



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E  
FLORESTAIS**

**DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO E ENQUADRAMENTO DE  
AGRICULTORES FAMILIARES AO “PRONAF” FLORESTAL, EM  
DUAS REGIÕES DA MATA ATLÂNTICA, NO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO**

**ESTER BULLICH VILLA**

*Sob a orientação do Professor*  
**Sílvio Nolasco de Oliveira Neto**  
*e co-orientação do Pesquisador*  
**Alberto Feiden**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Área de concentração em Conservação da Natureza.

Seropédica, RJ  
Agosto, 2006

634.998153

V712d

T

Villa, Ester Bullich, 1967-

Diagnóstico participativo e enquadramento de agricultores familiares ao “PRONAF” florestal, em duas regiões da Mata Atlântica, no Estado do Rio de Janeiro / Ester Bullich Villa. – 2006.

90 f. : il.

Orientador: Sílvio Nolasco de Oliveira Neto.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

Bibliografia: f. 54-56.

1. Agrossilvicultura - Mata Atlântica - Teses. 2. Reflorestamento - Teses. 3. Trabalhadores rurais - Pesquisa - Rio de Janeiro (Estado) - Teses. I. Oliveira Neto, Sílvio Nolasco de, 1965- II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Florestas. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E**  
**FLORESTAIS**

ESTER BULLICH VILLA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de Concentração em Conservação da Natureza.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 25/08/2006

---

Sílvio Nolasco de Oliveira Neto. Prof. Dr. UFRRJ  
(Orientador)

---

Paulo Sérgio do Santos Leles. Prof. Dr. UFRRJ

---

Renato Linhares de Assis. Dr. Embrapa Agrobiologia

Ao Cláudio e Dídac, meus amores, pelo apoio e compreensão durante a elaboração desta dissertação.

Als meus pares Joan i Alfonsa, i germà, Ivan, dels que la distància no ens separa, pel recolzament i el amor que sempre m'han donat.

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), em especial ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, pelo aprendizado científico ao longo do mestrado.

Ao Prof. Dr. Sílvio Nolasco de Oliveira Neto, pela orientação, com brilhantes e coerentes sugestões.

Ao Pesquisador Dr. Alberto Feiden, da Embrapa Pantanal, pelas críticas e opiniões úteis para o aprimoramento do trabalho.

A todos aqueles, professores, alunos e bolsistas relacionados com o Projeto Semeando o Verde, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, na Embrapa Agrobiologia e nas ONG's Olhar XXI e Pro-Natura, pela força, ajuda, criatividade e companheirismo na execução das etapas da pesquisa. Em especial à Prof. Dra. Deborah Guerra Barroso, coordenadora do Projeto, e Daniele de Alvarenga Ferreira, técnica do Projeto, pelo apoio e dinamismo.

Ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

Aos companheiros de “estrada” Fábio Fonseca, Michelle Teixeira e Fillipe Marini, pelo humor, apoio e amizade constante, no decorrer do trabalho.

Um especial agradecimento, para aqueles agricultores que participaram das atividades e nos abriram “a porteira”, pela troca das enriquecedoras informações, em todos os aspectos.

Aos técnicos das EMATER-RIO (em especial de Itaguaí a José Carlos Ferraz (Zootecnista) e Rosani Ferraz (Gerenciamento de Projetos Sociais)), as Secretarias de Agricultura e aos representantes das associações de agricultores dos municípios de Itaguaí, Duque de Caxias, Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, que facilitaram os primeiros contatos e acompanharam os trabalhos.

Ao Prof. Dr. José Paulo Filipe Alonso de Souza, da Universidade de Coimbra (Portugal) e à Dra. Janaina Ribeiro Costa da Embrapa Agrobiologia, pelo apoio e sugestões na parte estatística.

Ao Dr. Renato Linhares de Assis, da Embrapa Agrobiologia, pelas sugestões como membro da banca de defesa.

Aos professores, funcionários e bolsistas do Departamento de Silvicultura (IF/UFRRJ) e do Laboratório de Pesquisa em Reflorestamento (LAPER), em especial ao Prof Dr. Paulo Sérgio dos Santos Leles, a Prof. Dra. Fátima Conceição Márquez Piña-Rodrigues, e a funcionária Aurea Lúcia Diniz.

Aos companheiros de mestrado e, especialmente, à Luz Orlanda Jimenez, pela amizade.

## RESUMO

VILLA, Ester Bullich. **Diagnóstico participativo e enquadramento de agricultores familiares ao “PRONAF” Florestal, em duas regiões da Mata Atlântica, no Estado do Rio de Janeiro.** 2006. 79 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2006.

O objetivo desse trabalho foi levantar aspectos como o uso de sistemas produtivos e dos recursos florestais e naturais, partindo da categoria agricultor familiar do PRONAF, identificando seu perfil, seu enquadramento no PRONAF Florestal e seu interesse na implantação de sistemas florestais e agroflorestais, utilizando o diagnóstico rural participativo em duas regiões geográficas distintas do Estado do Rio de Janeiro. Na Região Metropolitana, entre setembro de 2004 e fevereiro de 2006, foram entrevistados 11 agricultores nas comunidades de Mazomba, em Itaguaí, e 15 agricultores nas comunidades de Xerém, em Duque de Caxias. Na Região Serrana, entre setembro de 2004 e dezembro de 2005, foram entrevistados 13 agricultores em comunidades do Segundo e Sétimo Distrito em Nova Friburgo, e 15 agricultores na comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena. Os dados obtidos foram devidamente sistematizados para composição de matrizes, para melhor ordenação e compreensão dos resultados. A análise em componentes principais foi utilizada para definir os perfis dos agricultores entrevistados. Os resultados mostraram haver heterogeneidade entre os agricultores entrevistados na Região Metropolitana e que, por diversos critérios, aproximadamente 50% não se enquadrariam como beneficiários da linha de crédito do PRONAF Florestal, sendo 45,5% em Itaguaí e 53,3% em Duque de Caxias. Na Região Metropolitana foram identificados três perfis de agricultores, o primeiro com 23% dos entrevistados, sem interesse em introduzir espécies florestais no sistema de produção; um segundo grupo, com 23% dos entrevistados, cujas áreas das propriedades são superiores ao limite máximo exigido pelo PRONAF, porém interessados em diversificar a produção com espécies florestais; e um terceiro com 53,9% dos entrevistados, que não apresentam características homogêneas, com interesse em introduzir atividades florestais e agroflorestais. Entre os entrevistados observou-se, também, que existe uma necessidade de reflorestamento nas propriedades, pois somente 36,3% dos agricultores entrevistados em Mazomba (Itaguaí) e 66,6% em Xerém (Duque de Caxias) possuem cobertura florestal suficiente para composição da Área de Reserva Legal. Na Região Serrana, observou-se que 7,6 % dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo e 53,3% em Santa Maria Madalena não se enquadrariam como possíveis beneficiários do PRONAF Florestal. Nesta região, outros três grupos de agricultores foram identificados, sendo o primeiro, com 60,7% dos entrevistados e sem um perfil produtivo homogêneo, mostrou-se interessado na implantação de sistemas florestais ou agroflorestais, com espécies madeireiras ou frutíferas; um segundo grupo, com 21,4% dos entrevistados, e que possuem vegetação arbórea na propriedade, mostrou-se interessado em espécies madeireiras; e o terceiro grupo, em Santa Maria Madalena, representando 17,8%, não possuem interesse na diversificação das atividades, com plantios florestais dentro da propriedade. Nesta região, também foi observada a necessidade de reflorestamento nas propriedades para, pelo menos se adequarem do ponto de vista legal. Nesse sentido, observou-se que somente 53,8% dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo e 13,3% em Santa Maria Madalena possuem suficiente cobertura vegetal para composição da Área de Reserva Legal.

**Palavras-chave:** silvicultura, sistemas agroflorestais, comunidades rurais, análise em componentes principais.

## ABSTRACT

VILLA, Ester Bullich. **Participatory diagnosis and framing of familiar farmers to the Forest PRONAF, in two regions on the Atlantic Forest, at Rio de Janeiro State.** 2006. 79 p. Dissertation (Master Science in environmental and forestry Sciences) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, 2006.

The objective of this work was to get given referring to the productive systems, of the forest and natural resources, since familiar farmer PRONAF category, for identification of the profile of the farmers (peasant), its potential of framing in the Forest PRONAF, as well as its interest in forest and agroforest systems, using the participatory rural diagnosis, in two distinct geographic regions of the State of Rio de Janeiro, between September of 2004 and February of 2006. In the region Metropolitan, 11 farmers in the communities of Mazomba (Itaguaí), and 15 of Xerém (Duque de Caxias) had been interviewed. In the Serrana region, 13 farmers in some communities in Nova Friburgo, and 15 in one in Santa Maria Madalena, had been interviewed. The gotten data duly had been systemizing for composition of matrices, for better ordinance and understanding of the results. The analysis of main components was used to define the profiles of the interviewed farmers. The gotten results had shown to have heterogeneities enter the interviewed farmers in the region Metropolitan and that, for diverse criteria, 50% would not be fit as beneficiary of the credit facility of the Forest PRONAF, being 45.5% in Itaguaí and 53.3% in Duque de Caxias. Three profiles of farmers, being one had been identified, with 23% of the interviewed ones, without interest in introducing forest species; as a group, with 23%, whose areas of the properties are superior to the maximum limit demanded by the PRONAF, however interested in diversifying the production with forest species; and one third group, with 53.9% of the interviewed ones, that they do not present homogeneous characteristics, with interest in introducing forest and agroforest activities. Between the interviewed ones it was observed, also, that a necessity of reforestation in the properties exists, therefore only 36.3% of the properties interviewed in Mazomba (Itaguaí) and 66.6% in Xerém (Duque de Caxias) possess enough forest covering for composition of Legal Reserve Area. In the Serrana region, it was observed that 7.6% of the farmers interviewed in Nova Friburgo and 53.3% in Santa Maria Madalena would not be fit as possible beneficiaries of the Forest PRONAF, being 32% in both municipalities. In this region, others three groups of farmers had been identified, being a first group, with 60.7% of the interviewed ones, without a homogeneous productive profile, revealed interested in the implantation of forest or agroforest systems, with lumber or fruitful species; as a group, with 21.4%, that they possess forest vegetation in the property, revealed interested in lumber species; and the third group, in Santa Maria Madalena, representing 17.8%, inside does not possess interest in the diversification of the activities of the property, with forest planting. In this region also it was observed the necessity of reforestation in the properties for, at least if adjusting of the legal point of view. In this direction, it was observed that only 53.8% of the properties interviewed in Nova Friburgo and 13.3% Santa Maria Madalena possess sufficient vegetal covering for composition of Legal Reserve Area.

**Key Words:** forestry, agroforestry systems, rural community, analysis of main components.

## ÍNDICE DE TABELAS

### CAPÍTULO I

- Tabela 1.** Dados secundários de discriminação das principais culturas, por área plantada, produção anual e produtividade, nos Municípios de Itaguaí (RJ) e Duque de Caxias (RJ) .....14
- Tabela 2.** Fontes de composição da renda, em percentagem de entrevistados, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ).....18
- Tabela 3.** Percentagem de entrevistados que utilizam diferentes categorias de força de trabalho, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ).....19
- Tabela 4.** Valores da Análise em Componentes Principais (ACP) com covariáveis, realizada para discriminar os agricultores entrevistados, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ).....27
- Tabela 5.** Organização dos entrevistados em grupos, segundo as informações levantadas, enfatizando o uso dos recursos florestais e a demanda por produtos de origem florestal, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ).....29

### CAPÍTULO II

- Tabela 1.** Dados secundários de discriminação das principais culturas, por área plantada, produção anual e produtividade, nos Municípios de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ).....38
- Tabela 2.** Fontes de composição da renda, em percentagem de entrevistados, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ).....41
- Tabela 3.** Percentagem de entrevistados que utilizam diferentes categorias de força de trabalho, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ).....43
- Tabela 4.** Valores da Análise em Componentes Principais (ACP) com covariáveis, realizada para discriminar os agricultores entrevistados, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ).....50
- Tabela 5.** Organização dos entrevistados em grupos, segundo as informações levantadas, enfatizando o uso dos recursos florestais e a demanda por produtos de origem florestal, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena ( RJ).....52

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO I

- Figura 1.** Localização dos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias e das comunidades de Mazomba (1) e Xerém (2), no Estado do Rio de Janeiro....12
- Figura 2.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados na comunidade de Mazomba, localizada no Município de Itaguaí, RJ.....16
- Figura 3.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados na comunidade de Xerém, localizada no Município de Duque de Caxias, RJ.....16
- Figura 4.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Mazomba, no Município de Itaguaí, RJ.....21
- Figura 5.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Xerém, no Município de Duque de Caxias, RJ.....22
- Figura 6.** Análise em Componentes Principais (ACP) das entrevistas do DRP em Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ), enfatizando alguns dos recursos florestais utilizados nas propriedades e da demanda por produtos de origem florestal.....28

### CAPÍTULO II

- Figura 1.** Localização dos Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena no Estado do Rio de Janeiro e das respectivas comunidades: Conquista, Serra Nova, Rio Grande, Barracão dos Mendes e Janela das Andorinhas (1), Vargem Alta (2) e Ribeirão Santíssimo (3).....35
- Figura 2.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados nas comunidades, de em Nova Friburgo (RJ).....39
- Figura 3.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados na comunidade, em Santa Maria Madalena (RJ).....40
- Figura 4.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Nova Friburgo (RJ).....44
- Figura 5.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Santa Maria Madalena (RJ).....45
- Figura 6.** Análise em Componentes Principais (ACP) das entrevistas do DRP em Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ), enfatizando alguns dos recursos florestais utilizados na propriedade e da demanda por produtos de origem florestal.....51

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>3</b>

### **CAPÍTULO I - DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO NOS MUNICÍPIOS DE ITAGUAÍ E DUQUE DE CAXIAS, NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	11
2.1. Caracterização das áreas de estudo.....	11
2.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	12
2.3. Análise dos dados.....	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
3.1. Dados secundários.....	14
3.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	15
a- Sistemas produtivos.....	15
b- Recursos florestais.....	20
c- Recursos naturais.....	24
d- Outros aspectos sociais.....	25
3.3. Análise em Componentes Principais (ACP).....	26
4. CONCLUSÕES.....	30

### **CAPÍTULO II - DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO NOS MUNICÍPIOS DE NOVA FRIBURGO E SANTA MARIA MADALENA, NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO**

RESUMO.....	32
ABSTRACT.....	33
1. INTRODUÇÃO.....	34
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	35
2.1. Caracterização das áreas de estudo.....	35
2.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	36
2.3. Análise dos dados.....	37
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	37
3.1. Dados secundários.....	37
3.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	39
a- Sistemas produtivos.....	39
b- Recursos florestais.....	44
c- Recursos naturais.....	47
d- Outros aspectos sociais.....	48
3.3. Análise em Componentes Principais (ACP).....	49
4. CONCLUSÕES.....	52

<b>3. CONCLUSÕES GERAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>54</b>
<b>5. ANEXOS.....</b>	<b>57</b>
I - Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	60
II - Roteiro para levantamento de dados secundários nos Municípios.....	64
III - Enquadramento de beneficiários ao PRONAF Florestal.....	66
IV - Matriz geral para análise de dados do Diagnóstico Rural Participativo.....	67
V- Matrizes de avaliação do enquadramento ao PRONAF Florestal, do interesse dos entrevistados em espécies florestais e presença de cobertura florestal.....	69
VI - Tabelas da Análise em Componentes Principais (ACP) dos Municípios.....	72
VII- Fotografias dos DRP's nos municípios .....	76

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

Os domínios da Mata Atlântica<sup>1</sup> abrigam 60% da população brasileira (IBGE, 2000), além das maiores cidades e pólos industriais do Brasil. A intensa ocupação da região da Mata Atlântica pode ser evidenciada pelo grau de devastação da floresta, onde somente 8% da área original do bioma continuam intactas (GENTRY, 1992). Apesar da devastação acentuada, a Mata Atlântica ainda abriga uma parcela significativa da biodiversidade brasileira, com altíssimos níveis de endemismo (MMA/SBF, 2002; RDOMA, 2001). Em virtude da riqueza biológica e dos níveis de ameaça a que está submetida, a Mata Atlântica foi indicada por especialistas como um dos “hotspots” mundiais, ou seja, uma das prioridades para a conservação de biodiversidade em todo o mundo (MMA, 2005; MYERS et al., 2000).

No bioma Mata Atlântica também vive um grande número de agricultores familiares, que exercem forte pressão sobre as áreas florestais. As atividades destes agricultores demandam incentivos que favoreçam a geração de renda e que possam garantir a sustentabilidade, diminuindo possíveis impactos negativos ao meio ambiente. O aumento das pressões sociais por uma agricultura que não prejudique o meio ambiente e a saúde, indica o desejo de formulação e implementação de políticas públicas que promovam sistemas produtivos, visando conservar os recursos naturais e fornecer produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar.

O conceito de agricultor familiar abrange um grupo social heterogêneo e, por essa razão, gera-se um intenso debate sobre suas características empíricas. Em seu “status” teórico, se reconhece por consenso que “por agricultura familiar entende-se, em termos gerais, uma unidade de produção onde trabalho, terra e família estão intimamente ligados” (CARNEIRO, 1999). Para efeito da legislação, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural, aquele que pratica atividades no meio rural, sendo estas agropecuárias, silvícolas, aquícolas ou extrativistas. Deve-se, ainda, atender simultaneamente requisitos, tais como área inferior a quatro módulos fiscais, utilização predominante de mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do estabelecimento, renda familiar principalmente de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento e direção do mesmo com a sua família (BRASIL, 2006).

De acordo com GASQUES & CONCEIÇÃO (2001), a agricultura familiar, dependendo da abordagem metodológica utilizada, representa 85,25% dos estabelecimentos agropecuários do Brasil e ocupa uma área de cerca de 108 milhões de hectares, equivalente a 30,5% da área total recenseada e 37,9% do valor bruto da produção agropecuária nacional, com 76,9% do pessoal ocupado. Estas informações evidenciam a importância e potencial dos estabelecimentos familiares para a produção agrícola brasileira.

Nas últimas duas décadas, em algumas regiões do Brasil, o segmento florestal e agroflorestal têm crescido entre os agricultores, que apresentam interesse pelo sistema de cultivo agrícola consorciado com espécies florestais, como fonte alternativa de renda. Dentre os vários modelos agroflorestais adotados, destacam-se aqueles que permitem a associação de espécies vegetais de ciclos curto, médio e longo, os quais proporcionam rendas constantes, de fontes diversas, com maior sustentabilidade econômica e ambiental (MEDRADO, 2000; AMADOR & VIANA, 1998; VIVAN, 1998; FAO, 1995; NAIR, 1993). Tais sistemas, possibilitam o aproveitamento de áreas de difícil utilização para culturas tradicionais, seja por razões de declividade do terreno, de degradação e menor fertilidade do solo, ou outro fator limitante. Estes sistemas são capazes, também, de incorporar áreas abandonadas pela

---

<sup>1</sup> (Mata) Floresta Atlântica. Aquela perenifólia de encosta montanhosa que ocupa escarpas voltadas para o mar e cujo relevo serve de anteparo para os ventos do Atlântico, originando chuvas, que pela sua frequência contribuem para manutenção de sua alta umidade (ACIESP, 1997).

sistemática de plantio itinerante, transformando-as em reserva de valor, até o início de aproveitamento racional e sustentável do sistema de cultivo agroflorestal.

O primeiro instrumento de política pública diferenciada em favor dos agricultores familiares brasileiros foi o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar criado em 1996 (BRASIL, 1996). Este programa consiste numa estratégia de fortalecimento da agricultura familiar e de promoção do desenvolvimento rural. Instituído a partir da mobilização dos trabalhadores rurais, apesar de destinar-se inicialmente ao apoio financeiro de atividades agropecuárias, também abrange atualmente as atividades florestais. Diversas iniciativas estão sendo incrementadas com o objetivo de reduzir os problemas de implementação desse programa, pois vem enfrentando estrangulamentos de ordem financeira, legal, técnica e até mesmo cultural.

Em 2002, foi constituído o PRONAF Florestal (MMA, 2002), a partir de uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), que passou a ser viabilizado pelas alterações contidas na Resolução nº 3.001/CMN, de 25 de julho de 2002. O Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Programa Nacional de Florestas (FNMA/PNF), através do edital nº 01/2002, abrem espaço para a seleção de projetos que visam a “Assistência Técnica e Extensão Florestal aos Agricultores Familiares da Mata Atlântica”. Seu objetivo é estimular os agricultores familiares à prática da silvicultura e sistemas agroflorestais, e do reflorestamento com fins comerciais, visando à geração de emprego e o incremento da renda familiar, por meio do uso múltiplo da pequena propriedade rural. Nesse sentido, são financiados projetos de silvicultura e de sistemas agroflorestais para esses agricultores familiares, de forma a viabilizar os custos de implantação e manutenção do empreendimento, com juros de 3% ao ano, bônus de adimplência de 25%, carência de até 8 anos e prazo de reembolso de até 12 anos.

Em alguns municípios do Estado do Rio de Janeiro o PRONAF Florestal está sendo divulgado pelo Projeto “SEMEANDO O VERDE: Trabalho, Conservação e Renda”, que é resultado de uma parceria entre a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, a Embrapa Agrobiologia, o Instituto Estadual de Florestas, EMATER-RIO e o Instituto Pro-natura, com financiamento do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). O objetivo deste projeto é fornecer assistência técnica e extensão florestal a agricultores familiares de seis municípios (Itaguaí, Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Nova Friburgo, Santa Maria Madalena e Campos dos Goytacazes), em diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro (SEMEANDO O VERDE, 2002). Todo o processo de execução do projeto está organizado buscando a participação direta e interativa da equipe de divulgação e do público-alvo, principalmente com o intuito de subsidiar o conhecimento e difusão da importância, não só ambiental, como também sócio-econômica da atividade florestal para os agricultores. Pretende, também, promover o entendimento da interação floresta-homem-economia, visando resultados diretos de geração de renda e conseqüente melhoria da qualidade de vida e manutenção dos recursos florestais.

A ferramenta básica utilizada no projeto foi o Diagnóstico Rural Participativo (DRP) que é um estudo que permite avaliar uma situação, com o objetivo de estudar a realidade de um território ou grupo social, identificando problemas, potencialidades e mecanismos que permitam, a partir da análise e interpretação de dados, contribuir para o direcionamento de possíveis ações.

O objetivo geral deste trabalho foi levantar aspectos como o uso de sistemas produtivos e dos recursos florestais e naturais, partindo da categoria “política” agricultor familiar PRONAF, na tentativa de identificar os perfis dos agricultores familiares nos municípios de Itaguaí, Duque de Caxias, Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, seu enquadramento no PRONAF Florestal e seu interesse na implantação de sistemas florestais e agroflorestais.

O presente trabalho foi dividido em dois capítulos, ambos empregando a mesma metodologia (Diagnóstico Rural Participativo), entretanto em Municípios com localização geográfica distinta. No primeiro capítulo estudam-se os Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e no segundo capítulo foram estudados os Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, localizados na Região Serrana do Estado.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo a Comissão Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente das Nações Unidas, desenvolvimento sustentável é aquele que visa suprir as necessidades da população mundial atual sem comprometer as necessidades das populações futuras (AGENDA 21, 1997).

SILVA JUNIOR & LOCH (2002) afirmam que, na atualidade, devido ao crescimento notório da população e à ocupação desordenada do território, torna-se cada vez mais acentuado o esgotamento dos recursos naturais. Novos termos estão em uso, mostrando a crescente preocupação de certos segmentos da sociedade com a questão ambiental: ecologia, racionalidade, baixo consumo e gestão ambiental. Esses novos termos servem de base para a idéia que consolida os enfoques sociais, econômicos, ecológicos, culturais e políticos, indicando os caminhos pelos quais os tomadores de decisão devem traçar a caminhada para atingir a sustentabilidade.

De acordo com SANTIBÁÑEZ et al. (1996), a sustentabilidade das atividades humanas provém da complementaridade no uso de recursos naturais, da habilidade em harmonizar as capacidades produtivas, aliadas às necessidades da sociedade, por alimentos e matérias primas. O manejo sustentável dos recursos naturais é uma das alternativas que irão compor os vários cenários, que devem ser vislumbrados na questão da conservação. Os pontos de constrangimento, para a efetiva adoção das práticas do manejo sustentável dos recursos florestais são muitos, e em vários casos faltam conhecimentos técnico-científicos, que embasem as práticas sustentáveis, sendo que, quando existentes, são de difícil acesso aos interessados, pois se encontram restritos aos meios acadêmicos (SIMÕES, 2002). Entretanto, algumas instituições (governamentais e não-governamentais) têm conseguido resultados positivos, por meio de projetos demonstrativos.

Para PETERSEN (1996), os agroecossistemas devem ser sustentáveis ambientalmente e apropriados socialmente, sendo capazes de se adaptar às mudanças conjunturais provocadas por situações de diversas naturezas que ocorrem ao seu redor. Nesse sentido, reflete que além da necessária mudança do paradigma científico/tecnológico, é fundamental que se repense o próprio desenvolvimento rural como processo social, definindo-se novos papéis e métodos para as instituições, novas políticas e, sobretudo, uma nova relação com as representações dos produtores.

Vários programas governamentais de desenvolvimento rural têm falhado parcial, ou totalmente, em seus objetivos, entre outras razões, justamente por desconsiderar o caráter participativo como uma das bases dos processos de desenvolvimento rural. O que se verifica, normalmente, é a prática do planejamento tecnocrático, realizado pelos técnicos dos governos em seus escritórios, com base em fontes de informação muitas vezes falhas e incompletas. A participação é um dos instrumentos fundamentais que devem reger as ações componentes do processo de desenvolvimento das populações, não somente rurais, mas também urbanas. A conscientização coletiva da população acerca dos seus problemas, suas causas e soluções, torna-se o elemento chave que estimula o povo a participar do atendimento dos seus interesses e necessidades comuns (PEIXOTO, 1998).

Ao referir-se às metodologias participativas, alude-se primordialmente ao diagnóstico rural participativo, mas também ao ZOPP alemão (Ziel Orientierte Project Planung) e ao GRAAP francês (Groupe de recherche et d'appui pour l'autopromotion paysanne). Todos eles com a mesma base ideológica (UMANS, 1999).

As metodologias participativas são empregadas em uma grande variedade de situações, dentro do heterogêneo “mundo rural”, desde a década de 1970. Recebendo nomes diferentes em função dos seus objetivos, como por exemplo “diagnóstico rural com enfoque de gênero”, “diagnóstico rápido participativo”, “investigação-ação participativa”, “farming system research”, “investigación participativa agrícola”, “diagnóstico ambiental rápido e participativo”, entre outros. FASSAERT (2000) afirma que o denominador comum de todos esses métodos é a participação completa das pessoas no processo de aprendizado sobre suas necessidades e na tomada de decisões sobre a ação necessária para enfrentá-las. PETERSEN & ROMANO (1999) relatam que, com o tempo, a concepção dos diagnósticos evoluiu, permitindo, entre outras coisas, conseguir informações de forma rápida, barata e confiável; levantar as informações necessárias e suficientes para uma análise dos agroecossistemas, de forma a subsidiar o planejamento futuro, e que a análise dos problemas seja compartilhada com a comunidade, no planejamento, na implementação e, fundamentalmente, nos resultados do projeto.

No Brasil, várias experiências já foram desenvolvidas pela Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Universidade Federal de Viçosa, bem como por organismos federais como a Embrapa, e por organizações não governamentais, como a Assessoria e Serviços em Projetos de Tecnologias Alternativas (AS-PTA), Associação Brasileira para Promoção da Participação (ABPP), as quais, inclusive, têm promovido a divulgação destas metodologias, através de suas publicações e da tradução de diversos trabalhos.

É importante ressaltar que o diagnóstico participativo é uma metodologia que complementa as outras fontes de informações acerca da realidade rural. Continua sendo fundamental conhecer dados estatísticos (censitários ou não), informações históricas e documentais, entrevistas com lideranças e pessoas, assim como o uso de recursos como fotografias aéreas e as imagens de satélite, analisadas através do geoprocessamento, e publicações, quando disponível (BROSE, 2004).

BUARQUE (2002) comenta que as diversas variantes do diagnóstico participativo (DP) não são propriamente uma técnica, mas um processo de apreensão da visão da sociedade sobre a realidade, com base em um conjunto de ferramentas, constituindo uma forma simplificada de planejamento local. Utiliza várias técnicas de envolvimento da sociedade num processo dialógico de análise da realidade de interação entre o sujeito e o objeto, com um forte conteúdo pedagógico. O diagnóstico participativo emprega, normalmente, oficinas de trabalho e procura, intencionalmente, juntar grupos sociais e técnicos, como forma de explicar o confronto e a negociação dos interesses com a racionalidade técnica. Parte do princípio de que “para se obter informações mais próximas da realidade é necessário fazer interagir produtores e técnicos, num processo de comunicação racionalmente construído para tal fim” (TERRA, s.d.). Por meio do estímulo à troca de experiências e percepções dos participantes, a técnica procura estruturar e organizar a forma como os atores percebem, coletivamente, seu município ou comunidade, permitindo o conhecimento, a troca de informações e a direção a ser desenvolvida nas ações conjuntas (técnicos – agricultores) em diversos aspectos da agricultura familiar.

Os estudos que têm como objeto a agricultura familiar são variados, visto que abrangem aspectos amplos, como as lógicas de produção econômica (relação com o mercado, sistemas produtivos, consumo, compra de insumos, entre outros) e de reprodução familiar

(reprodução da família, patrimônio, cultura), envolvendo contextos diversos de localização geográfica, sociais, políticos e históricos.

Ao tentar identificar o agricultor familiar, é necessário estabelecer primeiro o nível do debate, para unificar conceitos. Assim, por exemplo, tem-se uma categorização “analítica” utilizada para classificar e definir atores sociais, como nas teorias do campesinato utilizadas por MINTZ (1973), ABRAMOVAY (1992) e WANDERLEY (2003), entre outros, observando o que persiste do camponês nos agricultores familiares. Uma outra, a categorização “política”, como a utilizada pelo PRONAF para definir os seus beneficiários. E ainda, pode-se debater uma categoria “auto-definitória”, pela qual o próprio ator social se reconhece, que dependerá do contexto espacial e temporal onde está inserido (pequeno produtor, lavrador, camponês).

Na conceitualização da agricultura familiar encontram-se várias questões em debate. LAMARCHE (1998), como coordenador de uma análise sociológica da produção, tentou elaborar um modelo teórico que representasse a lógica de funcionamento das unidades produtivas, avaliando o grau de integração/dependência e a capacidade de adaptação, conjugando dessa maneira as dimensões materiais (técnicas e econômicas) e simbólica (social e cultural) e o grau de interação técnica e sócio-econômica. Desta forma, a lógica familiar determinaria o fator de estabilidade da unidade produtiva, por meio do uso de variáveis como trabalho (carga familiar e mão-de-obra externa), terra (patrimônio ou local de trabalho) e reprodução familiar (social e material). Além disto, o grau de dependência determinaria o fator adaptação da unidade produtiva à sociedade existente, usando variáveis como tecnologia (externa e interna à propriedade), financiamento (grau de endividamento e importância do crédito) e mercado (consumo e venda). As conjunções das diferentes variáveis determinariam um valor que situaria a unidade produtiva nos eixos da lógica familiar e do grau de dependência. Após ser aplicado o questionário em vários países (França, Brasil, Alemanha, entre outros), e trabalhados os resultados, LAMARCHE (1998) observou que há uma grande dificuldade em estabelecer categorias/tipologias, para criar modelos teóricos absolutos, pois a maioria das propriedades localizava-se nas posições intermediárias. As posições extremas são potencialmente frágeis e as intermediárias permitem uma maior margem de manobra, capacidade de regulação e adaptação ao sistema, tanto interna como externa.

Os principais problemas enfrentados nas pequenas e médias propriedades são o desmatamento, a erosão e a perda de fertilidade natural dos solos, aliados às dificuldades econômicas para a obtenção de financiamento, contribuindo para o êxodo rural (MONTROYA et al., 1990). Assim, a introdução da atividade florestal, que se caracteriza pela baixa exigência de recursos de investimento e manutenção, pode ser uma alternativa para a diversificação da produção, melhorias ambientais e a ampliação de renda para sistemas de produção de agricultores familiares. Trabalhar visando o aumento da cobertura florestal com sistemas agroflorestais ou reflorestamentos propriamente ditos, faz parte destas iniciativas, mesmo diante da dificuldade de estimular o plantio de espécies florestais, principalmente as nativas, por agricultores que possam produzir nesses ecossistemas (MMA, 2002).

As áreas de florestas vêm sofrendo graves impactos ambientais negativos decorrentes da utilização inadequada dos recursos. Problemas como remoção da cobertura florestal, redução da biodiversidade, degradação dos solos, assoreamento de cursos d'água, degeneração da qualidade de vida de populações tradicionais, têm ocasionado reflexos nos ambientes rurais e urbanos circunvizinhos. A floresta tem um efeito inegável como fornecedora de serviços para o solo (erosão e fertilidade), a água (regularização da vazão), na biodiversidade (manutenção do fluxo gênico) dentro de uma bacia hidrográfica (PISSARA et al., 2003), assim como de fornecedor de produtos, tanto madeireiros como não madeireiros.

Segundo levantamento do Programa Nacional de Florestas a área plantada com espécies florestais em 2005 obteve um crescimento de 18,9 %, em relação a 2004. A

participação dos pequenos produtores teve, também, grande incremento, passando de 7% em 2002 para 23% em 2005. Neste ano, a área de reforma e plantio de espécies florestais madeireiras, no Estado do Rio de Janeiro, foi de 2.500 ha (MMA, 2006), evidenciando o atual potencial das atividades florestais no estado.

## **CAPÍTULO I**

# **DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO NOS MUNICÍPIOS DE ITAGUAÍ E DUQUE DE CAXIAS, NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi obter dados referentes aos sistemas produtivos, dos recursos florestais e naturais (solo e água), para identificação dos perfis dos agricultores, seu potencial de enquadramento no PRONAF Florestal, bem como seu interesse em sistemas florestais e agroflorestais, utilizando uma metodologia participativa, nos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias, localizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foram entrevistados 11 agricultores nas comunidades de Mazomba (Itaguaí) e 15 agricultores nas comunidades de Xerém (Duque de Caxias). Os dados obtidos foram devidamente sistematizados para composição de matrizes para melhor ordenação e compreensão dos resultados. A Análise em Componentes Principais foi utilizada para definir os perfis dos agricultores entrevistados. Os resultados obtidos mostraram haver heterogeneidade entre os agricultores entrevistados e que, por diversos critérios, 50% não se enquadrariam como beneficiários da linha de crédito do PRONAF Florestal, sendo 45,5% em Itaguaí e 53,3% em Duque de Caxias. Foram identificados três perfis de agricultores, sendo um, com 23% dos entrevistados, sem interesse em introduzir espécies florestais no sistema de produção; um segundo grupo, com 23%, cujas áreas das propriedades são superiores ao limite máximo exigido pelo PRONAF, porém interessados em diversificar a produção com espécies florestais; e um terceiro grupo, com 53,9%, que não apresentam características homogêneas, com interesse em introduzir atividades florestais e agroflorestais. Entre os entrevistados observou-se, também, que existe uma necessidade de reflorestamento nas propriedades, pois somente 36,3% das propriedades em Itaguaí e 66,6% em Duque de Caxias possuem cobertura florestal suficiente para composição da Área de Reserva Legal.

**Palavras-chaves:** agricultura familiar, sistemas florestais e agroflorestais, cobertura florestal, análise em componentes principais.

## ABSTRACT

The objective of this work was to get given referring to the productive systems, of the forest and natural (soil and water) resources, for identification of the profiles of the farmers, its potential of framing in the Forest PRONAF, as well as its interest in forest and agroforest systems, using a participatory rural methodology in the cities of Itaguaí and Duque de Caxias, located in the Region Metropolitan of Rio de Janeiro. In the communities of Mazomba (Itaguaí) 11 farmers had been interviewed and 15 farmers in the communities of Xerém (Duque de Caxias). The gotten data duly had been systemizing for composition of matrices for better ordinance and understanding of the results. The Analysis of Main Components was used to define the profiles of the interviewed farmers. The gotten results had shown to have heterogeneities between the interviewed farmers and that, for diverse criteria, 50% would not be fit as beneficiary of the line of credit of the Forest PRONAF, being 45.5% in Itaguaí and 53.3% in Duque de Caxias. Three profiles of farmers, being one had been identified, with 23% of the interviewed ones, without interest in introducing forest species in the production system; as a group, with 23%, whose areas of the properties are superior to the maximum limit demanded for the PRONAF, however interested in diversifying the production with forest species; and a third group, with 53.9%, that they do not present homogeneous characteristics, with interest in introducing forest and agroforestry activities. Between the interviewed ones it was observed, also, that a necessity of reforestation in the properties exists, therefore only 36.3% of the properties interviewed in Itaguaí and 66.6% in Duque de Caxias, possess enough forest covering for composition of Legal Reserve Area.

**Key Words:** peasant, forestry and agroforestry systems, forest covering, analysis of main components.

## 1. INTRODUÇÃO

Os processos de ocupação e incorporação de áreas rurais, próximas aos grandes centros urbanos, configuram conflitos de interesses que se manifestam por fortes pressões do segmento imobiliário e pela abertura indiscriminada de espaços ao processo de urbanização. Em contrapartida, existem ações dos movimentos ambientais e de moradores das áreas afetadas por essas transformações, com o propósito de preservação dos espaços rurais e de seus recursos naturais, além da dificuldade do poder público na definição e implantação de instrumentos de regulamentação e de controle do processo de ocupação (MIRANDA, 2004).

Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro a ocupação urbana ocorreu, predominantemente, na década de 70, juntamente com a chegada de indústrias e a expansão das cidades. Neste sentido, pode-se destacar o Município de Itaguaí que tem como elementos marcantes da sua atividade industrial o porto, o pólo industrial, a exploração de areais e o fato de estar na rota da região turística da Costa Verde. Problemas ambientais derivados das atividades econômicas, a participação social e das instâncias públicas nos últimos anos, são avaliadas no trabalho de LEITE et al. (2004).

Em Duque de Caxias, a pressão urbana sobre o ambiente rural se expressa na localização industrial ao longo da Rodovia Washington Luiz, com a Refinaria de Petróleo de Duque de Caxias (REDUC), o pólo químico, as Empresas Globo e o acesso para a Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. Tal situação, promove modificações de ordem social e econômica que afetam a condição do meio rural destes municípios.

Com referência à agricultura desenvolvida nas áreas com forte pressão urbana, MOUGEOT (2000) propõe o seguinte conceito: “a agricultura periurbana se situa na periferia de uma cidade ou uma metrópole, e cultiva ou cria, processa e distribui uma diversidade de produtos alimentares e não alimentares, (re)utilizando em grande medida recursos humanos e materiais, produtos e serviços que se encontram dentro e ao redor dessa zona, e por sua vez provê recursos humanos e materiais, produtos e serviços em grande parte a essa mesma zona”.

O principal problema, segundo VALE (2004), que mais condiciona a evolução da agricultura periurbana é a incerteza. Este fato é explicado pelo intenso ritmo da urbanização sobre esses espaços, que dificulta a adaptação e a mudança da orientação produtiva agrícola. Por isso, segundo este mesmo autor, muitas vezes a atividade agrícola é abandonada, ou os agricultores buscam emprego em outros setores.

Itaguaí e Duque de Caxias foram apontados como municípios críticos no Programa Nacional de Incentivo a Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para a Agricultura Familiar “PRONAF Florestal” (MMA, 2002). Esta definição foi estabelecida com base em documentos de delimitação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, nas informações dos Planos Estaduais de Bacias Hidrográficas e na concentração de agricultores familiares existentes nessas áreas, focando o estabelecimento de conectividade entre pequenos fragmentos florestais. Nestes municípios, foram considerados relevantes os critérios de manutenção das áreas de interesse ambiental, grau de ameaça decorrente de ação antrópica, necessidade de recuperação da área e número de agricultores familiares.

Dentro desse programa, a fonte de financiamento PRONAF Florestal tem como objetivo estimular os agricultores familiares à prática da silvicultura e de sistemas agroflorestais, e do reflorestamento com fins comerciais, visando a geração de emprego e o incremento da renda familiar por meio do uso múltiplo da pequena propriedade rural.

As referências bibliográficas sobre a realidade da pequena propriedade rural nos dois municípios são poucas e fragmentadas. Portanto, com o intuito de conhecer qual é a situação atual dos agricultores familiares nos dois municípios, foi aplicado o Diagnóstico Rural Participativo (DRP). O DRP é um método exploratório que combina técnicas grupais e individuais, como entrevistas diretas com os atores locais, para o levantamento de

informações sobre a realidade. Com o intuito dos dados serem avaliados, também, para tentar definir perfis entre os entrevistados foi empregada à estatística multivariada.

A análise multivariada vem sendo um recurso estatístico utilizado em situações com número elevado de dados com características heterogêneas, em diversos estudos ambientais. KINDT (2002), a partir de entrevistas participativas, utilizou métodos de regressão e de ordenação para relacionar as características das propriedades, o tipo de manejo e as espécies arbóreas presentes em pequenas propriedades em sistemas agroflorestais na África. Numa outra linha de estudo, PARK et al. (2004) trabalharam com análise em componentes principais, avaliando aspectos ambientais em áreas rurais, com o intuito de reduzir o número de indicadores utilizados, na avaliação da qualidade ambiental para a promoção do desenvolvimento e crescimento econômico na Inglaterra.

No Brasil, LUIZ & SILVEIRA (2000) utilizaram uma análise de agrupamento para verificar a predominância da agricultura familiar na microbacia da Taquara Branca, em Hortolândia, São Paulo. Utilizando a análise probabilística sortearam, das 106 propriedades na microbacia, 33 para aplicar questionários *cross section*, sendo avaliados 22 por possuir atividade agrícola. A análise de agrupamento permitiu identificar claramente três grupos naturais e as características como componentes de cada grupo. Concluindo que embora não seja predominante (apenas 36%), a agricultura familiar era o grupo mais freqüente na microbacia.

O objetivo desse trabalho foi obter dados referentes aos sistemas produtivos, dos recursos florestais e naturais, para identificação dos perfis dos agricultores, seu potencial de enquadramento no PRONAF Florestal, bem como seu interesse em sistemas florestais e agroflorestais, utilizando uma metodologia participativa em algumas comunidades dos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Caracterização das áreas de estudo

As comunidades do estudo foram selecionadas implementando uma amostragem dirigida, com a ajuda da EMATER-RIO, a ONG Instituto Anima e os respectivos Conselhos Municipais de Agricultura, definidas pela importância de sua inserção e conhecimento da região. O tamanho da amostra foi determinada sobretudo pela complexidade e pela diversidade da realidade estudada. Para seleção das comunidades foi considerada a vocação rural dos locais, sua representatividade como locais de concentração de agricultores familiares ou de área de produção agrícola dentro do município. A localização geográfica dos municípios e das comunidades estudadas no Estado do Rio de Janeiro é apresentada na Figura 1.

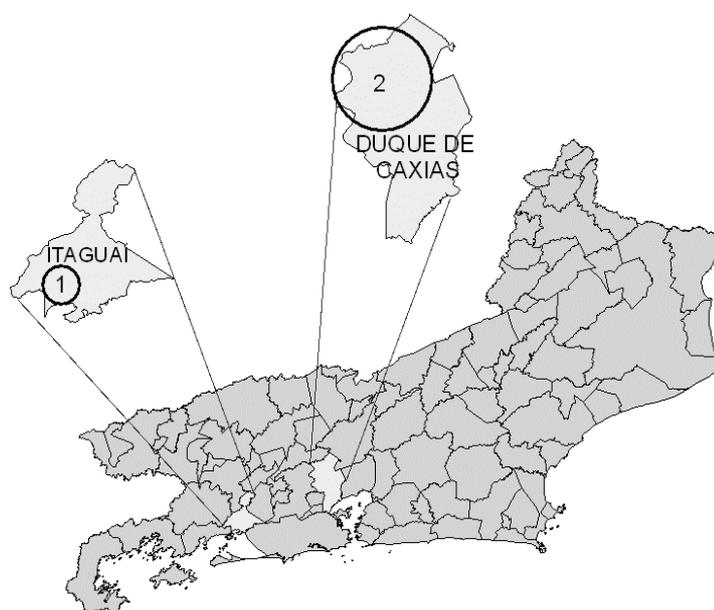
Em Itaguaí, existem nove comunidades rurais, das quais foram selecionadas as comunidades do entorno de Mazomba, sendo consideradas como subáreas no estudo as de Mazombinha, Mazombão, Colônia Japonesa e Estrada das Palmeiras, pela quantidade de agricultores familiares que nela se concentram dentro do município. Estas comunidades encontram-se situadas na Bacia Hidrográfica do Rio Mazomba que é considerada importante fonte de abastecimento hídrico do município. Nesta região, identificada como Mazomba, há aproximadamente 70 propriedades com atividades agrícolas, das quais 30 se enquadram como sendo de agricultores familiares<sup>1</sup>.

Em Duque de Caxias, que possui dez comunidades rurais e três assentamentos rurais, foi apontado como prioritário o Distrito de Xerém, localizado próximo à Reserva Biológica

---

<sup>1</sup> Comunicado pessoal, Sra. Ferraz, Gerenciamento de projetos sociais - EMATER-RIO Itaguaí, 2006.

do Tinguá (REBIO Tinguá), com relevância na manutenção da biodiversidade e no abastecimento de água no entorno. Na região identificada como Xerém temos, aproximadamente, 60 propriedades com atividades agrícolas. Com o nome de Xerém são identificadas as subáreas do Tinguá (Tabuleiro), Capivari e Santa Cruz da Serra. No Capivari e no Tinguá (Tabuleiro), existem 35 agricultores familiares e em Santa Cruz da Serra, no entorno do Parque Municipal da Taquara, existem 26 sítios, porém aqueles que se dedicam à atividade agrícola são apenas 10<sup>2</sup>.



**Figura 1.** Localização dos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias e das comunidades de Mazomba (1) e Xerém (2), no Estado do Rio de Janeiro.

## 2.2. Diagnóstico rural participativo

O Diagnóstico rural participativo (DRP) é um método de estudo que tem como objetivo a avaliação da realidade de uma determinada comunidade, dos problemas e suas respectivas soluções, visando aumentar a participação e capacidade da população de atuar localmente. O DRP possui bases flexíveis podendo ser adaptadas às características do projeto e a realidade local. Neste estudo, a metodologia foi desenvolvida a partir das informações de IAPAR (1997) e GUIJT (1999).

Uma explanação da seqüência do trabalho, das técnicas empregadas no DRP (mapa da comunidade, calendário sazonal, diagrama histórico e entrevista semi-estruturada), datas e atividades realizadas nos diferentes municípios, são apresentadas no Anexo I. As informações levantadas nas comunidades foram organizadas em tópicos durante a sistematização, tais como sistemas produtivos, recursos florestais, recursos naturais (solo e água) e outras características sociais (situação fundiária, estrutura familiar e número de filhos(as) agricultores). O levantamento sobre sistemas produtivos teve o intuito de abranger a parte produtiva rural nas propriedades, como o tamanho das áreas produtivas, o uso do solo, comercialização da produção agrícola, composição das fontes de renda e uso da força de trabalho. O estudo dos recursos florestais avaliou o tamanho das áreas florestais, o uso de produtos de origem florestal, o conhecimento e a visão dos agricultores sobre a legislação ambiental, assim como da utilização potencial de espécies florestais. Outros recursos naturais

<sup>2</sup> Comunicado pessoal, Eng. Agrônomo Toledo, Técnico da EMATER-RIO Duque de Caxias, 2006.

envolveram aspectos de qualidade do solo e da água. As características sociais foram centradas na situação fundiária da propriedade e na estrutura familiar.

É importante ressaltar que os conteúdos resultantes das técnicas foram relatos dos agricultores, sem quantificações ou verificações dos valores por parte dos entrevistadores. Nos processos de diagnósticos (DRP), nos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, participaram um total de 83 agricultores(as), entre junho de 2004 e fevereiro de 2006.

Na região de Mazomba (Itaguaí), utilizando-se a técnica da entrevista semi-estruturada, o trabalho foi realizado abrangendo as subáreas de Mazombinha (agricultor identificado como de 1 a 4), Mazombão (agricultor de 5 a 8) e Colônia Japonesa (agricultor de 9 a 11), que apresentam características produtivas diferentes. Na Estrada das Palmeiras nenhum produtor foi encontrado no dia da entrevista, ainda que 3 tenham participado das técnicas em grupo. Em Mazomba, um total de 28,5% da comunidade rural envolveu-se nas técnicas do DRP, e nas entrevistas 15,5% dos agricultores familiares.

Durante a entrevista semi-estruturada na área designada como Xerém (Duque de Caxias), onde foram entrevistados agricultores nas subáreas do Tinguá (identificados como agricultores 1 a 5), Santa Cruz da Serra (agricultores 6 a 10) e Capivari (agricultores 11 a 15). Estes agricultores possuem engajamento em atividades agrícolas diferenciadas, assim foi garantida a apreciação da heterogeneidade existente nas comunidades. Em Xerém, 70% da comunidade rural participou das técnicas do DRP e 17,4% da técnica de entrevista semi-estruturada,.

### **2.3. Análise dos dados**

As primeiras informações para o trabalho foram obtidas em levantamentos de dados secundários dos municípios (Anexo II), utilizadas para orientar e complementar os dados que seriam obtidos com as técnicas do DRP.

Com os dados das técnicas de DRP foi elaborada uma matriz geral e organizadas as informações por temas relevantes, agrupados em sistemas produtivos, recursos florestais, recursos naturais e outros aspectos sociais (Anexo IV). Posteriormente, foram preparadas as restituições dos dados para as comunidades e incorporadas as adequações sugeridas pelos agricultores. Os dados das comunidades estudadas nos dois municípios foram analisados, conjuntamente, por dois motivos: por se encontrarem geográfica e ecologicamente na mesma região (na baixada fluminense e Região Metropolitana) e para poder trabalhar estatisticamente os dados. Por último, foi elaborada uma matriz de avaliação de aspectos de enquadramento, interesse em sistemas florestais e agroflorestais, e de percentagem de cobertura florestal na propriedade, para esclarecimento e visualização dos resultados nos dois municípios (Anexo V).

Com as informações quantitativas e qualitativas obtidas durante o processo nas diferentes comunidades, tentou-se categorizar os agricultores relacionado-os com as práticas florestais e agroflorestais, utilizando métodos da estatística multivariada, através da Análise em Componentes Principais (ACP), utilizando o Programa Canoco for Windows 4.5 (BRAAK, 2002). A análise em componentes principais possibilitou a ordenação dos dados, onde os agricultores compuseram as amostras e os descritores consistiram de informações das entrevistas semi-estruturadas, recolhidas durante o diagnóstico. Os dados foram padronizados e centralizados para que fosse dado um mesmo nível de importância. Foram utilizados como covariáveis a localização geográfica da comunidade (município) e os dados sociais, para não interferir na análise, pois para efeito da obtenção do crédito PRONAF Florestal estas informações não apresentam relevância (Anexo VI).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Dados secundários

Considerando que o levantamento de dados secundários fornece uma perspectiva abrangente da realidade institucional do município, para o presente trabalho foram selecionadas algumas informações relevantes. Segundo dados do IBGE (2002), Duque de Caxias apresenta área quase duas vezes superior à de Itaguaí. No entanto, Itaguaí possui uma população rural um pouco maior. Os municípios apresentam uso do solo com certa semelhança (CIDE, 1998), sendo as áreas de pastagens, com maior percentual de ocupação, seguido pela vegetação secundária. O remanescente da cobertura vegetal original de Floresta Ombrófila Densa nos municípios, ocupa a terceira posição em uso do solo, com 20% da área total municipal de Itaguaí e 15% de Duque de Caxias. Focando o setor agrícola no município, a área agrícola de Itaguaí (5,1%) é quase a metade da encontrada em Duque de Caxias (10,6%), entretanto sendo responsável por um produto interno bruto agropecuário similar (IBGE, 2001).

Com referência à áreas de proteção, em forma de unidade de conservação, Itaguaí possui somente 63 ha, como reserva privada do patrimônio natural (Sítios Angaba e Poranga) (CIDE, 1998), enquanto Duque de Caxias apresenta unidades de conservação federais (Reserva Biológica do Tinguá, Área de Proteção Ambiental de Petrópolis) e municipais (Parque Municipal da Taquara).

Nos dois municípios verifica-se, de acordo com o Censo Agropecuário 1995 (IBGE, 1997), que o número de estabelecimentos agrícolas pequenos (inferior a 10 ha), correspondem a quase a metade, sendo em Itaguaí 48,8% do total, ocupando uma superfície de 1.789 ha, e no Município de Duque de Caxias, 62,1% dos estabelecimentos, numa área de 585 ha. Considerando as exigências ao crédito do PRONAF, uma delas estabelece que as propriedades ocupem uma área inferior a 4 módulos fiscais, e segundo informações da EMATER-RIO (2004), o módulo fiscal na Região Metropolitana é de 10 ha. Sendo assim, nos municípios estudados, um número elevado de agricultores familiares encontra-se cumprindo essa exigência, entretanto existem outros critérios para a obtenção do crédito. Observa-se na Tabela 1, as principais culturas por área plantada, produção e produtividade.

**Tabela 1.** Dados secundários de discriminação das principais culturas, por área plantada, produção anual e produtividade, nos Municípios de Itaguaí e Duque de Caxias, RJ

Cultura	Itaguaí			Duque de Caxias		
	Área plantada (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)	Área plantada (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
Aipim	275	3 850	14	201,0	3.216,0	16,0
Banana	3.030	25.452	8,4	177,0	1.412,1	8,0
Batata doce	-	-	-	32,0	320,0	10
Cana	-	-	-	44,8	1.792,0	40,0
Coco	400	8.800	22	-	-	-
Goiaba	49	1.078	22	-	-	-
Manga	25	350	14	-	-	-
Maxixe	33,1	208,5	6,3	-	-	-
Quiabo	260	4.180	16,1	-	-	-

Fonte: EMATER –RIO de Itaguaí e Duque de Caxias.

As áreas com culturas agrícolas em Itaguaí estão orientadas para banana, coco, quiabo e aipim, e em Duque de Caxias para aipim, banana, batata doce e coco. De um modo geral, a produção agrícola de Itaguaí é superior à de Duque de Caxias.

A pecuária dos agricultores familiares em Itaguaí é de pequena escala, entretanto existem grandes fazendas de gado nelore e outras com búfalos<sup>3</sup>, na região. Em Duque de Caxias a pecuária possui, aproximadamente, 9.000 cabeças de gado, sendo a produção de leite vendida, comumente, “in natura” ou como queijo caseiro<sup>4</sup>.

Representando os agricultores familiares, somente estão ativas em Itaguaí<sup>3</sup> as Associações de Agricultores de Coco, dos Produtores e Moradores de Mazomba e dos Produtores Rurais da Estrada das Palmeiras e Adjacências. Em Duque de Caxias<sup>4</sup>, existem as Associações dos Produtores do Capivari, do Tabuleiro, de Chapéu do Sol, Lamarão e a Cooperativa dos Produtores de Duque de Caxias.

### **3.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP)**

Nesta seção são apresentados os dados coletados durante o diagnóstico rural participativo, agrupados em sistemas produtivos, recursos florestais, recursos ambientais e outras informações sociais.

#### **a - Sistemas produtivos**

As informações dos sistemas produtivos foram centradas em aspectos como tamanho da área das propriedades rurais, tipo de produção, comercialização, fontes de renda e força de trabalho, entre outras. Os dados resultantes são importantes para tentar definir o enquadramento dos agricultores na linha de crédito do PRONAF, assim como para qualificar os agricultores sobre a capacidade de implementar outras atividades rurais.

O tamanho das áreas nas comunidades estudadas em Mazomba (Itaguaí) variam, de 7,5 a 153,2 ha, como podemos observar na Figura 2, sendo as propriedades nas áreas de encostas maiores (Mazombão). Nas entrevistas observamos que, somente, três dos entrevistados possuíam propriedades maiores que 40 ha (limite máximo para obtenção do PRONAF, Anexo III). Durante as diferentes técnicas do DRP, os agricultores fizeram referência ao aumento dos loteamentos das propriedades e o seu uso para lazer, como “segunda residência”, ou como moradia, diminuindo as áreas de produção agrícola.

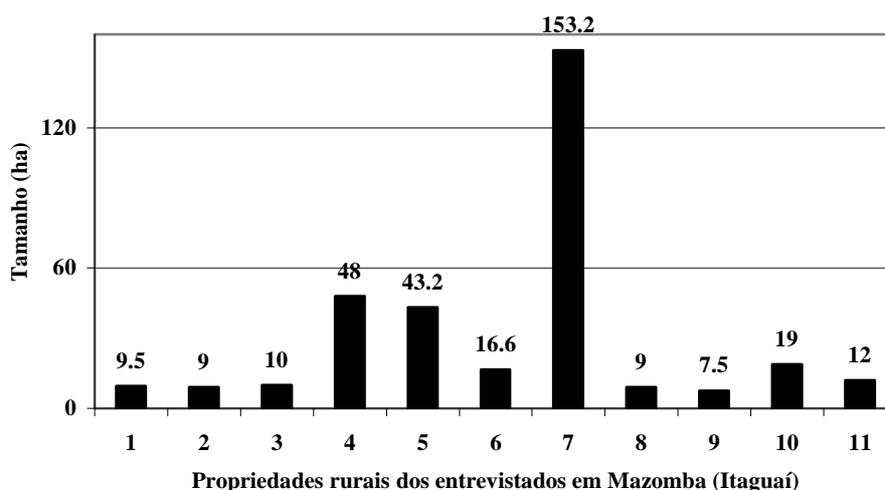
Em Mazomba, as culturas que se destacam, pela sua ampla ocupação (uso e cobertura do solo) são as frutíferas (banana, coco, goiaba), as lavouras brancas (milho e feijão), olerícolas (quiabo e aipim) e as pastagens para gado de corte e leite. Estas informações concordam com aquelas fornecidas pela EMATER-RIO Itaguaí<sup>3</sup>, onde sobressaem por ordem de importância, banana, coco, quiabo e aipim.

Na área de estudo em Itaguaí podem-se distinguir três zonas, sendo a da serra (Mazombão e Palmeiras), onde basicamente se desenvolve a monocultura da banana, com pouca utilização de insumos externos e com bastante presença de matas; a zona da baixada (Colônia Japonesa), onde predominam as culturas de banana, coco, goiaba e, em menor escala, a do aipim, com alta utilização de insumos externos e poucos remanescentes de mata; e uma terceira zona, intermediária, denominada serra/baixada (Mazombinha) onde a diversificação de culturas é maior, com consorciação da banana e culturas de subsistência, com pouca utilização de insumos externos e algumas propriedades com matas relativamente preservadas.

---

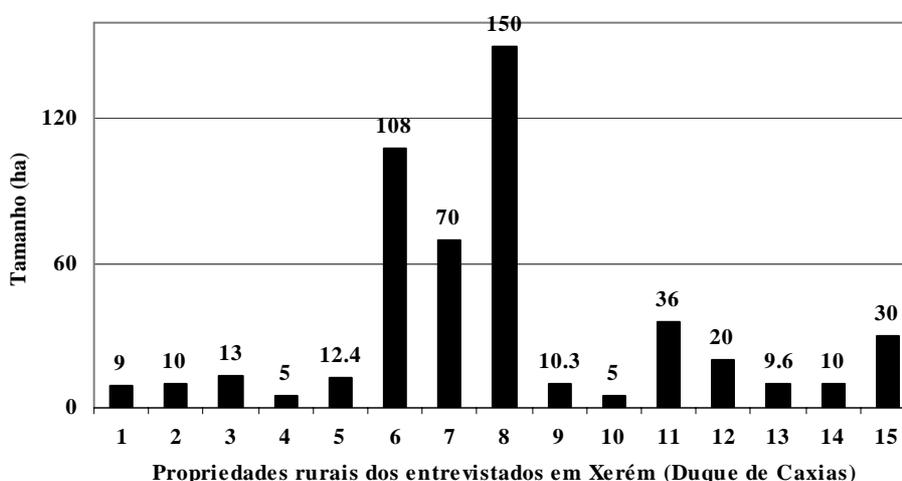
<sup>3</sup> Comunicado pessoal, Zootecnista, Ferraz, Técnico da EMATER-RIO em Itaguaí, dados de 2003.

<sup>4</sup> Comunicado pessoal, Eng. Agrônomo, Leonel, Técnico da EMATER-RIO em Duque de Caxias, dados de 2004.



**Figura 2.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados na comunidade de Mazomba, localizada no Município de Itaguaí, RJ.

O tamanho das áreas em Xerém (Duque de Caxias) é também muito variável, com propriedades que possuem de 5 até 150 ha, como podemos ver na Figura 3, sendo que são maiores as propriedades em Santa Cruz da Serra (variando de 10,3 até 150 ha). Entretanto três dos entrevistados apresentam área superior a 4 módulos fiscais.



**Figura 3.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados nas comunidades de Xerém, localizada no Município de Duque de Caxias, RJ.

Em Xerém, os agricultores também fazem referência ao aumento dos loteamentos das propriedades e o seu uso para lazer, como moradia ou como sítio, para complementar a renda.

As áreas com mata em Xerém são superiores às de Mazomba, principalmente nas regiões de Tinguá e Santa Cruz da Serra, seguidas pelas pastagens degradadas e as capoeiras. As principais atividades agrícolas dos entrevistados, por superfície ocupada, são aipim, banana, frutíferas variadas, piscicultura, horta e pastagens em geral (principalmente de braquiária). Outras culturas como coco, maracujá, café, abacaxi e olerícolas, apresentam um valor inferior, sem chegar a ser significativo no conjunto.

Ainda que culturas como o coco e o maracujá tenham tido um apoio da EMATER-RIO na sua implantação, os resultados não foram considerados interessantes do ponto de vista dos agricultores. Nos últimos anos, estão sendo introduzidas novas atividades, tais como plantações de limão orgânico (já com 5 anos), piscicultura (atividade muito procurada, com bom potencial devido à abundância de água e apoio com créditos), cupuaçu (5 anos) e bucha.

De acordo com os dados da EMATER-RIO<sup>5</sup> as principais culturas do Município de Duque de Caxias são aipim, banana e cana-de-açúcar. Entretanto, os agricultores entrevistados não fizeram referências às áreas de cana. Segundo GUIMARÃES (2003), a região de Xerém ainda é reconhecida por muitos (moradores e visitantes) pelas suas características de “ruralidade”, refletindo-se no principal evento que ocorre na localidade, a Vaquejada de Xerém, apesar de não possuir a agropecuária como atividade econômica significativa.

Confrontando os dados de produção levantados pela EMATER-RIO e as observações no campo, pode-se inferir que a produção da agricultura familiar em Mazomba é mais expressiva que em Xerém. Com base no tamanho das propriedades, 27,2% e 20% dos entrevistados em Mazomba e Xerém, respectivamente, não seriam elegíveis ao crédito do PRONAF Florestal.

Retornando às informações sobre os sistemas produtivos, cabe ressaltar que um fator importante em qualquer processo produtivo é o escoamento da produção. Neste sentido, observou-se que em Mazomba (Itaguaí) a maioria dos produtos é vendida na feira (63,6%), até mesmo em municípios vizinhos, enquanto em Xerém (Duque de Caxias) a venda “na porteira” (atravessador) da propriedade abrange a maioria dos agricultores (73,3%). Em Mazomba, também é importante a venda na porteira (36,7%), principalmente de banana, goiaba e aipim. Cabe destacar em Mazomba a venda no CEASA-RJ (Centro de Abastecimento do Rio de Janeiro S/A) com 27,2% dos entrevistados, que é realizada por agricultores com maior volume de produção, mesmo associada à necessidade de transporte, que em alguns casos é resolvida por um caminhão obtido a partir do PRONAF Infra-estrutura.

A caracterização de subsistência é aplicada àqueles agricultores que utilizam a maior parte da produção para consumo interno na família, sendo esta característica informada por 36,3% dos entrevistados em Mazomba e 20% em Xerém.

Os dados obtidos permitem inferir sobre a diferença das formas de escoamento da produção nas comunidades. No caso de Mazomba, a venda na feira é uma via importante, para o agricultor, pois comercializa os produtos por venda direta sem intermediários. Itaguaí é um município onde o volume de produção agrícola foi importante e os compradores iam lá à procura da mercadoria. Este fato caracterizou uma relação forte com a CEASA-RJ, principalmente para alguns produtos como aipim, quiabo, banana e goiaba, que ainda perdura em menor escala.

No caso de Xerém, que fica mais afastada dos centros de consumo, com acessos em muitos casos sem asfaltamento, além da presença do pedágio da Rodovia Rio-Petrópolis e de agricultores menos capitalizados, a maior parte da produção é escoada “na porteira”, ocorrendo comercialização de pequeno excedente e sendo uma parte da produção utilizada para consumo familiar.

A composição da renda do agricultor familiar permite obter informações sobre atividades agrícolas e não agrícolas desenvolvidas, e identificar aquelas relevantes. Não foi possível quantificar o percentual de cada tipo de renda, que forma a renda total de cada agricultor/família, devido à resistência dos agricultores em passar esta informação. Entretanto,

---

<sup>5</sup> Comunicado pessoal, Eng. Agrônomo, Leonel, EMATER-RIO em Duque de Caxias, 2004.

foi possível identificar, qualitativamente, aquelas fontes de renda mais importantes para a família, que são apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Fontes de composição da renda, em percentagem de entrevistados, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Fonte de renda	Mazomba	Xerém
	%	%
Lavouras	100,0	26,7
Membro da família	36,3	13,3
Criação de gado	0	13,3
Comércio	27,2	33,3
Trabalho externo	9,0	13,3
Aposentadoria	36,3	60,0
Não agrícola na propriedade	9,0	13,3

Em Mazomba, observa-se que 100% dos entrevistados possuem renda a partir da atividade agrícola, principalmente da banana, goiaba e coco. As segundas fontes de renda em importância não são dependentes da propriedade, sendo oriundas de um membro da família, principalmente do trabalho das mulheres fora da propriedade, e da aposentadoria não agrícola de algum membro da família, ambas em 36,3% dos casos. O comércio, que neste caso consiste na venda nas feiras de produtos dos vizinhos, ocorre em 27,2% dos entrevistados. A renda do uso não agrícola da propriedade, através da utilização desta para atividades de lazer nos fins de semana e feriados, foi identificada em 9% dos entrevistados.

Em Xerém, a aposentadoria representa uma fonte de renda em 60% das famílias, seguida pela atividade de comércio, em 33,3% dos entrevistados, sem relação com atividades agrícolas e englobando a locação de imóveis. A lavoura representa uma fonte de renda para 26,7% dos entrevistados. O restante das fontes de renda, tais como a contribuição na renda de outro membro da família (esposas e filhos), a criação de gado, o trabalho externo (não relacionado com agricultura) e as atividades não agrícolas na propriedade, foram identificadas com percentagens iguais a 13% dos entrevistados. A atividade não agrícola da propriedade engloba a confecção de velas, reciclagem e turismo de fim de semana.

A composição da renda dos entrevistados nos permite observar que, enquanto em Mazomba o espaço rural está voltado principalmente para as atividades rurais, em Xerém esta atividade se encontra em terceiro plano, como fonte de renda das famílias. Com base nas informações dos agricultores, durante as técnicas de grupo, em ambas comunidades o turismo é uma fonte potencial de renda, onde estão crescendo os investimentos.

Para efeitos do crédito do PRONAF Florestal, que exige entre 60% e 70% da renda familiar oriunda de atividade agropecuária (EMATER, 2004), em Itaguaí, 36,3% dos entrevistados não se enquadrariam na exigência referente à renda, sendo eliminados por ter aposentadoria, trabalho externo à propriedade rural e/ou atividade comercial. Em Duque de Caxias, 40% dos entrevistados não seriam possíveis beneficiários, onde o principal entrave seria a aposentadoria.

Uma outra informação interessante para definir as características do agricultor familiar é a quantidade de força de trabalho utilizada na propriedade, conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3.** Percentagem de entrevistados que utilizam diferentes categorias de força de trabalho, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Tipo de força de trabalho		Número de pessoas	Mazomba (%)	Xerém (%)
Familiar	Proprietário	1	100,0	93,3
Familiar	Membro da família <sup>1</sup>	0	53,2	86,7
		1	27,0	13,3
		3	9,9	0
		4	9,9	0
Eventual <sup>2</sup>			54,5	33,3
Permanente <sup>3</sup>			0	46,7
Meeiro <sup>4</sup>			81,8	0

<sup>1</sup> Número de membros da família que trabalham na propriedade; <sup>2</sup> Serviço sazonal pesado; <sup>3</sup> Funcionário fixo; <sup>4</sup> Divisão dos lucros em partes iguais com o proprietário.

Em Mazomba, a força de trabalho familiar é a primeira em frequência (maior repetição), onde os proprietários trabalham nas propriedades em 100% dos casos. A força de trabalho familiar representada pela esposa, filhos e sobrinhos, em número variável, aparece em 46,8% dos agricultores entrevistados.

A figura do meeiro é destacada em segundo lugar. Neste sistema de trabalho, o proprietário, geralmente, fornece a terra, os insumos e o maquinário, e o meeiro planta, acompanha a cultura e colhe, dividindo pela metade o lucro da produção. Este tipo de força de trabalho foi observado em 81,8% dos entrevistados.

Em Mazomba, a força de trabalho eventual aparece como terceira em importância, sendo que 54,5% dos agricultores a utilizam, geralmente por empreitada (preço fechado por serviço) ou diária (R\$ 15 a 20), nas épocas de maior trabalho.

Nas comunidades de Xerém, 93,3% dos entrevistados trabalham na propriedade, e em duas delas recebe a ajuda da esposa (13,3%). A força de trabalho contratada permanente, geralmente um empregado por estabelecimento, está presente em 46,7% das propriedades, sendo a segunda figura em importância. Por último, aparece a força de trabalho eventual (diária de R\$ 15 a 25), ocorrendo em 33,3% das propriedades.

Como a produção agrícola em Mazomba é mais intensa, existe uma utilização maior da força de trabalho, tanto familiar como de meeiro, e eventual. Os agricultores relataram que não gostam de utilizar força de trabalho permanente (funcionário), porque os encargos trabalhistas são muito elevados. Da mesma maneira, observamos que em Mazomba há um acompanhamento das atividades rurais dos filhos nas propriedades, enquanto em Xerém não.

Todos expressaram a dificuldade em obter mão-de-obra para trabalhar na atividade rural, devido ao baixo salário pago. Eles afirmaram que a força de trabalho qualificada é ainda mais difícil de encontrar e que, em geral, os jovens preferem estudar ou trabalhar no setor de serviços e nas indústrias, onde encontram salários maiores e alguns direitos trabalhistas. Nessas circunstâncias<sup>6</sup>, 100% dos entrevistados em Mazomba poderiam acessar o crédito PRONAF Florestal como grupo C e D. Esta situação também é semelhante em Xerém, onde 93,3% poderiam acessar aos Grupos C e D e somente 6,6% ao grupo D.

Nas propriedades contempladas nas entrevistas o aspecto que se destaca é o processo de descaracterização das mesmas como áreas rurais, cujo processo está em andamento e acelerando, evidenciando pela técnica do diagrama histórico, existindo um abandono

<sup>6</sup> Para efeitos do PRONAF a limitação do agricultor familiar se refere a 2 empregados fixos para o grupo D, podendo-se admitir a ajuda de eventuais para os grupos C e D, onde os parceiros não são contabilizados.

crescente da atividade agropecuária e o envelhecimento da população rural. Isto ocorre seja pela concorrência econômica gerada pelas atividades industriais e comerciais, decorrentes da localização das comunidades próximas à cidade do Rio de Janeiro, e também pela baixa rentabilidade do trabalho agropecuário local (as duas coisas são cumulativas e não excludentes) o que faz que sejam procuradas outras fontes de renda, principalmente pelos jovens, favorecendo a pluriatividade não agrícola e, na pior das situações, o êxodo rural.

Agravando a situação está a dificuldade da obtenção de mão-de-obra, tanto em qualidade como em quantidade. As propriedades vivem uma progressiva redução das áreas até transformar-se em loteamentos ou sítios para lazer, incentivando os agricultores a pensar no turismo como uma opção de diversificação da renda e, em casos extremos, na venda da propriedade.

Com referência ao financiamento do PRONAF Florestal, existe alta possibilidade de não serem enquadrados. Com base nos dados levantados sobre sistemas produtivos e as exigências estudadas referentes ao crédito PRONAF Florestal, 45,5% dos entrevistados em Mazomba (Itaguaí) e 53,3% em Xerém (Duque de Caxias), contabilizando um total de 50% dos entrevistados na Região Metropolitana (Anexo V). Entretanto, em Itaguaí houve um único agricultor que se mostrou interessado no crédito no decorrer do DRP, desistindo após serem apresentados os documentos necessários de cadastro, alegando que era muita burocracia para pouco recurso. Ainda em Xerém, dos agricultores contatados, 6 se mostraram interessados em acessar ao crédito, estando limitados por outros aspectos do enquadramento, como renda agrícola e inadimplência em outros créditos.

## **b - Recursos florestais**

Nesta seção estão contidas as informações obtidas durante as técnicas do DRP, focalizadas nos recursos florestais utilizados pelos agricultores nas propriedades, sobre o conhecimento e uso da legislação ambiental e, ainda, o interesse dos mesmos em diversificar suas atividades com plantios florestais e agroflorestais.

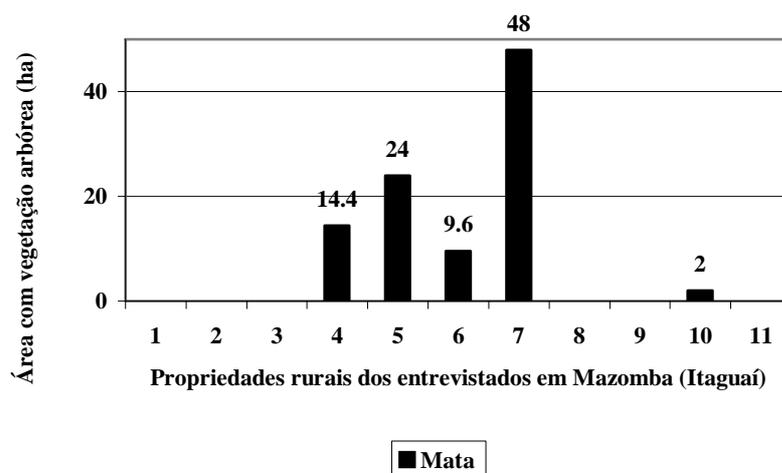
Podemos observar na Figura 4 o tamanho das áreas florestais nas propriedades de Mazomba (Itaguaí). Estas propriedades estão localizadas, principalmente, em locais de difícil acesso, nas encostas de Mazombão (propriedades 5 a 8), Mazombinha e Palmeiras, onde são observadas manchas formadas por bananais nas encostas. As propriedades em Mazombinha (propriedades 1 a 4) e na Colônia Japonesa (propriedades 9 a 11) apresentam pequena ou nenhuma área de mata secundária<sup>7</sup> e são lotes menores de 10 ha, principalmente na Colônia onde as áreas estão todas cultivadas. Os agricultores de Mazomba não informaram sobre a existência de áreas com plantações de árvores, pousio<sup>8</sup> ou capoeira<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Floresta (Mata) secundária: Aquela resultante de recrescimento de plantas lenhosas após a destruição ou a retirada total ou parcial, da vegetação primária ou original (ACIESP, 1997).

<sup>8</sup> Pousio: Prática que prevê a interrupção de atividades de usos agrícolas, pecuários e silviculturais do solo por até 10 (dez) anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade (BRASIL, 2006).

<sup>9</sup> Capoeira: Estágio arbustivo alto ou florestal baixo na sucessão secundária para floresta depois de corte, fogo ou processos predatórios (ACIESP, 1997).



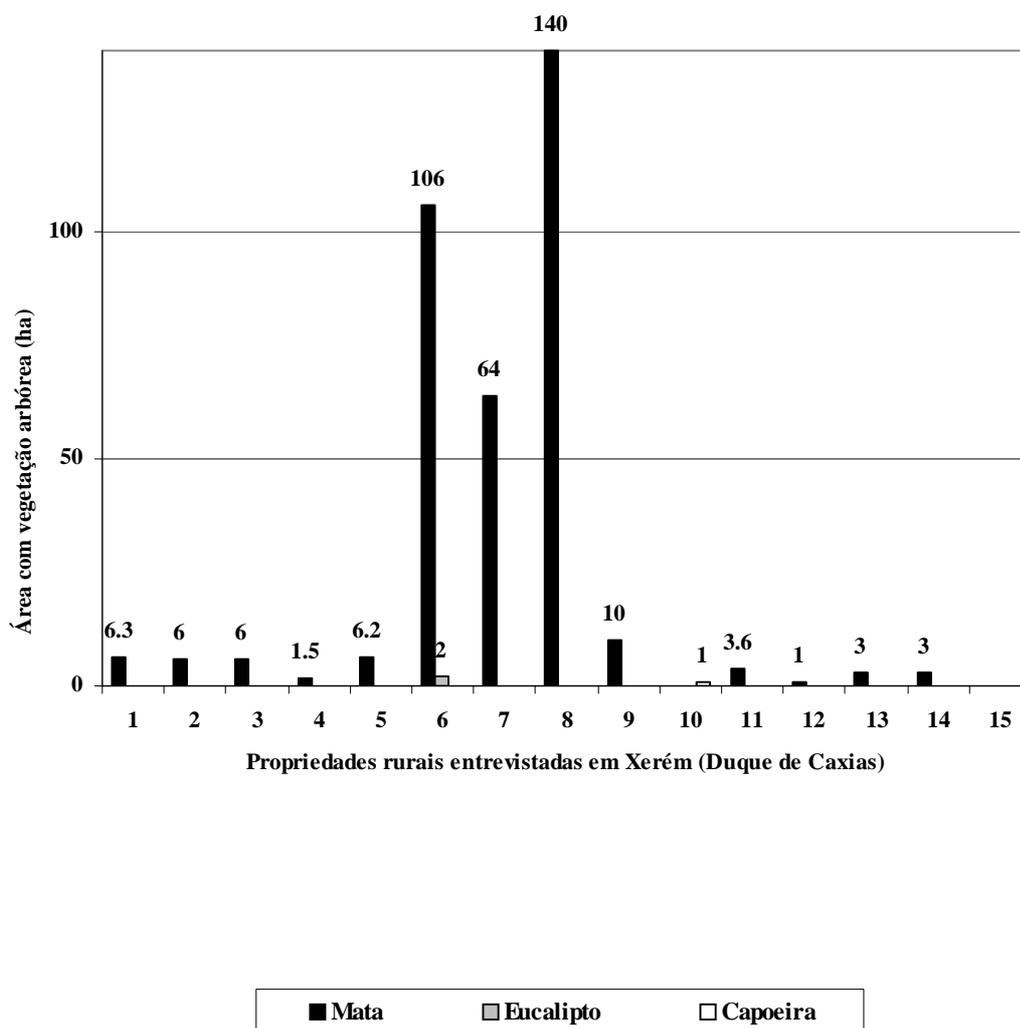
**Figura 4.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Mazomba, no Município de Itaguaí, RJ.

Em Xerém (Figura 5) a presença de mata ocorre, principalmente, nas subáreas do Tinguá (propriedades 1 a 5) e Santa Cruz da Serra (propriedades de 6 a 10), sendo que nesta última uma agricultora informou sobre a existência de uma plantação de eucalipto de 2 ha. Os agricultores não relataram a existência de áreas de pousio ou capoeira, exceto um. Entretanto, a presença destas áreas é expressiva, principalmente no Capivari (11 a 15).

Em Santa Cruz da Serra, as propriedades visitadas utilizam sistemas agroflorestais com abrangência considerável dentro da área do estabelecimento, onde foram observados sistemas à base de espécies florestais nativas com frutíferas e floricultura, espécies nativas com banana e outras como cupuaçu. O que sugere que seria um sistema com possibilidades de expansão na região.

No Tinguá, foi identificado um agricultor que cultiva o café num sistema agroflorestal, junto com frutíferas, coco e olerícola. O tamanho das áreas florestais em Tinguá, no entorno da Reserva Biológica do Tinguá (REBIO), é quase a metade da superfície das propriedades. Esta é uma floresta de Mata Atlântica primária e constitui uma reserva hídrica e de biodiversidade, e que em decorrência da forte pressão antrópica, sendo constantemente agredida por caçadores, palmiteiros, grileiros, madeireiros e por lixões de origem hospitalar e urbano (CAVALCANTE, 2001).

No Capivari, as áreas florestais são menores, proporcionalmente, em relação ao tamanho da área da propriedade. Nessa subárea, foram identificados três agricultores que fazem enriquecimento de matas com espécies nativas em pequenas áreas, e um agricultor com atividade carvoeira.



**Figura 5.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Xerém, no município de Duque de Caxias, RJ.

Excluindo as grandes propriedades de Mazombão, a superfície florestal nos agricultores entrevistados na comunidade de Mazomba é pequena. Este fato ocorre, provavelmente, devido à existência de uma atividade agrícola ainda forte, e em decorrência da maioria das propriedades se localizarem nas áreas de baixada. Entretanto, em Xerém, mesmo a superfície florestal sendo pequena, está presente na maioria das propriedades, talvez devido ao efeito da menor atividade agrícola, do abandono da pecuária e da presença das reservas florestais na região.

O principal uso dos recursos florestais nas propriedades de Mazomba (Itaguaí) é a madeira para mourão (36,3% dos agricultores entrevistados), que geralmente são de eucalipto e adquiridos fora da propriedade. Em seguida, destaca-se o uso de madeira para lenha, que retiram da mata em 27,2% dos estabelecimentos entrevistados. Um agricultor relatou sobre a utilização de madeira para construção de benfeitoria. O uso de plantas medicinais é restrito ao consumo familiar (27,2% dos entrevistados) e apenas um agricultor relatou sobre a produção de mudas de pupunha (9%), porém em pequena escala.

Em Xerém, o uso de madeira para lenha pode ser considerado o mais importante dos recursos florestais (53,3% dos entrevistados), sendo retirada da mata e das capoeiras. Em menor percentagem foi citada o uso para mourão (13,3%) que, segundo informaram,

compram ou retiram da mata, e pela produção de mudas a partir de semente (13,3%), que ocorre em pequena escala para reflorestar a propriedade. Por último, um agricultor relatou o uso de madeira para construção (6,6%). A planta medicinal *Citronella* sp. foi produzida por dois proprietários, em Santa Cruz da Serra, havendo problemas com a comercialização e posteriormente abandonando do cultivo da mesma.

Atividades como a caça e corte para obtenção de palmito dentro das áreas de mata foram relatadas nas duas localidades, mas os agricultores asseguram que não concordam com isso, entretanto preferiram não se pronunciar, para evitar problemas com os palmiteiros e caçadores. Este fato induziu os agricultores a refletir sobre a possibilidade de diversificar a produção, introduzindo produtos não madeireiros, como palmeiras produtivas para obtenção do fruto (comercializável como o do açai) e palmito.

Os agricultores das comunidades de Mazomba e Xerém estão cientes de que os recursos florestais madeireiros são necessários à propriedade, seja para a disponibilidade de lenha (80% dos entrevistados), ou para mourão (49,6% dos entrevistados). A produção de mudas é considerada uma atividade interessante pelos agricultores, principalmente em Xerém, porém não é muito praticada.

Outro aspecto explorado durante o diagnóstico foi o conhecimento sobre legislação ambiental pelos agricultores. Em Mazomba, os proprietários reconhecem que tem pouco conhecimento sobre legislação ambiental, sendo o canal de informação sobre esse tema a televisão, onde se fala do desmatamento e da caça. Segundo os entrevistados, nem o IBAMA nem outra organização realizam atividades na área. Em Xerém, foi identificada outra situação, pois dois dos agricultores são membros consultores da Reserva Biológica do Tinguá, e quatro se encontram no entorno do Parque Municipal da Taquara, onde a presença do IBAMA e da Secretaria do Meio Ambiente é maior. A maioria dos entrevistados também mencionou conhecer os aspectos da legislação ambiental através da televisão.

Nenhum dos entrevistados, ainda que possuindo algum conhecimento sobre a legislação ambiental, comentou sobre a definição de áreas de Reserva Legal “ou da necessidade de sua averbação”, e Área de Preservação Permanente. A definição da Reserva Legal no Estado do Rio de Janeiro corresponde a 20% da superfície da propriedade (SCHÄFFER & PROCHNOW, 2002). Pode-se atribuir este fato ao desconhecimento da legislação nesse sentido e dos mecanismos para poder adequar a propriedade e, também, à dificuldade burocrática para realizar os trâmites legais e da precária atividade dos órgãos ambientais nas regiões de estudo. Somente 36,3% dos entrevistado em Mazomba (Itaguaí) e 66,6% dos de Xerém (Duque de Caxias), informaram possuir suficiente cobertura florestal, para defini-la como Reserva Legal, contabilizando 53,8% dos entrevistados na Região Metropolitana (Anexo V).

No sentido de ilustrar quais seriam os interesses potenciais dos agricultores, a respeito da introdução de atividades silviculturais nas propriedades em Mazomba, pode-se afirmar que os agricultores que estariam interessados são aqueles da subárea de Mazombão, onde em primeiro lugar surge o interesse por espécies madeireiras (27,2% dos entrevistados). Em igual percentagem aparece o interesse por frutíferas (9%), pois existe muita tradição na região, e pelas palmeiras produtivas (9%), sendo apontada principalmente a pupunha (*Bactris gasipaes*) para palmito. Na Colônia Japonesa, afirmam não ter espaço livre para plantação de mais árvores e a experiência de dois agricultores com eucalipto não foi considerada interessante por eles.

Os agricultores de Xerém, de um modo geral, apresentam outro perfil, sendo a maioria interessada em espécies madeireiras (60%) e palmeiras produtivas (40%), assim como na manutenção de uma cobertura vegetal para assegurar a água nas propriedades, principalmente aqueles que trabalham com a piscicultura. E em alguns casos, informaram do interesse em reflorestar, mas poucos deles possuem essa iniciativa.

As espécies florestais madeireiras são as que os agricultores acham mais interessantes, sendo o eucalipto repetidamente mencionado. Em segundo lugar, encontram-se as espécies multiuso, com relevância para a *Gliridia* sp., para uso como mourão vivo. Em terceiro lugar foram citadas as palmeiras produtivas, para palmito e fruto, como pupunha e juçara (*Euterpe edulis*).

Os principais inconvenientes apontados pelos agricultores para o desenvolvimento de atividade florestal nas propriedades, em geral, estão centrados no pouco conhecimento sobre o manejo das espécies, a demora no retorno econômico da atividade, na possibilidade do corte ser penalizado pelos órgãos ambientais fiscalizadores e da necessidade de documentação para poder comercializar os produtos florestais.

Assim, podem-se resumir os aspectos referentes aos recursos florestais, mencionando que 27,2% dos agricultores de Mazomba e 66,6% em Xerém estariam interessados em desenvolver atividades silviculturais ou agroflorestais. Com base nos critérios do PRONAF Florestal estudados, foi avaliado que 100% dos entrevistados interessados em plantio de espécies florestais em Mazomba e 55,5% em Xerém, não se enquadrariam como beneficiários da linha de crédito (Anexo V), devido aos aspectos estudados de caracterização dos beneficiários ao crédito referentes aos sistemas produtivos dos entrevistados.

### **c - Recursos naturais**

Para fins de caracterização do uso dos recursos naturais nos locais de estudo, foram avaliadas nas técnicas do DRP, junto aos agricultores, questões relacionadas à qualidade e uso da água e do solo.

As fontes de água para uso na propriedade em Mazomba provem de origens diferentes, sendo em 63,6% dos entrevistados de nascentes, e em 54,5% dos casos de poço artesiano. As propriedades localizadas nas áreas de serra possuem nascentes potáveis (oscilando de 1 a 23 nascentes nas propriedades dos agricultores entrevistados) e inclusive a CEDAE retira água de uma represa para o município em Mazombão. Na baixada, a água para irrigação das lavouras é extraída, principalmente, de poços artesianos, pois o rio está contaminado (segundo os agricultores) devido às populações sem esgoto doméstico que ocupam as margens do rio à montante. Os agricultores relataram que o alagamento das áreas de baixada são uma constante nos últimos anos, segundo eles devido ao desmatamento e ao assoreamento do rio.

Entre os entrevistados em Xerém, nas propriedades é utilizada a água das nascentes, com exceção de uma que não possui nascente. Entretanto, duas propriedades retiram água de poços artesianos e de nascentes. Além disso, em duas propriedades também é retirada água do rio para uso na propriedade, mesmo um dos estabelecimentos possuindo nascente. A empresa de abastecimento urbano de água (CEDAE) supre as necessidades de água potável em 73,3% das propriedades do Capivari (Xerém), com custo muito baixo para os usuários, pois a região abastece de água outros municípios vizinhos. Entretanto, nenhuma das comunidades possui sistema de esgoto.

A diminuição da quantidade e potabilidade da água foi um fato relatado pelos agricultores, conseqüência do aumento populacional que demanda maior volume de água potável e atividades poluidoras, junto ao efeito do desmatamento, a erosão e o assoreamento. A atitude dos agricultores é passiva e acham importante manter o volume e a qualidade da água nos mananciais, mas poucos realmente relataram a execução de práticas conservacionistas como reflorestamento, justificando a falta de recursos e mão-de-obra.

Segundo os agricultores, em Mazomba, a qualidade dos solos é considerada de moderada (27,2% dos entrevistados) a fraca (27,2%), sendo que um agricultor informou que o solo de sua propriedade era de boa qualidade (9%). Em Mazombão, foi onde os agricultores

mais mencionaram sobre a existência de erosão nas propriedades, com queda de barreiras, onde só nasce capim. Como impactos ambientais negativos na Bacia do Rio Mazomba, VICENS et al. (1996) consideram o desmatamento da floresta para a plantação de bananas a principal causa da lixiviação dos solos, que perdem progressivamente a sua fertilidade. Além disto, o cultivo e a criação de gado nas encostas com declividade acima de 20% foram apontados como atividades potenciais para a destruição da estrutura dos solos, facilitando a erosão.

Na maioria das propriedades não se realiza análise do solo, sendo a adubação química somente relatada na subárea da Colônia Japonesa. Os outros agricultores das comunidades de Mazomba utilizam os restos da cultura como adubo, sendo a correção do solo com calcária rara, mesmo com a presença reconhecida de solos ácidos na região. Segundo a percepção dos agricultores, o enfraquecimento do solo é geral, entretanto os solos desmatados recentemente, bem como os da baixada, são considerados os melhores. Relataram, também, ampla utilização do herbicida para controle das plantas espontâneas.

Os agricultores de Xerém (Duque de Caxias) consideram que os solos da região são de boa qualidade (60% dos entrevistados) e, em menor percentual, o consideram de qualidade moderada (40%), sendo que nenhum relatou problemas de erosão. Na subárea do Capivari predominam solos arenosos, com tabatinga e saibro. Muitos terrenos da baixada no Tinguá alagam, forçando alguns agricultores implementarem drenos. Os agricultores são cientes que os solos são ácidos e que necessitam de correção e adubação, entretanto nenhum deles informou sobre a realização de análises de solos. Vários agricultores relataram que usam herbicidas, para facilitar o controle de plantas espontâneas.

Nas comunidades são evidentes também os desmatamentos e as queimadas para a ampliação de áreas de cultivo de banana ou pastagens, por ser uma prática comum na região, mesmo os agricultores reclamando do pouco lucro obtido com a banana.

Ficou registrada, durante a realização do diagrama histórico, a observação dos agricultores da perda de fertilidade do solo ao longo do tempo, devido à exploração do mesmo sem reposição dos nutrientes e, em alguns casos, com presença de erosão, principalmente nas encostas. Segundo eles, o desmatamento permite que a cultura implantada explore os nutrientes existentes durante alguns anos e com o tempo a fertilidade cai por não ter reposição dos mesmos. Os custos da correção com calcário e dos adubos são considerados elevados, para a maioria dos agricultores. Tanto por uma questão cultural, como por falta de conhecimento e de força de trabalho, não utilizam espécies de adubação verde, rotação de culturas e consórcios, exceto em pequenas áreas por um grupo restrito de agricultores. A estratégia utilizada pelos agricultores quando a lavoura é inviabilizada é a introdução de pastagens e quando esta se torna também inviável, ou não é uma atividade do seu interesse, abandonam a área para pousio. Entretanto, esse pousio não pode ser muito longo, pois de acordo com a Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica), ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançados e médios de regeneração da Mata Atlântica. Tal restrição, tem conduzido a redução no tempo de pousio, no intuito de se evitar o enquadramento das áreas nestes estágios, conseqüentemente sem a recuperação da fertilidade do solo (REIS, 2002).

#### **d- Outros aspectos sociais**

Outros dados foram levantados no decorrer do estudo, envolvendo particularidades sociais dos entrevistados, pois aspectos como situação fundiária, idade e possibilidade de continuidade da propriedade rural, também possuem um papel relevante na tomada de decisão, sobre a diversificação de atividades dentro do estabelecimento. Assim, estudando a situação fundiária entre os entrevistados em Mazomba (Itaguaí), somente um posseiro foi

encontrado (9,1% dos entrevistados), sendo o restante proprietários (90,9%). Em Xerém, no entanto, os proprietários legais das terras não chegam à metade dos entrevistados (46,7%), os posseiros superam 33,3% e o restante não informou sobre esta questão.

Estudando a agricultura familiar em unidade de conservação (Área de Proteção Ambiental Gericinó-Mendanha) no município vizinho em Nova Iguaçu, SOUZA (2001) observou que os agricultores são principalmente posseiros, sendo que os localizados nas áreas de encosta praticavam a queimada e o desmatamento como atividades usuais. O autor observou, também, decréscimo da participação dos filhos na atividade rural, catalogando-os como de “família rurbana”, caracterizada pelo uso da pluriatividade como fundamental para a reprodução familiar, conforme definido por CARNEIRO (1999).

Para efeitos de obtenção dos créditos do PRONAF Florestal a situação fundiária da propriedade pode apresentar diferentes formas, tais como proprietário, posseiro e arrendatário. Todavia, em Xerém, vários estabelecimentos são de posse, sem documentação perante o Instituto da Colonização e da Reforma Agrária (INCRA). Os agricultores comentaram que a falta de documentação envolve duas linhas de raciocínio. Por um lado ele se retrai em fazer um investimento grande, com dinheiro próprio e, por outro, os agentes financiadores colocam-no como empecilho ao pedido de crédito. O PRONAF Florestal aceita documentação de posse, porém sem documentação não podem ser beneficiados.

Outros aspectos relevantes foram considerados nas entrevistas no sentido de conhecer a estrutura familiar. Foi observado que a média de idades dos agricultores em Mazomba é de 45,3 anos e, em Xerém, de 54 anos. Essa diferença é devido ao fato de que em Mazomba foram entrevistados vários agricultores na faixa de idade de 20 e 30 anos, reforçando o aspecto de que as propriedades têm herdeiros para dar continuidade. A média do número de filhos é de 1,6, variando de 0 a 4 por família.

Em Mazomba, de um modo geral, um dos filhos, ou parente próximo, trabalha junto com o pai na propriedade. Em duas das propriedades são dois familiares (Mazombão) e nas outras duas, é somente um familiar (Mazombinha e Colônia). Entretanto, em Xerém, no grupo entrevistado os filhos e os familiares se desvincularam da atividade familiar. Um aspecto hegemônico ao conceito de agricultor familiar é a existência de força de trabalho familiar, onde os filhos nessas condições garantem a possibilidade de reprodução, sem comprometê-la, viabilizando a continuidade da unidade familiar. Seguindo essa linha de raciocínio, em Mazomba (Itaguaí) a reprodução do estabelecimento parece bem mais garantida.

### **3.3. Análise em Componentes Principais (ACP)**

Com o objetivo de identificar os perfis dos agricultores nas propriedades onde foram realizadas as entrevistas semi-estruturadas, foi aplicada uma análise em componentes principais (ACP), onde as amostras corresponderam aos 26 entrevistados na matriz multivariada. Os descritores utilizados na matriz corresponderam aos dados obtidos nas entrevistas, durante o DRP, referentes aos sistemas produtivos, recursos florestais e naturais. A localização geográfica da comunidade, situação fundiária, e os aspectos sociais, foram utilizados como covariáveis, pois não possuem relevância para identificar os agricultores que se enquadram na linha de crédito PRONAF Florestal. Como articuladores primários do perfil que se quer observar, foram utilizados os descritores de uso dos recursos florestais, conhecimento da legislação ambiental e demanda por produtos florestais.

Foram realizadas num primeiro momento duas análises em componentes principais, com e sem covariáveis, com o intuito de observar a influência das mesmas sobre a variabilidade dos dados, sendo possível identificar que 28,7% da variabilidade foi devido às covariáveis (Anexo VI). A variância da análise em componentes principais com covariáveis é apresentada na Tabela 4. Pode-se observar que 61,2% da variabilidade obtida com os dados

foi devido às diferenças existentes entre os agricultores entrevistados. Dessa percentagem, 30,2% é justificada pelos descritores na ACP, que consistiram nos sistemas produtivos, recursos florestais e naturais. Ainda que essas percentagens possam parecer baixas são aceitáveis, pois se trabalha com dados altamente heterogêneos.

Os agricultores entrevistados foram distribuídos pela ACP em função das diferenças existentes entre os descritores (os diferentes dados recolhidos durante o DRP, sem influência das covariáveis). Assim, a partir da análise do valor, da variância percentual acumulativa dos dados da relação amostra-descritor (Tabela 4), pode-se afirmar que o eixo 1 (ou componente principal 1), que explica maior variabilidade existente entre os entrevistados, tem um valor de 28,4% e que o eixo 2 (ou componente principal 2) explica 20,9% da variabilidade.

**Tabela 4.** Valores da Análise em Componentes Principais (ACP) com covariáveis, realizada para discriminar os agricultores entrevistados, nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

	Eixos		Variância Total
	1	2	
Autovalores	0,109	0,072	
Correlações espécie <sup>1</sup> - ambiente <sup>2</sup>	0,887	0,934	
Variância percentual acumulativa dos dados de espécie	17,8	29,6	
Variância percentual acumulativa dos dados da relação espécie-ambiente	28,4	49,3	
Soma dos autovalores			0,612
Soma dos autovalores canônicos			0,302

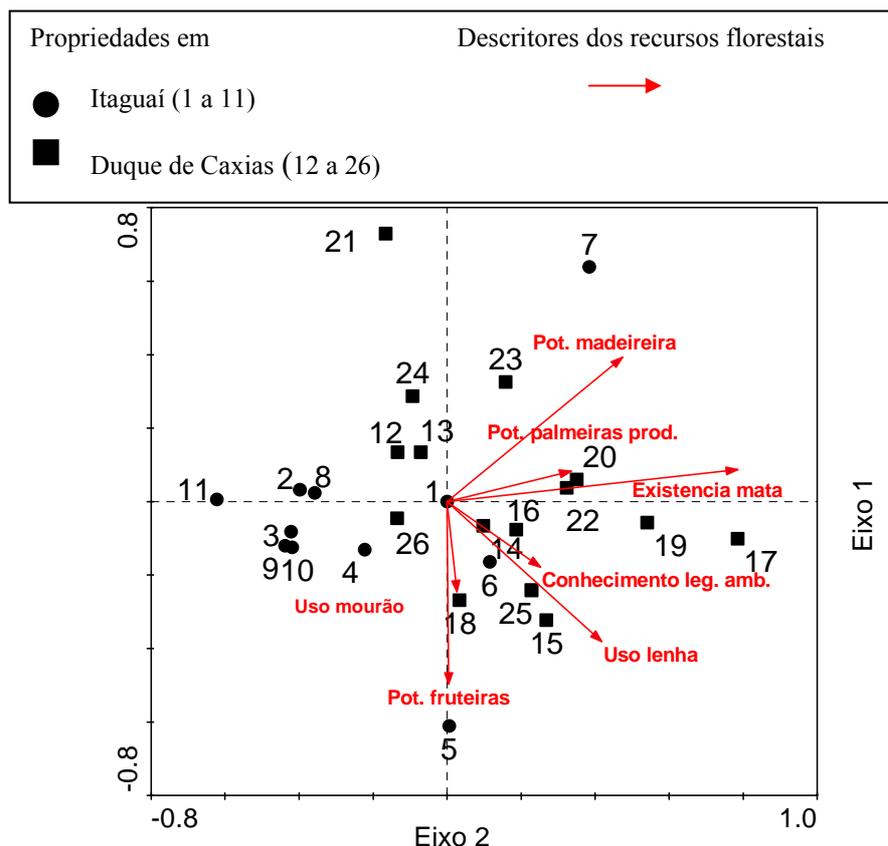
<sup>1</sup> Agricultores entrevistados (amostras); <sup>2</sup> Dados do DRP (descritores).

Na Figura 6 observamos o gráfico resultante da análise em componentes principais com as covariáveis, sendo visíveis somente alguns descritores relacionados com os recursos florestais (as setas), e as propriedades identificadas em função da localização geográfica.

O primeiro eixo sintetiza a maior variabilidade dos dados, o que indica o efeito do uso dos recursos florestais sobre a distribuição dos agricultores. Assim, os agricultores de Xerém estariam com maior interesse na utilização de sistemas florestais e agroflorestais, com espécies madeireiras e palmeiras produtivas.

Pelo comprimento das setas, na Figura 6, pode-se deduzir que, em geral, nas comunidades os agricultores priorizam o interesse em introduzir espécies madeireiras, a existência de mata, o uso da lenha e o interesse por espécies frutíferas, em detrimento da demanda por palmeiras, o conhecimento da legislação ambiental e o uso de mourão. Cabe ressaltar que as espécies frutíferas, a que muitos deles se referem, são consideradas culturas agrícolas arbóreas e não florestais.

Com os maiores coeficientes de ponderação nas duas primeiras componentes principais (Anexo VI), podem-se observar quais são os descritores florestais que influenciaram a variabilidade em cada componente principal. Cabe ressaltar, na variabilidade da componente principal 1, o efeito da “produção de mudas florestais” em primeiro lugar, a “área de mata” em segundo, e a “existência de mata”, em quinto. Da mesma maneira, na segunda componente principal, observamos que o “uso de madeira para construção” está situado em quarto lugar, e a “demanda por espécies frutíferas” em sétimo. Isso significa que os agricultores entrevistados nos municípios apresentam características diferentes, devidos, principalmente, à produção de mudas e ao tamanho da mata.



**Figura 6.** Análise em componentes principais (ACP) das entrevistas do DRP em Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ), enfatizando alguns dos recursos florestais utilizados nas propriedades e da demanda por produtos de origem florestal.

Comparando a Figura 6 com a tabela dos dados originais das entrevistas semi-estruturadas, e os valores dos descritores e das amostras (agricultores) que mais influenciaram na definição dos componentes principais 1 e 2 (Anexo VI), podem-se distinguir vários grupos que compõem a Tabela 5.

Na coluna “características” foram relatadas aquelas que são comuns as diferentes propriedades no mesmo grupo avaliando, principalmente, recursos florestais e sistemas produtivos. Na coluna do “interesse potencial” encontra-se o tipo de uso do recurso florestal que foi indicado como interessante pelos agricultores. Na quarta coluna foram identificados os grupos com o rótulo “identificação do grupo”, caracterizando o interesse dos agricultores na implantação de sistemas florestais e agroflorestais nas propriedades.

Dessa maneira, as propriedades médias, que correspondem a 23% dos entrevistados em Mazomba e Xerém, teriam tamanho superior a 4 módulos fiscais. Um outro grupo correspondendo a 23% dos entrevistados, localizados em Mazomba, não estão interessados em diversificar a produção. O restante das propriedades (53,9%) foram identificadas como “propriedades não produtivas”, abrangendo agricultores familiares, bem como aqueles que não se enquadram nessa definição (segundo as especificações do PRONAF), localizados em grande parte em Xerém, e com interesse em diversificar sua produção com espécies madeireiras e não madeireiras.

**Tabela 5.** Organização dos entrevistados em grupos, segundo as informações levantadas, enfatizando o uso dos recursos florestais e a demanda por produtos de origem florestal, em Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Propriedades <sup>1</sup>	Características	Interesse potencial no uso das espécies florestais	Identificação do grupo	Entrevistados (%)
4,5,7,17, 18,19	Propriedades > 40 ha	Madeireiras e palmeiras produtivas	Propriedades médias	23
2,3,8,9, 10,11	Pouca ou nenhuma mata. Pouco uso da mata. Culturas agrícolas intensivas	Nenhum	Propriedades sem interesse em silvicultura	23
1,6,12,13, 21,24,26	Renda não agrícola Uso de lenha	Madeireiras	Propriedades não produtivas I*	27
20,22,23	Renda não agrícola Sem uso da mata	Madeireiras e palmeiras produtivas	Propriedades não produtivas II*	11,5
14,15, 16,25	Renda não agrícola Uso de lenha	Palmeiras produtivas	Propriedades não produtivas III*	15,4

<sup>1</sup> Propriedades em Itaguaí (1 a 11) e em Duque de Caxias (12 a 16).

\*Propriedades não produtivas: a unidade produtiva não gera, no mínimo, 70% da renda familiar.

#### 4. CONCLUSÕES

- O universo dos agricultores entrevistados no núcleo metropolitano é muito heterogêneo e, devido a diversos critérios, 50% dos entrevistados não se enquadram na categoria “agricultor familiar” do PRONAF.
- Nenhum dos agricultores entrevistados interessados na implantação de espécies florestais em Mazomba, e 50% dos entrevistados em Xerém, se enquadrariam como beneficiários do PRONAF Florestal, devido a aspectos como tamanho da propriedade e renda externa.
- A identificação dos perfis pela análise em componentes principais (ACP), sugere três grupos de agricultores, com base nos usos dos produtos florestais e interesse em atividade florestal. Um primeiro grupo, com 23% dos entrevistados, sem interesse em introduzir espécies florestais. Um segundo grupo, representando 23% dos entrevistados com áreas das propriedades superior a 40 ha, mostrou-se interessado em diversificar com espécies florestais. E um terceiro grupo, com 53,9% dos entrevistados, entre os quais não foi possível identificar características homogêneas, com interesse em introduzir atividades florestais e agroflorestais.
- Foi evidenciada a necessidade de reflorestamento nas propriedades, pois somente 36,3% dos agricultores entrevistados em Mazomba (Itaguaí) e 66,6% em Xerém (Duque de Caxias) possuem suficiente cobertura florestal para composição da Área de Reserva Legal.
- Observou-se um processo acelerado de descaracterização das comunidades como áreas rurais, refletido no abandono da atividade agropecuária, envelhecimento da população rural e dificuldade de obtenção de mão-de-obra.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO NOS MUNICÍPIOS DE NOVA FRIBURGO E SANTA MARIA MADALENA, NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO**

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi obter dados referentes aos sistemas produtivos, dos recursos florestais e naturais (solo e água), para identificação dos perfis dos agricultores, seu potencial de enquadramento no PRONAF Florestal, bem como seu interesse em sistemas florestais e agroflorestais, utilizando uma metodologia participativa (Diagnóstico Rural Participativo) nos Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, localizados na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. Entre setembro de 2004 e dezembro de 2006, foram entrevistados 13 agricultores nas comunidades do Segundo e Sétimo Distritos de Nova Friburgo e 15 agricultores na comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena. Os dados obtidos foram devidamente sistematizados para composição de matrizes, para melhor ordenação e compreensão dos resultados. A Análise em Componentes Principais foi utilizada para definir os perfis dos agricultores entrevistados. Os resultados obtidos mostraram haver heterogeneidade entre os agricultores entrevistados e que, por diversos critérios, 32% não se enquadrariam como beneficiários da linha de crédito do PRONAF Florestal, sendo 7,6% em Nova Friburgo e 53,3% em Santa Maria Madalena. Foram identificados três perfis de agricultores, sendo um, com 60,7% dos entrevistados, sem um perfil produtivo homogêneo que se mostrou interessado na implantação de sistemas florestais ou agroflorestais, com espécies madeireiras ou frutíferas. Um outro grupo, com 21,4%, que possuem vegetação arbórea na propriedade, mostrou-se interessado em espécies madeireiras. E por último, um grupo só de entrevistados em Santa Maria Madalena, representando 17,8%, sem interesse em implantar espécies florestais. Entre os entrevistados observou-se, também, que existe uma necessidade de reflorestamento nas propriedades, pois somente 53,8% dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo e 13,3% em Santa Maria Madalena possuem cobertura florestal suficiente para composição da Área de Reserva Legal.

**Palavras-chaves:** agricultura familiar, sistemas florestais e agroflorestais, cobertura florestal, análise em componentes principais.

## ABSTRACT

The objective of this work was to get given referring to the productive systems, of the forest and natural resources (water and soil), for identification of the profiles of the farmers (peasant), its potential of framing in the Forest PRONAF, as well as its interest in forest and agroforest systems, using a participatory methodology in the cities of Nova Friburgo and Santa Maria Madalena, located in the Serrana Region of the State of Rio de Janeiro. Between September of 2004 and December of 2006, 13 farmers had been interviewed, in the communities of the second and seventh district of Nova Friburgo, and 15 farmers in the community of Ribeirão Santíssimo, in Santa Maria Madalena. The gotten data duly had been systemizing for composition of matrices, for better ordinance and understanding of the results. The Analysis of Main Components was used to define the profiles of the interviewed farmers. The gotten results had shown to have heterogeneity between the interviewed farmers and that, for diverse criteria, 32.2% would not be fit as beneficiary of the credit facility of the Forest PRONAF, being 7.6% in Nova Friburgo and 53.3% in Santa Maria Madalena. Three profiles of farmers, being one had been identified, with 60.7% of the interviewed ones, without a homogeneous productive profile, revealed interested in the implantation of forest or agroforest systems, with lumber or fruitful species. One another group, with 21.4%, those they possess forest vegetation, revealed interested in lumber species. And finally, a group of interviewed in Santa Maria Madalena, representing 17.8%, inside does not possess interest on forestry species. Between the interviewed ones it was observed, also, that the necessity of reforestation in the properties exists, therefore only 53.8% of the properties interviewed in Nova Friburgo and 13.3% in Santa Maria Madalena possess enough forest covering for composition of legal reserve area.

**Key Words:** peasant, forestry and agroforestry systems, forest covering, analysis of main components.

## 1. INTRODUÇÃO

Os Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena foram identificados como críticos pelo Programa Nacional de Incentivo a Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para a Agricultura Familiar “PRONAF Florestal” (MMA, 2002). Esta definição foi sustentada em documentos de delimitação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, nas informações dos Planos Estaduais de Bacias Hidrográficas e na concentração de agricultores familiares nessas áreas, no sentido de estabelecer conectividade entre pequenos fragmentos florestais. Nestes municípios foram considerados importantes os critérios de manutenção das áreas de interesse ambiental, grau de ameaça decorrente de ação antrópica e necessidade de recuperação de área degradada.

Dentro desse contexto, o financiamento federal PRONAF Florestal tem como objetivo estimular os agricultores familiares à prática da silvicultura e de sistemas agroflorestais, e do reflorestamento com fins comerciais, visando à geração de emprego e o incremento da renda familiar por meio do uso múltiplo da pequena propriedade rural.

Cabe salientar que a preocupação com a redução dos impactos negativos na agricultura se refere não só aos impactos ambientais, como aos econômicos e sociais, significando que os projetos devem buscar retornos econômicos que atendam às necessidades sociais das regiões, de forma a criar um ambiente territorial favorável à estabilidade, até mesmo dos fatores de produção, a qual sofre a influência do mercado e dos aspectos sociais e regionais (EHLERS, 1996).

A agricultura da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro tem sido caracterizada pelo isolamento que perdurou até, praticamente, a década de 1970. A topografia acidentada da região dificultava a comunicação e restringia as relações comerciais, com períodos de maior relação com mercado, como a época do café e da carne de porco. A produção agrícola era bastante diversificada, o suficiente para garantir o consumo familiar de alimentos. O processo de modernização marcou os anos 70, especialmente nas regiões próximas a Nova Friburgo, onde a relação com o mercado se intensificou.

CARNEIRO & TEIXEIRA (2004) afirmam que, apesar da rápida redução da população agrícola na região, ainda é possível reconhecer em Nova Friburgo três tipos de produtores: o tradicional, os parceiros (trabalham para o proprietário da terra) e o modernizado. O tradicional se encontra com baixo índice de mecanização, associado à baixa qualidade dos solos, à topografia acidentada e à ausência de créditos, compondo motivos suficientes para o desestímulo da prática agrícola. Posteriormente, as autoras introduzem outra categoria, denominada pluriativos, que são aqueles agricultores que não se modernizaram, sendo levados a recorrer às atividades não-agrícolas para complementar a renda, ou aqueles com propriedades maiores e algum capital, sendo levados a investir na atividade turística. Em ambos os casos, foram redimensionados o peso da atividade agrícola como uma estratégia de manutenção da família na propriedade. Entretanto, as informações na Região Serrana referente ao manejo florestal nas pequenas propriedades são poucas.

A pesquisa das características da propriedade agrícola familiar foi considerada um primeiro passo para poder realizar qualquer atividade de extensão florestal. Nesse sentido, o Diagnóstico Rural Participativo (DRP) pode representar uma contribuição decisiva, pois envolve a valorização e as expectativas das famílias dos agricultores junto ao levantamento das informações.

As metodologias participativas apresentam características inovadoras, salientam COSTABEBER & CLARO (2004), estando afinadas com as correntes metodológicas que reconhecem a necessidade de aliar a pesquisa-extensão às realidades dos ecossistemas existentes e às circunstâncias socioeconômicas e culturais locais. A análise dos dados gerados vem sendo realizada de diferentes maneiras, entretanto no presente trabalho será utilizada a

estatística multivariada. Esta permite a análise de um elevado volume de dados, conforme se observa em alguns estudos ambientais, cabendo ressaltar o estudo de LUIZ & SILVEIRA (2000), realizado em São Paulo onde utilizaram uma análise de agrupamento para verificar a predominância da agricultura familiar numa microbacia. Outros trabalhos interessantes são os de KINDT (2002), que pesquisou características das propriedades agrícolas, relacionando-as com as espécies arbóreas e o seu manejo na África, e o de PARK et al. (2004) centrado na seleção de variáveis num grupo de diferentes indicadores ambientais, num estudo de desenvolvimento rural na Inglaterra.

O objetivo desse trabalho foi obter dados referentes aos sistemas produtivos e dos recursos florestais e naturais, para identificação dos perfis dos agricultores e seu potencial de enquadramento no PRONAF Florestal, bem como seu interesse em sistemas florestais e agroflorestais, utilizando uma metodologia participativa nos Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena.

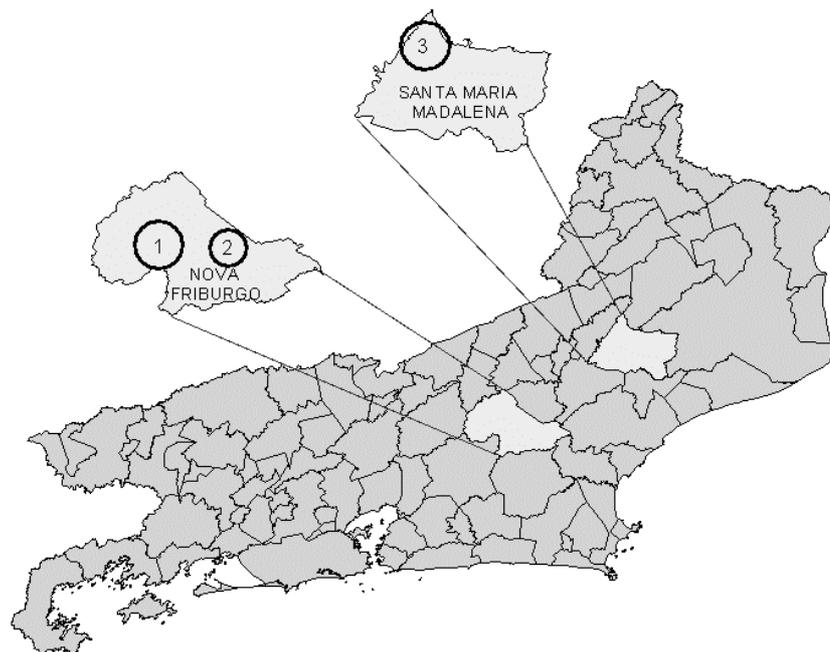
## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Caracterização das áreas de estudo**

As comunidades onde foram realizados os estudos em Nova Friburgo e Santa Maria Madalena foram selecionadas implementando uma amostragem dirigida, com a ajuda das organizações não governamentais Pro-Natura e Olhar XXI, as Secretarias Municipais de Agricultura e EMATER-RIO, todas elas com relevante inserção e conhecimento da região. O tamanho da amostra foi determinada sobretudo pela complexidade e pela diversidade da realidade estudada. Considerando a vocação rural dos locais, (concentração de agricultores familiares, ou de área de produção agrícola) e sua diversidade dentro do município, todavia, em sintonia com as limitações financeiras decorrentes de serem municípios extensos.

Nova Friburgo possui um total de 1.268 propriedades cadastradas (SMANF, 2003), o que impossibilita a realização de um número tão grande de entrevistas. Sendo este um estudo qualitativo, foram identificadas aquelas comunidades representativas, que apresentam características produtivas diferentes. Neste sentido, procurou-se selecionar comunidades com agricultores familiares representativas do município. Assim, em Nova Friburgo, que possui 7 Distritos, foram apontados como potenciais o Segundo (nas comunidades de Conquista, Serra Nova, Rio Grande, Barracão dos Mendes e Janela das Andorinhas) e o Sétimo Distrito (na comunidade de Vargem Alta) por serem locais com atividades diversas, tais como olericultura, fruticultura e a floricultura.

No Município de Santa Maria Madalena as atividades foram concentradas na comunidade de Ribeirão Santíssimo, por ser representativa do município, e como aspecto secundário se encontrar próxima ao Parque Estadual do Desengano. Na Figura 1, podemos observar a localização geográfica dos municípios e as respectivas comunidades no Estado do Rio de Janeiro.



**Figura 1.** Localização dos Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena no Estado do Rio de Janeiro e das respectivas comunidades: Conquista, Serra Nova, Rio Grande, Barracão dos Mendes e Janela das Andorinhas (1), Vargem Alta (2) e Ribeirão Santíssimo (3).

## 2.2. Diagnóstico Rural Participativo

O Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é um método de estudo que tem como objetivo a avaliação da realidade de uma determinada comunidade, dos problemas e suas respectivas soluções, visando aumentar a participação e a capacidade da população de atuar localmente. O DRP possui bases flexíveis, podendo ser adaptadas às características do projeto e à realidade local. A metodologia foi adequada às necessidades do estudo, com base nos trabalhos de IAPAR (1997) e GUIJT (1999).

A seqüência de trabalho das técnicas empregadas no DRP (mapa da comunidade, calendário sazonal, diagrama histórico e entrevista semi-estruturada), assim como os questionários para as entrevistas semi-estruturadas, encontram-se no Anexo I. Os dados foram organizados por temas, tais como sistemas produtivos, recursos florestais, recursos naturais (solo e água) e outras características sociais. A inserção das informações sobre os sistemas produtivos teve o intuito de abranger a parte produtiva agrícola das propriedades, como o tamanho das áreas produtivas, até a comercialização, e a força de trabalho, dentre outras. O estudo dos recursos florestais avaliou o tamanho das áreas florestais, o uso de produtos de origem florestal, o conhecimento e a visão dos agricultores da legislação ambiental, e uso potencial de espécies florestais nas pequenas propriedades rurais. Os recursos naturais foram limitados a aspectos do solo e da água, informados pelos agricultores. As características sociais foram centradas na situação fundiária da propriedade e aspectos da estrutura familiar.

Cabe ressaltar que os conteúdos resultantes das técnicas foram relatos dos agricultores, sem quantificações ou verificações dos valores por parte dos entrevistadores. Na aplicação das

técnicas do diagnóstico participaram um total de 78 agricultores(as), entre setembro de 2004 a dezembro de 2005.

Para realização da técnica de entrevista semi-estruturada foram entrevistados 13 agricultores nas comunidades de Nova Friburgo e 15 na comunidade de Santa Maria Madalena. Em Nova Friburgo, foram realizadas, no Sétimo Distrito, 3 entrevistas em Vargem Alta e no Segundo Distrito 1 em Conquista, 1 em Serra Nova, 3 em Rio Grande, 1 em Barracão dos Mendes e 4 na Janela das Andorinhas. No Município de Santa Maria Madalena as entrevistas se concentraram na comunidade de Ribeirão Santíssimo, com 15 entrevistados.

### **2.3. Análise dos dados**

As primeiras informações para o trabalho foram obtidas em levantamentos de dados secundários dos municípios (Anexo II), utilizados para orientar as informações que seriam obtidas com as técnicas do DRP.

Com os dados obtidos durante as técnicas de DRP foi elaborada uma matriz geral e as informações foram organizadas por tópicos relevantes, agrupados em sistemas produtivos, recursos florestais, recursos ambientais e outros aspectos sociais (Anexo IV). Posteriormente, foram preparadas as restituições para as comunidades e incorporadas as correções sugeridas pelos agricultores. Os dados dos dois municípios foram analisados conjuntamente por se encontrarem geográfica e ecologicamente na mesma região (Serrana) e para permitir a análise estatística dos dados. Posteriormente, foi elaborada uma matriz de avaliação de aspectos de enquadramento ao PRONAF Florestal, interesse em sistemas florestais e de percentagem de cobertura florestal na propriedade, para esclarecimento e visualização dos resultados dos municípios (Anexo V).

Com as informações quantitativas e qualitativas obtidas durante o processo nas diferentes comunidades, tentou-se categorizar os agricultores relacionado-os com as práticas florestais e agroflorestais, utilizando métodos da estatística multivariada, através da Análise em Componentes Principais (ACP), utilizando o Programa Canoco for Windows 4.5 (BRAAK, 2002). A análise em componentes principais possibilitou a ordenação dos dados, onde os agricultores compuseram as amostras. Os descritores consistiram de informações das entrevistas semi-estruturadas, recolhidas durante o diagnóstico. Os dados foram padronizados e centralizados para que fosse dado um mesmo nível de importância. Foram utilizados como covariáveis a localização geográfica da comunidade (município) e os dados sociais para não interferir na análise, pois para efeito da obtenção do crédito PRONAF Florestal estas informações não possuem relevância (Anexo VI).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1. Dados secundários**

Os dados secundários dos municípios permitem uma primeira aproximação da realidade institucional. Neste tópico são apresentadas algumas das informações levantadas, que foram consideradas relevantes para o presente trabalho, tais como uso do solo, vegetação e produção agrícola.

Os Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena possuem áreas com dimensões próximas (IBGE, 2002). Entretanto, 12% da população vivem no meio rural em Nova Friburgo e 47% em Santa Maria Madalena (IBGE, 2000). Com referência ao uso do solo, CIDE (2004) informa que em Nova Friburgo a vegetação predominante em 54,2% da área é a Floresta Ombrófila Densa, em 27,2% a vegetação secundária, em 14,6% as pastagens e a área agrícola ocupa uma pequena porção equivalente a 0,6%.

O produto interno bruto agropecuário foi de R\$ 29.957.000 (IBGE, 2001). No Município de Santa Maria Madalena as pastagens ocupam 56,4% do território, seguida pela Floresta Ombrófila Densa com 35,2% e, com menor importância, a vegetação secundária com 6,6% do território municipal. Neste município, o uso do solo para atividade agrícola ocupa apenas 0,3% da área, sendo o produto interno bruto agropecuário de R\$ 8.608.000 (CIDE, 2001).

Quanto à proteção dos remanescentes florestais, cabe destacar a presença de cinco (5) unidades de conservação municipais e uma estadual (Parque Estadual dos Três Picos) em Nova Friburgo, e de uma única unidade de conservação estadual (Parque do Desengano) em Santa Maria Madalena (CIDE, 1998). A existência destas unidades de conservação e a fiscalização imprimem uma série de limitações à produção para os agricultores alojados dentro e no entorno das unidades.

Nos estabelecimentos agrícolas de Nova Friburgo as atividades que se desenvolvem estão orientadas para olerícolas, e em menor escala para floricultura e frutíferas. Em Santa Maria Madalena, a principal atividade, é pecuária e a cultura da banana (Tabela 1).

**Tabela 1.** Dados secundários de discriminação das principais culturas, por área plantada, produção anual e produtividade, nos municípios de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Cultura	Nova Friburgo		Santa Maria Madalena	
	Área plantada (ha)	Produção (t)	Área plantada (ha)	Produção (t)
Banana	401,5	-	505,0	5.050
Milho	-	-	321,0	50,5
Feijão	-	-	256,0	193,0
Aipim	-	-	99,0	6.168
Pecuária de leite	-	-	-	9.554 litros.
Pecuária de corte	-	-	-	50
Piscicultura	-	-	-	36
Apicultura	-	-	-	9
Tomate	-	27.850	-	-
Couve-flor	-	16.677	-	-
Repolho	-	12.200	-	-
Salsa	-	9.585	-	-
Rosas	52,8	-	-	-
Palmas	45,6	-	-	-
Crisântemos	43,2	-	-	-
Copo leite	40,8	-	-	-
Tangerina pokan	549,6	-	-	-
Goiaba	507,3	-	-	-
Caqui	380,5	-	-	-
Morango	211,4	-	-	-

Fonte: SMANF (2003) e Secretaria de Agricultura de Santa Maria Madalena (2002).

Segundo as informações do IBGE (1997) a atividade agrícola se desenvolve em 1.832 estabelecimentos no Município de Nova Friburgo, ocupando uma área de 29.976 ha, sendo

64% delas menores de 10 ha e, portanto, consideradas minifúndios. O total de estabelecimentos agrícolas em Santa Maria Madalena é de 494, ocupando 56.852 ha, sendo que 10,7% delas são minifúndios. A Região Serrana apresenta diferentes valores para a identificação do tamanho do módulo fiscal, em Nova Friburgo é de 10 ha e em Santa Maria Madalena é de 35 ha (BRASIL, 1980).

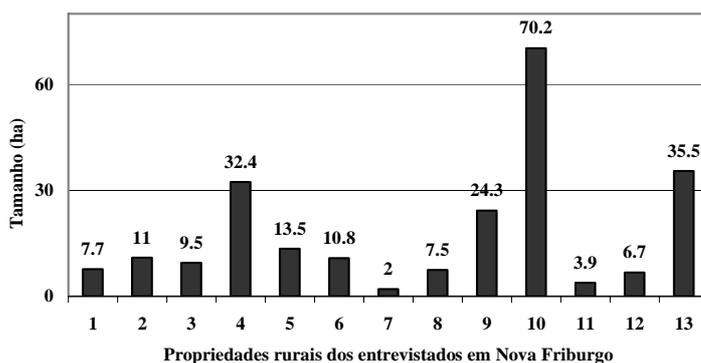
### 3.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Nesta seção são apresentadas as informações coletadas durante o DRP, agrupadas em sistemas produtivos, recursos florestais e recursos naturais, entre outras informações.

#### a- Sistemas produtivos

Dentro dos pressupostos básicos para um agricultor decidir pela implementação de sistemas florestais e, ou, agroflorestais na propriedade, devem-se considerar as características produtivas da propriedade que qualifiquem esta para a atividade, da disponibilidade de espaço e força de trabalho, assim como da possibilidade de se enquadrar num dos grupos do PRONAF Florestal, ou em outro tipo de crédito, caso o agricultor não possua suficiente capacidade de investimento. A partir desses pressupostos, a busca de informações sobre os sistemas produtivos teve o intuito de focar a parte produtiva rural nas propriedades das comunidades estudadas, desde tamanho das áreas produtivas até comercialização e força de trabalho, entre outras.

Como podemos observar na Figura 2, o tamanho das áreas das propriedades rurais é bem variável nas comunidades dos entrevistados em Nova Friburgo, sendo 46,1% inferiores a 10 ha. Excetuando uma, todas possuem menos de 40 ha, que é o limite máximo de área para poder acessar o crédito do PRONAF Florestal, ou seja, 4 módulos fiscais (Anexo III). Os entrevistados informaram que 90% dos agricultores possuem propriedades com menos de 40 ha, dado que confere com o do Cadastro Geral do Produtor Rural (SMANF, 2003).



**Figura 2.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados nas comunidades de Nova Friburgo, RJ.

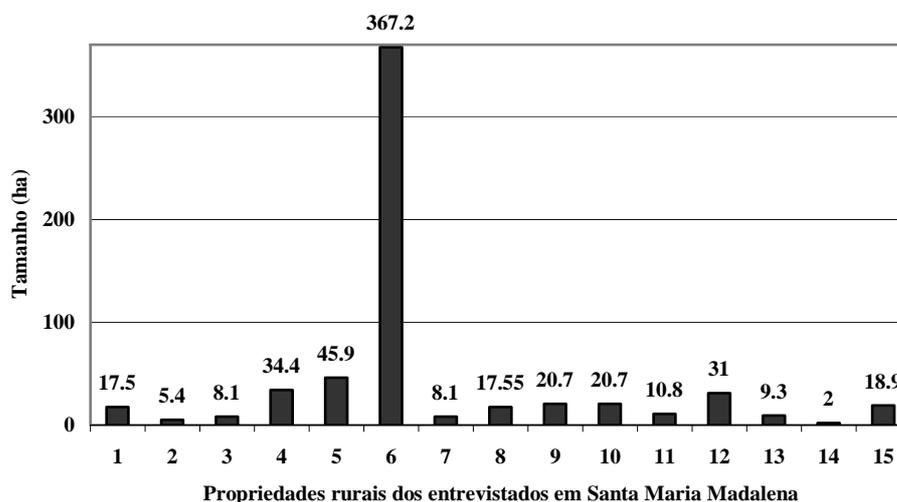
Entre os entrevistados em Nova Friburgo, observa-se que o uso e a cobertura do solo apresentam diferenças entre as comunidades do Segundo e do Sétimo Distrito. No Segundo Distrito prevalece a atividade agrícola com olerícolas e, em menor escala, com as frutíferas. A olericultura é considerada como de maior importância econômica do município, destacando-se entre os entrevistados em 69,2% das propriedades que cultivam, principalmente, a cultura da couve-flor. Em segundo lugar, destaca-se o tomate, seguido pelas folhosas e as vagens,

Estando as áreas de cultivo tanto na baixada como na encosta. O nível tecnológico dos agricultores pode ser considerado médio, com utilização de agrotóxicos, maquinário e irrigação.

A prática da fruticultura foi mencionada por 30,79 % dos entrevistados, sendo a segunda atividade em importância, destacando-se a produção de caqui e, em menores quantidades, abacate, figo, lima e banana, com nível tecnológico baixo a médio.

No Sétimo Distrito, na comunidade de Vargem Alta, a atividade de maior importância em 23% dos agricultores entrevistados, é a floricultura, principalmente em estufas. O crisântemo é o principal produto, seguido pelo copo de leite, samambaia, palma, lisantha, delfim, chuva de ouro e lírio. Para estas culturas também se observou elevada utilização de agrotóxicos e infra-estrutura (irrigação, estufas e câmaras de refrigeração), com nível tecnológico médio.

Em Santa Maria Madalena, segundo a avaliação dos agricultores, as propriedades inferiores a 135 ha (50 alqueires) são consideradas pequenas, sendo o módulo fiscal de 35 ha. Somente uma propriedade entre os entrevistados têm tamanho superior a 140 ha (correspondendo a 4 módulos fiscais, Anexo III) como pode ser observado na Figura 3.



**Figura 3.** Tamanho das propriedades rurais dos entrevistados em Santa Maria Madalena (RJ).

Em Santa Maria Madalena o uso do solo é bem diferenciado, sendo a pecuária a principal atividade, tanto para produção de leite como para engorda de gado. Como atividades secundárias foram relatadas a criação de pequenos animais (galinha, porco e pato) e as lavouras de milho e feijão, sendo todas elas com baixo nível tecnológico.

Comparando os entrevistados nos Municípios de Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, o segundo município apresenta propriedades rurais maiores, mas inferiores a 4 módulos fiscais. Foi considerado que 7,6% dos entrevistados em Nova Friburgo e 6,6% em Santa Maria Madalena não seriam possíveis beneficiários do PRONAF, somente pelo critério de tamanho da propriedade.

A utilização que os agricultores entrevistados fazem do solo, em função da atividade econômica principal desenvolvida, são diferentes. Em Nova Friburgo destaca-se a olericultura, fruticultura e floricultura, e em Santa Maria Madalena o predomínio da pecuária de leite.

Uma parte importante em qualquer processo produtivo é o escoamento da produção. Todos os agricultores entrevistados em Nova Friburgo comercializam os produtos na

CEASA-Casa do Produtor no mesmo município, ou diretamente no Rio de Janeiro (CEASA - Irajá), onde também compram insumos. Entretanto, na restituição do DRP informaram que, às vezes, intermediários compram a produção na propriedade, manipulam e vendem diretamente aos supermercados.

O Cadastro Geral do Produtor Rural (SMANF, 2003) aponta que na comercialização indireta dos produtos, 55% das propriedades no Município de Nova Friburgo comercializam seus produtos na propriedade, não sendo sempre vantajoso, pois a desinformação e a perecibilidade dos produtos, às vezes, obriga a um negócio pouco favorável. O cadastro considera, também, que neste município 38% das propriedades vendem junto aos CEASA's, sendo que há também produtores que realizam vários tipos de comercialização. Aproximadamente 16,7% dos agricultores entrevistados para o cadastro informaram que comercializam diretamente em feiras, mercearias e restaurantes.

Com base nas informações obtidas junto aos agricultores, observou-se que na comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena, 87% da produção vendida localmente na comunidade e para abastecer a cidade de Santa Maria Madalena, sendo que 33% dos agricultores entrevistados utilizam uma parte da própria produção para consumo familiar. Através das cooperativas, 27% dos entrevistados comercializam o leite. Referindo-se à comercialização dos produtos em Ribeirão Santíssimo, PEIXOTO (1998) já apontava a necessidade de impulsionar um mercado municipal e a reavaliação dos preços por litro de leite pago pela cooperativa, assim como a necessidade de manutenção das estradas na comunidade de Ribeirão Santíssimo para favorecer o escoamento da produção agrícola.

No item comercialização pode-se inferir que os agricultores entrevistados em Nova Friburgo estão inseridos no mercado do Estado do Rio de Janeiro, com maior lucro e capacidade de investimento, comparativamente à aqueles de Santa Maria Madalena, onde foi relatada uma maior diversificação nas vias de comercialização locais, com menor lucro e capacidade de investimento.

A composição da renda do agricultor familiar permite obter informações sobre atividades agrícolas e não agrícolas realizadas e identificar aquelas relevantes. No presente estudo não foi possível quantificar o percentual de cada tipo de renda que compõe a renda total de cada agricultor/família, pois, de um modo geral, os mesmos apresentam resistência em fornecer tais informações. Entretanto, foi possível identificar aquelas fontes de renda qualitativamente mais importantes para a família (Tabela 2).

**Tabela 2.** Fontes de composição da renda, em percentagem de entrevistados, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Fonte da renda	Nova Friburgo %	Santa Maria Madalena %
Lavoura	100,0	27,0
Membro da Família	84,6	33,0
Criação de gado	0	80,0
Comércio	7,6	6,7
Trabalho externo	0	40,0
Aposentadoria	23,1	33,0

De acordo com a Tabela 2, os entrevistados nas comunidades de Nova Friburgo possuem maior renda familiar proveniente da lavoura, constatada em 100% dos casos. Entre estes, em 46% entrevistados a renda tem origem na produção de olerícolas (couve-flor e tomate, principalmente), 31% com renda oriunda da fruticultura (caqui e goiaba) e 23% da floricultura. Em geral, esta renda tem origem tanto da produção própria, como proveniente da

“meada” (produção à meia). Em segunda posição, em frequência, destaca-se o apoio na composição da renda de um membro da família, com 84,6% dos entrevistados, geralmente oriundas do trabalho em parceria ou meada. A aposentadoria é a terceira em ordem de frequência, informada por 23,1% dos entrevistados, seguida pelo comércio com 7,7%, que é geralmente ligado ao transporte e à comercialização de produtos e insumos.

Em Ribeirão Santíssimo (Santa Maria Madalena), a principal fonte de renda é a criação de gado, presente em 80% das propriedades, seguida pelo trabalho externo (principalmente ligado à Prefeitura) identificado em 40% dos entrevistados. Em 33% dos entrevistados aparece a ajuda de outro membro da família (geralmente filhos que residem fora do município) e a aposentadoria. Em 27% dos entrevistados aparece a lavoura e, por último, o comércio em 6,7% dos entrevistados.

Na avaliação da origem da renda nas propriedades, observam-se diferenças na atividade econômica, destacando-se a lavoura em Nova Friburgo e a pecuária em Santa Maria Madalena. Para efeitos do crédito PRONAF Florestal, que exige entre 60% e 70% da renda familiar oriunda de atividade agrícola, grande parte dos agricultores seriam possíveis beneficiários. Nessas circunstâncias, todos os entrevistados em Nova Friburgo poderiam acessar e 53,3% dos mesmos em Ribeirão Santíssimo (Santa Maria Madalena) não poderiam acessar, da maneira que foi feito o levantamento (Anexo V), pois nesta última comunidade muitos possuem renda externa.

Outro elemento interessante ao tentar definir o sistema produtivo de um estabelecimento é a utilização da força de trabalho, apresentada na Tabela 3.

Nas comunidades dos agricultores entrevistados, no Município de Nova Friburgo, a principal força de trabalho é a familiar, com participação do chefe da família, filhos e a esposa, em 100% das propriedades. O número de pessoas da família engajados na atividade agrícola também varia, tendo 1 familiar em 38,5% dos estabelecimentos entrevistados, 2 em 30,8% e 3, ou 4 familiares, em 15,4% das propriedades. A participação de membros da família na exploração agrícola indica dois aspectos importantes a serem evidenciados, que a atividade é economicamente rentável e, por outro lado, que a propriedade familiar tem sucessores que garantiram a sua continuidade e reprodução.

A segunda força importante de trabalho é representada pelo meeiro. Entre os agricultores entrevistados, 53,9%, possuem meeiro (50% dos lucros para cada um, com riscos de perdas sendo do proprietário). Os agricultores mencionaram que, em alguns locais, existe a proporção de 1 proprietário para cada 4 meeiros. Nas entrevistas, verificamos que 23,1% das propriedades têm um meeiro e que 15,4% das mesmas possuem 3 ou 6 meeiros. A presença do meeiro é expressiva em Nova Friburgo, devido ao fato de não ter encargo trabalhista, existindo apenas um contrato verbal ou escrito.

O serviço eventual representa a terceira força de trabalho, em importância, correspondendo ao 46,2% dos agricultores entrevistados. A quantidade de força de trabalho eventual varia nas propriedades, sendo que 23,1% dos agricultores entrevistados contratam dois trabalhadores eventuais, em 15,4% contratam três e em 7,7% contratam quatro. Ainda que o cultivo de olerícolas se estenda no ano todo, existem picos de demandas de mão-de-obra em que o trabalho eventual é necessário, principalmente na safra do tomate. No entanto, os entrevistados comentaram que os diaristas (trabalhadores eventuais) são difíceis de encontrar. Por último, em 15,4% dos entrevistados, foi identificada a força de trabalho permanente, existindo na atividade pecuária e olerícola, ambas também com meeiros.

**Tabela 3.** Percentagem de entrevistados que utilizam diferentes categorias de força de trabalho, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Força de trabalho		Número de pessoas	Friburgo (%)	Madalena (%)
Familiar	Proprietário	1	100	100
	Membro da família <sup>1</sup>	0	0	73,3
		1	38,5	20,0
		2	30,8	6,7
		3	15,4	0
	4	15,4	0	
Eventual <sup>2</sup>	0	0	53,8	73,3
	1	1	0	13,3
	2	2	23,1	13,3
	3	3	15,4	0
	4	4	7,7	0
Permanente <sup>3</sup>	0	0	84,6	93,3
	1	1	15,4	6,7
Meeiro <sup>4</sup> /Parceiro <sup>5</sup>	0	0	46,2	73,3
	1	1	23,1	20,0
	2	2	0	6,7
	3	3	15,4	0
	6	6	15,4	0

<sup>1</sup> Membro da família que trabalha na propriedade; <sup>2</sup> Serviço sazonal pesado; <sup>3</sup> Funcionário fixo; <sup>4</sup> Divisão dos lucros na metade com o proprietário, em Nova Friburgo; <sup>5</sup> 20% dos lucros para proprietário, em Santa Maria Madalena.

Na comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena, os proprietários trabalham normalmente sozinhos. Em muitos casos os filhos exercem atividades fora do município (estudo ou trabalho). Assim, 26,7% dos entrevistados possuem alguém da família trabalhando na propriedade, existindo um filho, ou esposa, em 20% dos casos e duas pessoas da família em 6,7% dos entrevistados. Com praticamente igual percentagem, foi identificada a contribuição de trabalhadores eventuais, observada em 26,6% dos entrevistados. Os parceiros em Santa Maria Madalena (percentagem da produção, geralmente, de 20% para o proprietário) foram identificados em 26,7% dos entrevistados. Os parceiros são localizados naquelas propriedades de maior tamanho, sendo contratados nas propriedades no número de um em 13,3% das entrevistas e dois trabalhadores eventuais (13,3%), nas épocas de maior trabalho.

Com menor frequência, em 6,7% das entrevistas, observa-se a força de trabalho permanente, que eles denominam de funcionário. Esta força de trabalho os proprietários declaram não gostar muito, em decorrência da regulamentação da lei trabalhista. Um dos principais problemas levantados por PEIXOTO (1998), durante um DRP neste município, foi à falta de carteira assinada para os trabalhadores rurais, consideram uma situação comum no meio rural do município de Santa Maria Madalena.

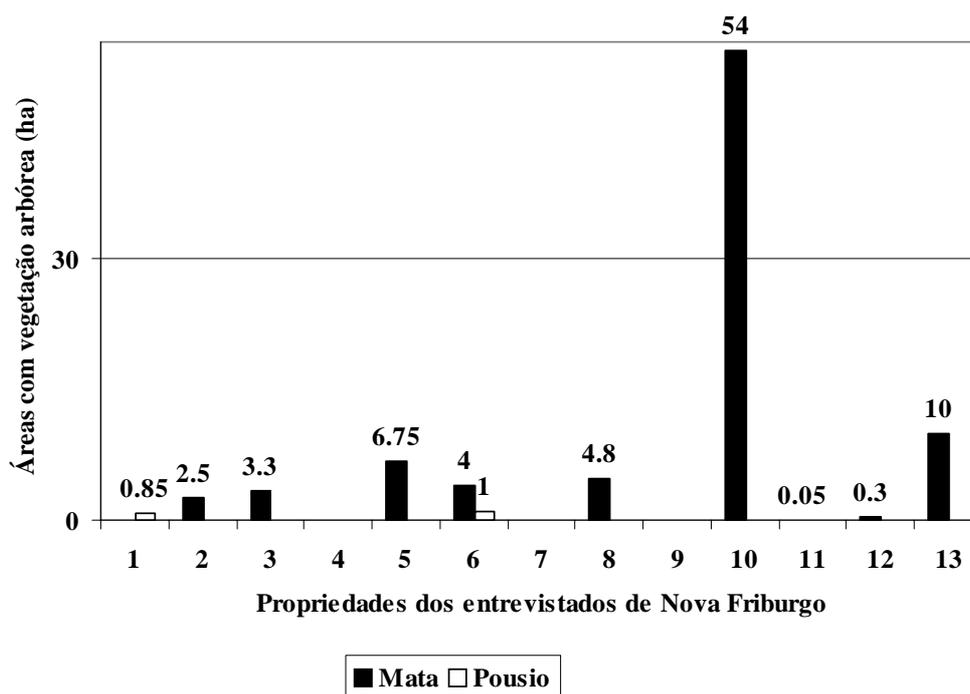
Com base nas informações obtidas, durante as entrevistas, podemos concluir que na Região Serrana, 100% dos entrevistados se enquadrariam no crédito PRONAF Florestal<sup>2</sup>. Desconsiderando meeiros e parceiros como força de trabalho permanente, 76,92% dos entrevistados em Nova Friburgo e 93,3% em Santa Maria Madalena poderiam acessar como pertencentes ao grupo C e D, e o restante dos agricultores entrevistados somente como do grupo D.

Pelo uso da força de trabalho podemos concluir que, em ambos municípios, a contribuição da família é importante. Entretanto, em Nova Friburgo esta se corresponde com força de trabalho principalmente familiar, para manter os benefícios dentro da esfera familiar, pois tem um volume de trabalho e lucro maior na olericultura, floricultura e fruticultura.

Em função dos fatores estudados, que estariam limitando o perfil do agricultor ao crédito PRONAF Florestal, constata-se que 7,6% dos entrevistados em Nova Friburgo e 53,3% em Santa Maria Madalena não seriam aptos, dando um total médio de 32% dos entrevistados na Região Serrana, como pode ser observado no Anexo V.

### b- Recursos florestais

Através da Figura 4, observa-se que em Nova Friburgo 84,6% das propriedades dos entrevistados possuem áreas com vegetação arbórea, com tamanhos variáveis.



**Figura 4.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Nova Friburgo (RJ).

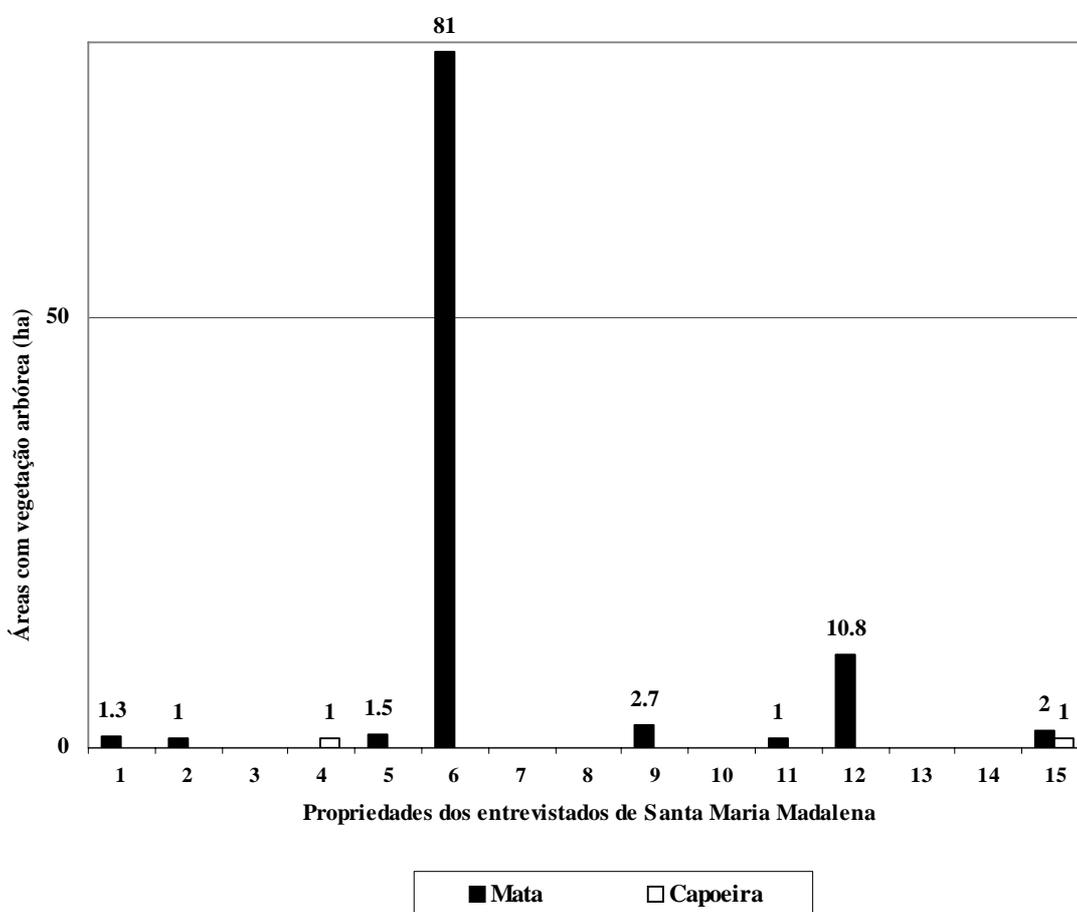
As duas propriedades com maior área florestal pertencem à comunidade de Rio Grande, localizadas em áreas de encosta, com aumento crescente das áreas de lavouras (no

<sup>2</sup> No enquadramento da força de trabalho no crédito do PRONAF, somente é admitida a ajuda de trabalhadores eventuais no grupo C, sendo aceita a ajuda de empregados eventuais e até de dois empregados permanentes no grupo D (EMATER-RIO, 2004).

momento do estudo). Entre os entrevistados, 39% afirmam ter plantação de pinos, eucalipto ou araucária, mas não especificaram os tamanhos das áreas plantadas. Em 15,4% dos entrevistados os proprietários informaram ter terras em pousio<sup>3</sup>, sendo estas de pequeno tamanho.

Verifica-se no Cadastro Geral de Produtor Rural (SMANF, 2003) que 60% das propriedades cadastradas em Nova Friburgo possuem áreas de “Mata Atlântica, reconstituída e capoeira”. Entretanto, com base nas entrevistas, observou-se que as áreas de vegetação arbórea são, em geral, pequenas e em alguns locais estão diminuindo, em função principalmente da expansão de novas áreas de lavoura.

A comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena (Figura 5), apresenta 53,3% das propriedades com mata, entretanto somente duas com áreas superiores a 3 ha. Dois agricultores, correspondendo a 13,3% dos entrevistados, informaram possuir áreas em pousio, no entanto não informaram o tamanho da área.



**Figura 5.** Tamanho das áreas com vegetação arbórea nas propriedades dos entrevistados em Santa Maria Madalena (RJ).

A capoeira, segundo os agricultores, tem aumentado no decorrer dos anos, possivelmente em decorrência da presença do Parque Estadual do Desengano e da

<sup>3</sup> Floresta (Mata) secundária. Aquela resultante de recrescimento de plantas lenhosas após a destruição ou a retirada total ou parcial da vegetação primária ou original (ACIESP, 1997).

Pousio: Prática que prevê a interrupção de atividades de usos agrícolas, pecuários e silviculturais do solo por até 10 (dez) anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade (BRASIL, 2006).

Capoeira. Estágio arbustivo alto ou florestal baixo na sucessão secundária para floresta depois de corte, fogo ou processos predatórios (ACIESP, 1997)

fiscalização mais freqüente. Todavia, somente dois entrevistados informaram sobre a existência de capoeira na sua propriedade.

Para ambos os municípios, excetuando-se 5 propriedades, as áreas de mata citadas pelos agricultores são inferiores a 5 ha. O índice de qualidade dos municípios avalia que a variação da cobertura de florestas e de vegetação secundária nos últimos 35 anos em Nova Friburgo aumentou 12%, e em Santa Maria Madalena 11% (CIDE, 2003).

As comunidades dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo têm como principal uso de produto de origem florestal a madeira para construção, observado em 30,8% dos entrevistados, principalmente para construção de estufas, na região onde predomina a floricultura. Nestes casos, os agricultores compram eucaliptos de propriedades vizinhas ou fora do município. Entretanto, a tendência atual é de construção com concreto, pois segundo os agricultores a madeira degrada rapidamente. Outro produto de origem florestal destacado, em 23,1% dos entrevistados, é a lenha, produzida com madeira de eucalipto.

O uso de mourão, necessário para renovação de cercas, somente foi apontado em 7,7% das entrevistas, sendo geralmente utilizada a madeira de candeia (*Gochnatia* sp.), que é retirada da mata sem autorização dos órgãos competentes. Os tutores utilizados na olericultura são de bambu, sendo que já existem agricultores ofertando este produto. As plantas medicinais são utilizadas esporadicamente a nível familiar, mas um produtor já produziu cerca de 126 espécies, abandonando a produção pela dificuldade na comercialização. Não foram identificados agricultores com atividade de produção de mudas de espécies florestais.

Em relação ao conhecimento da legislação ambiental, todos os agricultores entrevistados (100%) disseram estar ciente que não se deve plantar em encostas com mais de 45° de declividade, nem nas áreas às margens dos cursos d'água. No caso das áreas ciliares, o debate é forte, pois os agricultores consideram essas áreas básicas para a atividade agrícola devido à paisagem existente na região, muito acidentada. A fiscalização está presente nessas regiões em decorrência da presença do Parque Estadual dos Três Picos e das Secretarias do Meio Ambiente e de Agricultura de Nova Friburgo. Existe um ajuste de conduta municipal, promovendo o corte do eucalipto em Áreas de Preservação Permanente (principalmente em mananciais) e substituição dos mesmos, por espécies nativas. Nenhum dos agricultores entrevistados informou sobre a averbação da Reserva Legal da propriedade. Avaliando os dados de tamanho da propriedade e superfície florestal existente, somente 53,8% das propriedades teriam suficiente cobertura florestal para cumprir a exigência de destinar 20% da área da propriedade para Reserva Legal.

Na comunidade de Ribeirão Santíssimo, em Santa Maria Madalena, 73% dos agricultores utilizam a lenha para cozinhar, sendo que um deles utiliza a lenha como fonte de energia para a produção de queijo. Além disso, 73% dos entrevistados disseram usar madeira como mourão para as cercas, utilizando madeira branca da mata, ou comprando fora do município. As plantas medicinais somente são utilizadas dentro do âmbito familiar.

O trabalho realizado pela UFRRJ/Pro-natura (1994) já expressava preocupação em relação aos índices crescentes de exploração de madeira para lenha no Município de Santa Maria Madalena, que no período de 1975 a 1990 passou de 1,8% a 17,5% do extraído no estado, apesar das restrições legais da extração. A extração do palmito nativo, por sua vez, também aumentou 4,7 vezes no mesmo período. Estas informações apontavam, já em 1994, que a redução da retirada de madeira nativa, acompanhada do estímulo ao reflorestamento comercial, era de fundamental importância para a preservação das áreas remanescentes do Parque Estadual do Desengano.

Ainda com relação à legislação ambiental, 13% dos entrevistados indicaram que possuem algum conhecimento pelas informações da televisão. Informaram, também, que não cortam árvores em decorrência da fiscalização, que aumentou com a abertura do Parque Estadual do Desengano. Nenhum dos agricultores entrevistados informou sobre a existência

de Reserva Legal na propriedade, sendo que somente 13,3% das propriedades teriam condições de estabelecê-la, devido à falta de cobertura florestal na propriedade (Anexo V).

Considerando as informações obtidas nos dois municípios, em ambos há consumo de recursos madeireiros que não são produzidos nas propriedades rurais, principalmente em Santa Maria Madalena, que indica déficit de madeira para mourão e lenha. Além disso, as informações indicam que as propriedades não cumprem os princípios de adequação ambiental, tais como Reserva Legal e Área de Preservação Permanente, sendo que entre os agricultores entrevistados na Região Serrana, somente 32% dos entrevistados possui uma cobertura florestal superior a 20% da superfície de cada propriedade.

Neste estudo, também foi analisado o interesse dos agricultores na implantação de sistemas silviculturais e agroflorestais. Os agricultores entrevistados em Nova Friburgo estariam interessados, com igual percentagem de 30,8%, em espécies madeireiras, foi comentado o eucalipto e o cedro australiano (*Toona ciliata*) e frutíferas, especificando que fossem espécies com retorno econômico e que precisariam receber conhecimentos sobre manejo das espécies florestais. Em Ribeirão Santíssimo, foi observado que 40% os agricultores entrevistados estão potencialmente interessados em espécies madeireiras, sendo também mencionado o eucalipto.

De acordo com as informações obtidas nas entrevistas, 30% dos agricultores de Nova Friburgo e 40% dos agricultores de Santa Maria Madalena estariam interessados em espécies madeireiras. As palmeiras produtivas não foram apontadas por nenhum dos agricultores, porém em trabalho de difusão do PRONAF Florestal na região de Lumiar (Distrito de Nova Friburgo), um produtor teve o crédito aprovado no ano de 2005 para a produção de fruto de palmito Juçara (*Euterpe edulis* Mart.).

Com base nos critérios do PRONAF Florestal, possíveis de analisar neste estudo, foi avaliado que 30,8% dos entrevistados estariam interessados no uso de espécies florestais em Nova Friburgo, sendo que todos eles se enquadrariam e estão localizados na área de produção de fruticultura. Em Santa Maria Madalena, 40% estariam interessados e, destes, 33,3% não se enquadrariam como beneficiários da linha de crédito. Conclui-se que 35,7% dos agricultores entrevistados na Região Serrana estariam interessados em diversificar sua atividade com espécies madeireiras e frutíferas florestais (Anexo V).

### **c- Recursos naturais**

Para fins de caracterização do uso dos recursos naturais nos locais em estudo, foram avaliadas questões relacionadas à disponibilidade e uso da água e do solo. Considerando-se que Nova Friburgo é um município importante para a captação de água para outras regiões (CIDE, 1998), observou-se nas entrevistas que as propriedades são abastecidas por água oriunda de nascentes, em 61,5% dos casos, por rios em 30,8% e poços artesianos em 23,1%. A água é essencial para a atividade olerícola, sendo constatado que naquelas propriedades que não possui nascente, ou rio, obtêm-se água de vizinhos transportando-a por gravidade (a maioria possui reservatórios artificiais de água). É uma prática corriqueira a irrigação por gravidade e aspersores, sem controle sobre as adequadas necessidades hídricas das culturas.

Os agricultores informaram que é comum alagamento nos estabelecimentos nas áreas baixas. Assinalaram, ainda, que os rios estão assoreados e que a Bacia do Rio São Lourenço encontra-se em estado crítico pela contaminação decorrente do uso de agrotóxicos, adubos, e principalmente, devido ao esgoto domiciliar, ocasionando sensível diminuição de peixes. Em algumas comunidades foi iniciada a cobrança pelo uso da água, aspecto que não agrada muito os agricultores.

Na região de Ribeirão Santíssimo, no Município de Santa Maria Madalena, as águas provêm do Parque Estadual do Desengano. Nas propriedades os agricultores utilizam a água

tanto de rios como de nascentes, numa percentagem de 60% entre os entrevistados. A água de poço é utilizada em 6,7% das propriedades. O abastecimento urbano municipal cobre 26,7% dos agricultores entrevistados em Ribeirão Santíssimo, mas com reclamações em relação à qualidade, em decorrência do gosto salobro. O rio da comunidade à montante atravessa a cidade de Santa Maria Madalena, onde o tratamento das águas de esgoto é deficiente, com poucas casas possuindo fossa séptica e tratamento do esgoto.

Nas comunidades diagnosticadas em Nova Friburgo e em Santa Maria Madalena o problema relacionado à qualidade da água é decorrente de atividades antrópicas, seja pelo esgoto ou pelo uso de defensivos agrícolas. Na região de Nova Friburgo existe uma campanha de coleta de embalagens de agrotóxicos e um movimento forte pelo uso de agricultura orgânica, mas não está suficientemente estendido.

No Município de Nova Friburgo os solos predominantes são Latossolos Vermelho-Amarelo e afloramentos de rocha (que não constituem propriamente um solo), com rochas mais expostas ou mesmo pequenas porções de material detrítico grosseiro, e em maior extensão, os Cambissolos, com uso agrícola limitado, pelo relevo acidentado e pela acentuada acidez (CIDE, 1998). Os agricultores entrevistados informaram que encontram pedras, às vezes, a 3 ou 4 metros de profundidade, sendo que em alguns casos as rochas afloram a 20 cm, impedindo a utilização dessas áreas para agricultura.

Nas comunidades dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo, 76,9% consideram o solo do estabelecimento de boa qualidade e o restante dos entrevistados (15,4%) não se posicionou sobre esse aspecto. Aproximadamente 23% dos agricultores utilizam estufas nas atividades de floricultura. Em relação à realização de análise do solo, 77% dos agricultores disseram realizar periodicamente e o nível de utilização de adubos químicos é elevado. Durante as técnicas em grupo, os agricultores apontaram que a degradação do solo é devido ao desmatamento, ao uso do fogo e de agrotóxicos, sendo o pousio uma prática comum nas propriedades de maior tamanho.

A respeito da presença de erosão, 38,76% dos proprietários consideram não existir erosão na propriedade, sendo que o restante não opinou. Todavia, os agricultores informaram que o cultivo morro abaixo é uma prática comum na região, o que favorece a erosão.

Em Ribeirão Santíssimo (Santa Maria Madalena), os agricultores consideram o solo de boa qualidade em 46,7% dos entrevistados, moderada em 26,7%, fraca em 6,7%, e 20% não deram sua opinião. Essa situação, possivelmente, está relacionada com a falta de utilização de fertilizantes e de renovação de pastagens. Observou-se, também, que raramente os agricultores realizam análise do solo. Em 40% das propriedades foram relatados problemas com erosão, localizados nas áreas de encostas, que muitas vezes ocasionam queda de barreiras.

Com referência à qualidade dos solos nos dois municípios, segundo a percepção dos entrevistados, nas comunidades de Nova Friburgo a qualidade do solo é considerada melhor do que em Santa Maria Madalena, provavelmente devido ao fato de serem mais produtivos, como resultado do manejo diferenciado do solo (com e sem adubo).

#### **d - Outros aspectos sociais**

Complementando o levantamento de informações do DRP sobre sistemas produtivos, recursos florestais e naturais, foram pesquisados os aspectos sociais. A introdução de plantios florestais e agroflorestais podem promover melhorias ambientais e econômicas dentro da propriedade, porém não se deve esquecer que a decisão de realizar novas atividades decorre de vários aspectos do entorno social dos agricultores, tanto dentro da família como na comunidade e na região.

Neste sentido, um primeiro aspecto pesquisado foi à situação fundiária dos agricultores entrevistados, pois não existiu uma definição prévia nesse sentido na escolha dos agricultores. Os entrevistados nos dois municípios são todos proprietários, sendo que um deles, em Nova Friburgo, também é arrendatário.

As informações relacionadas à estrutura familiar fornecem indicativos da relação familiar com a condição rural. Nas comunidades dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo a idade média dos entrevistados(as) foi de 48,5 anos. A média de filhos por casal é de 2,2%, sendo que 77% dos filhos dos entrevistados trabalham com os pais.

Existe pluralidade de situações que envolvem a juventude no meio rural. PEREIRA (2004), estudando os Distritos de Lumiar e São Pedro da Serra, em Nova Friburgo, afirma que mesmo para os jovens que vivem da agricultura, a mesma representa o passado, uma herança cultural, que cada vez mais vai ficando distante nos projetos de vida dos jovens. Segundo este autor, suas projeções para o futuro trazem novos sentidos para a forma de lidar com a terra e a localidade, pois elas representam bens sociais a serem mantidos, já que possibilitam a manutenção das relações familiares, de parentesco e amizade, mas que por outro lado já não são capazes de proporcionar-lhes os bens materiais.

CARNEIRO & TEIXEIRA (2004), ao realizarem um estudo na mesma região, comentam que, excepcionalmente, ainda é possível identificar a motivação de alguns filhos de agricultores, sobretudo aqueles que apresentam melhores condições de reprodução social, de permanecerem na atividade agrícola e residirem no espaço rural. Entretanto, esta não é a situação observada nas comunidades estudadas em Nova Friburgo, pois nelas as famílias conseguem a reprodução econômica, havendo expectativa de sucessão dos filhos na propriedade.

Em Santa Maria Madalena, na comunidade de Ribeirão Santíssimo, a idade dos entrevistados é maior, com média de 53 anos. Os casais possuem em média 3,5 filhos, sendo que 29% destes participam da atividade na propriedade, e o restante trabalha, ou estuda, em cidades próximas, desligando-se da atividade dentro da propriedade.

De um modo geral, constatou-se que a caracterização dos locais como de agricultores familiares, pelo que se refere à participação da família nas atividades, existe nos dois municípios, entretanto com maior intensidade em Nova Friburgo. O fato dos filhos trabalhar na propriedade favorece a sucessão da mesma, se esta gerar retorno econômico suficiente.

### **3.3. Análise em Componentes Principais (APC)**

Com o objetivo de identificar perfis entre os 28 estabelecimentos rurais (amostras), onde foram realizadas as entrevistas semi-estruturadas, foi aplicada uma análise em componentes principais (ACP). As informações recolhidas nas entrevistas (descritores) foram os dados dos sistemas produtivos, recursos florestais e naturais. Foram determinadas como covariáveis os dados referentes à localização geográfica, situação fundiária, idade e número de filhos que participam da atividade agrícola, sendo identificadas como tais para não interferir na análise, pois são dados sem relevância para o enquadramento no PRONAF Florestal. Os descritores do uso dos recursos florestais, conhecimento da legislação ambiental e a demanda por produtos seriam os elementos articuladores primários para a caracterização dos perfis.

Duas ACP foram realizadas, com e sem utilização de covariáveis, possibilitando a identificação da variabilidade dos dados referentes às covariáveis, que foi de 17,1% (Anexo VI). Na Tabela 4 é apresentada a ACP com covariáveis.

O valor da soma dos autovalores é 57,8%, sendo que este valor responde pela variabilidade total e 23,4% dessa variabilidade, devida aos dados levantados no DRP, dos sistemas produtivos, recursos florestais e naturais.

**Tabela 4.** Valores de Análise em Componentes Principais (ACP) com covariáveis, realizada para discriminar os agricultores entrevistados, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

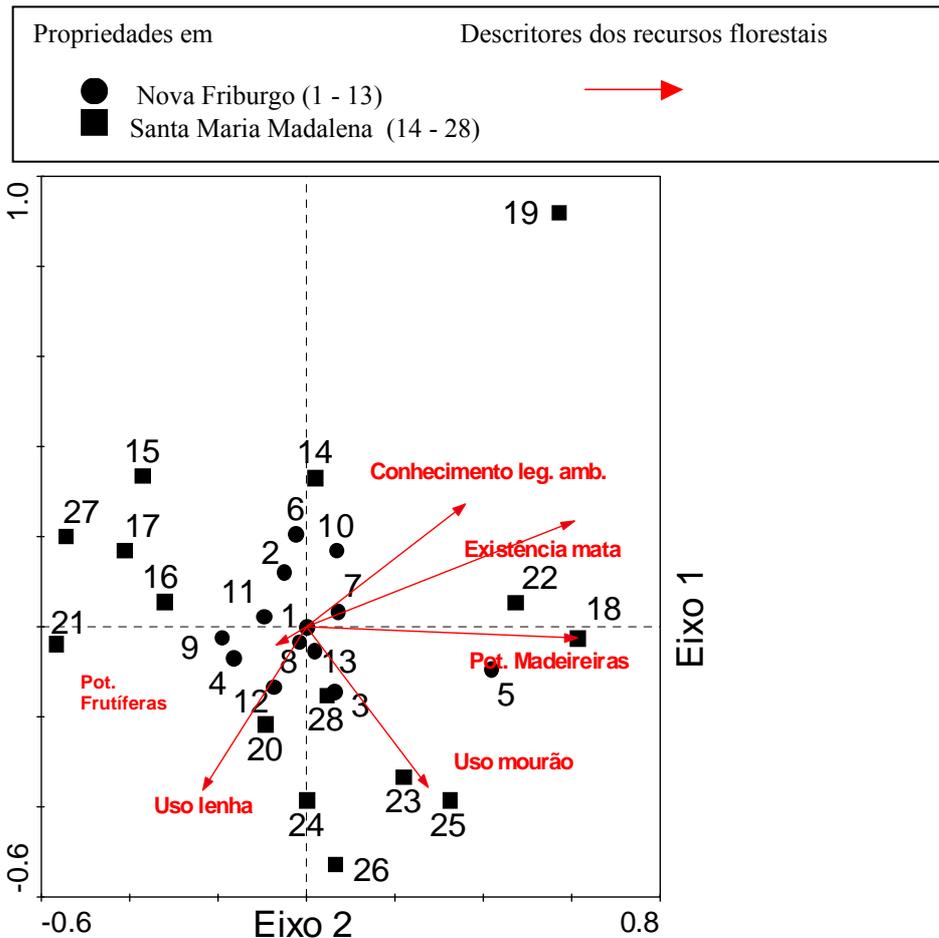
	Eixos		Variância Total
	1	2	
Autovalores	0,086	0,073	
Correlações espécie <sup>(1)</sup> -ambiente <sup>(2)</sup>	0,926	0,774	
Variância percentual acumulativa dos dados de espécie	14,8	27,4	
Variância percentual acumulativa dos dados da relação espécie-ambiente	31,4	50,1	
Soma dos autovalores			0,578
Soma dos autovalores canônicos			0,234

<sup>(1)</sup>Agricultores entrevistados (amostras); <sup>(2)</sup>Dados das entrevistas do DRP (descritores).

Os agricultores entrevistados são agrupados pela análise em componentes principais segundo as diferenças entre os descritores. Todavia, a variância percentual acumulativa dos dados da relação amostra-descritor responde pela influência de cada eixo. Assim, o eixo 1 (ou componente principal 1) explica 31,4% da variabilidade das amostras (reflete as maiores diferenças entre as amostras) e o eixo 2 explica 18,7%.

Para uma melhor compreensão das informações, na Figura 6 é apresentada a expressão gráfica da análise em componentes principais, sendo evidenciados alguns dos descritores dos recursos florestais e a localização geográfica dos entrevistados. O primeiro e o segundo eixos sintetizam a maior variabilidade dos dados da análise. Pelo comprimento das setas, pode-se deduzir que nessas comunidades os agricultores têm algum conhecimento sobre legislação ambiental, a maioria possui mata e existe demanda por espécies madeireiras, com menor demanda por frutíferas e sem interesse por palmeiras produtivas. Lenha e mourão são recursos importantes, especialmente em Santa Maria Madalena.

Com os maiores coeficientes de ponderação dos descritores nas duas primeiras componentes principais (Anexo VI), podemos observar quais são os descritores florestais que influenciaram mais a variabilidade em cada componente principal. Na variabilidade do componente principal 1, pode-se observar que a influência do descritor “potencialidade das espécies madeireiras” está localizada em quarto lugar, e a “existência de mata” em quinto. Da mesma maneira, na segunda componente principal foi observado que o “tamanho de mata” encontra-se em sétimo lugar. O efeito dos descritores florestais encontrados nas propriedades não é tão diferente entre os entrevistados das comunidades.



**Figura 6.** Análise em Componentes Principais (ACP) das entrevistas do DRP em Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, enfatizando alguns dos recursos florestais utilizados nas propriedades e da demanda por produtos de origem florestal.

Para analisar a Figura 6, deve-se compará-la com os dados originais das entrevistas e os valores das componentes principais para cada um dos agricultores (Anexo VI).

Com os resultados das análises foram elaborados os grupos de agricultores que compõem a Tabela 5. Em Nova Friburgo e Santa Maria Madalena, 60,7% dos entrevistados se encontram numa posição intermediária, onde fazem uso dos recursos florestais e estão interessados em espécies madeireiras e alguns em frutíferas. As propriedades são heterogêneas no que diz respeito aos aspectos produtivos e de recursos naturais.

Um outro grupo identificado, com 21,4% dos entrevistados, tem interesse em espécies madeireiras, sendo todos agricultores de Ribeirão Santíssimo (Santa Maria Madalena) e um de Nova Friburgo. A atividade principal dessas propriedades é pecuária, com tamanho da propriedade variando entre 10,8 a 367,0 ha, e com alguma área de vegetação arbórea. O terceiro grupo, que representa 17,8% dos entrevistados, localizado em Santa Maria Madalena, não está interessado em implantação de atividades florestais na propriedade, entretanto fazem uso dos recursos florestais, sendo a maioria sem mata no estabelecimento.

**Tabela 5.** Organização dos entrevistados em grupos, segundo as informações levantadas, enfatizando o uso dos recursos florestais e a demanda por produtos de origem florestal, nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Propriedades <sup>1</sup>	Características	Interesse potencial no uso das espécies florestais	Interesses	%
5,18,19,22,23,25	Existência de mata	Madeireiras	Interesse em madeireiras	21,4
15,16,17,21,27	Uso de lenha, sem mata	Sem interesse em espécies florestais	Sem interesse em silvicultura	17,8
1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,20,24,26,28	Diversas	Madeireiras e poucos em frutíferas	Intermediário	60,7

#### 4. CONCLUSÕES

- Com referência à linha de crédito do PRONAF Florestal e as características dos agricultores na Região Serrana, podemos concluir que, com base nos critérios avaliados, 32% dos entrevistados não poderiam acessar ao financiamento, sendo 7,6% em Nova Friburgo e 53,3% em Santa Maria Madalena.
- A análise em componentes principais das informações obtidas em Nova Friburgo e Santa Maria Madalena permitiu identificar três grupos de agricultores, com base nos usos de produtos florestais e interesse em atividade florestal. Um primeiro grupo, com 60,7% dos entrevistados, sem um perfil produtivo homogêneo, mostrou-se interessado na implantação de sistemas florestais ou agroflorestais, com espécies madeireiras ou frutíferas. Outro grupo, com 21,4% dos entrevistados, e que possuem vegetação arbórea, mostrou-se interessado em espécies madeireiras. E por último, um grupo de entrevistados em Santa Maria Madalena, representando 17,8%, não possuem interesse na diversificação das atividades com plantios florestais na propriedade.
- Na Região Serrana somente 33,3% dos entrevistados na comunidade de Ribeirão Santíssimo, interessados em espécies florestais, não se enquadrariam como beneficiários do PRONAF Florestal, devido à renda externa.
- Foi evidenciada a necessidade de reflorestamento nas propriedades para, pelo menos, se adequarem do ponto de vista legal. Nesse sentido, observou-se que somente 53,8% dos agricultores entrevistados em Nova Friburgo e 13,3% Santa Maria Madalena possuem suficiente cobertura vegetal para composição da área de Reserva Legal.
- A continuidade e sucessão das propriedades parecem mais bem garantidas entre os entrevistados em Nova Friburgo, onde 77,7% dos filhos trabalham na propriedade, porém nem tanto em Santa Maria Madalena onde apenas 29% trabalham.

### 3. CONCLUSÕES GERAIS

A avaliação das informações levantadas junto aos agricultores entrevistados durante o Diagnóstico Rural Participativo permitiu identificar, nas duas regiões, diferentes perfis. Um grupo sem interesse na introdução de sistemas florestais e agroflorestais, um outro grupo, com interesse na implantação de espécies florestais, entretanto com tamanho de propriedade rural maior ao limite permitido pelo PRONAF, e por último um grupo, com o maior número de entrevistados, interessados na implantação de sistemas florestais e agroflorestais, onde foram priorizadas as demandas por espécies madeireiras e frutíferas.

Os critérios avaliados de área do estabelecimento, renda, força de trabalho e local de residência, entre outros, permitiram estimar que uma parte dos agricultores entrevistados não se enquadra como possível beneficiário do financiamento PRONAF Florestal, nas duas regiões estudadas (50% dos entrevistados na região Metropolitana e 32% na Serrana).

O interesse pela implantação em sistemas florestais e agroflorestais existe (50% dos entrevistados na região Metropolitana e 35,7% na Serrana), entretanto uma parte dos agricultores entrevistados não se enquadra dentro do financiamento do PRONAF Florestal pelas razões descritas anteriormente, principalmente na região Metropolitana.

De um modo geral, a cobertura florestal nas propriedades rurais é insuficiente para estabelecer a área de Reserva Legal (correspondente a 20% da área do estabelecimento). Esta constatação é menor entre os entrevistados na Região Metropolitana, pois 53,8% dos entrevistados possuem cobertura igual ou superior ao necessário para a composição da Reserva Legal, perante 32% dos entrevistados na Região Serrana.

Evidenciou-se um elevado grau de heterogeneidade nas características produtivas agropecuárias e florestais, entre as comunidades, municípios e regiões, derivadas do grau de urbanização do entorno e do rendimento econômico obtido com a atividade rural, o que influencia na continuidade e sucessão pelos filhos da atividade, assim como um déficit de produtos madeireiros e não madeireiros, para uso dentro da propriedade. Os sistemas agroflorestais podem ser uma alternativa sustentável de produção e proteção dos recursos ambientais, sempre e quando for acompanhada por pesquisa de novos arranjos, dos já existentes e da sua validade dentro da realidade do agricultor familiar das regiões estudadas.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário**. São Paulo-Campinas: Anpocs/Hucitec/Ed.Unicamp, 1992. 275p.

ACIESP. **Glossário de ecologia**. 2ed. São Paulo: ACIESP/CNPQ/FINEP, 1997. 352p.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2ed. Brasília: Senado Federal, 1997.

AMADOR, D.B.; VIANA, V.M. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. Série técnica. **IPEF**, v.12, n.32, p.105-110, 1998.

BRAAK, C.J.F.; SMILAUER, P. **Canoco reference manual & canodraw for windows user's guide: software for canonical community ordination version 4.5**. Ithaca, NewYork: Microcomputer Power, 2002. 351p.

BANFI A.M.; **Conservation International**. Disponível em: <[http://www.sosmatatlantica.org.br/?secao=conteudo&id=3\\_1\\_3](http://www.sosmatatlantica.org.br/?secao=conteudo&id=3_1_3)>. Acesso em 15/11/2006.

BRASIL, **Definição de agricultor familiar e empreendedor familiar**. Artigo 3. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Brasília: Senado Federal: 2006.

BRASIL, **Dispõe sobre licenciamento de projetos de silvicultura**. Deliberação CECA/CN nº 4.543, de 11 de janeiro de 2005. Rio de Janeiro: DOERJ: 2005.

BRASIL, **Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar**. Decreto nº 1.946 de 28 de junho de 1996. Brasília:Senado Federal: 1996.

BRASIL, **Módulo fiscal de cada Município** previsto no parágrafo 2º do artigo 50 da lei 4.504 de 30/11/64. Instrução especial/ INCRA/ nº 20 de 28 de maio de 1980. Brasília: Senado Federal: 1980.

BRASIL, **Lei da Mata Atlântica**. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Brasília: Senado Federal: 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm)>. Acessado em 21/03/2006.

BROSE, M. **Participação na extensão rural**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 251p.

BUARQUE S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002. 250p.

CARNEIRO, M. A. J. Agricultores familiares e pluriatividade: tipologias e políticas. In: COSTA L.F.; MOREIRA R.; BRUNO R. (Org) **Mundo rural e tempo presente**. Rio de Janeiro: Editora Mauas, 1999, 323-344p.

CARNEIRO, M.J.; TEIXEIRA V.L. Pluriatividade, novas ruralidades e identidades sociais. In: **O novo rural brasileiro. Novas ruralidades e urbanização**, v7. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 236p.

CAVALCANTE, M.S.G. **Áreas com necessidades de proteção ambiental na Reserva Biológica do Tinguá e sua borda (RJ), definidas por geoprocessamento.** 2001. 201p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – UFRRJ, Seropédica, 2001.

CIDE. **Estado do Rio de Janeiro: Território.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, 1998. 80p.

CIDE. **Índice de qualidade verde dos Municípios-II, 2003.** Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./estadual/index.html&conteudo=./estadual/cide.html>>. Acesso em 06/06/2005.

CIDE. **Tabelas de cobertura vegetal nos Municípios, 2004.** Disponível em <<http://200.156.34.123/CIDE/tabelas%20fixas/CoberturaVegetal.htm>>. Acesso em 28/03/2005.

COSTABEBER, J.A.; CLARO, S.A. Experimentação participativa e referenciais tecnológicos para a agricultura familiar. **Ciência e Ambiente**, v.29, p 31-48, jul./dez. 2004.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.** São Paulo: Livros da Terra, 1996. 270p.

EMATER-RIO. **Cartilha de crédito PRONAF. Safra 2004-2005.** 2ed. Ed. Niterói: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro, 2004, 10p.

FAO. **Selecting tree species on the basis of community needs.** Community Forestry Field Manual nº 5. Rome: Food and Agriculture Organization, 1995. 158p.

FASSAERT, C. Diagnósticos participativos com enfoque de gênero. **Agroforesteria em las Américas**, v.7, n.25, p. 33-38, 2000.

GASQUES, J.G.; CONCEIÇÃO J.C.P.R. Transformações estruturais da agricultura e produtividade total de fatores. In: **Transformações da agricultura e políticas públicas.** Brasília : Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2001, p. 493-537.

GENTRY, A.H., Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. **Revista Oikos**, 63:19-28, 1992.

GIMARÃES, M. **Educadores ambientais em uma perspectiva crítica- Reflexões em Xerém.** 2003. (s.n.). Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Agricultura) – UFRRJ, Rio de Janeiro, 2003.

GUIJT, I. **Monitoramento participativo: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável.** 1ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1999. 143p.

IAPAR. **Enfoque sistêmico em P&D: a experiência metodológica do Instituto Agrônomo do Paraná.** Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, Circular n.97, 1997. 152p.

IBGE. **Censo Populacional, 2000**. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2001.

IBGE. **Produto interno bruto agropecuário dos Municípios**, 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 13/11/2004.

IBGE. **Dados demográficos dos Municípios, 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 13/11/2004.

IBGE. **Tamanho dos estabelecimentos rurais nos Municípios. Censo agropecuário, 1995-1996**. Disponível em: <<http://200.156.34.123/cide/tabelas%20fixas/estabelecimento%20e%20area.htm>>. Acesso em 17/11/2005.

KINDT, R. **Methodology for tree species diversification planning for african agroecosystem**. Doctor Thesis in Applied Biological Sciences. University of Gent, Belgium, 2002. Disponível em: <<http://www.worldagroforestry.org/sites/rsu/resources/biodiversity/Thesis/ThesisComplete.pdf>>. Acesso em: 20/09/2005.

LAMARCHE, H.(Coord.). As lógicas reprodutivas. In: **Agricultura familiar. Tomo 2. Do mito à realidade**. Campinas: Ed. Unicamp, 1998.

LEITE, J.S.L.; ANTONAZ, D.; PRADO, R.; SILVA, G.; HEREDIA, B.; CARNEIRO, L.P.; BORGES, S.; GOMES, M.M.F.; ROSENDO, R. Itaguaí: a tragédia ambiental da baía de Sepetiba. In: **A ambientalização dos conflitos sociais. Participação e controle público da poluição industrial**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Núcleo de Antropologia da Política/UFRJ, 2004. 331p.

LUIZ, A.J.B.; SILVEIRA M.A. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.1, jan 2000, p.89-91

MEDRADO, M.J.S. Sistemas agroflorestais: aspectos básicos e indicações. In: GALVÃO, A. P.M. (Org). **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: Um guia para ações municipais e regionais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. p.269-312.

MMA/MDA/PNF. **Programa Nacional de Incentivos a Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para a Agricultura Familiar “PRONAF Florestal”**. - PRONAF FLORESTAL. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2002. Disponível em: <[www.mma.gov.br/florestas/doc/pronaf](http://www.mma.gov.br/florestas/doc/pronaf)>. Acesso em: 28/07/2003.

MMA/SBF. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 404p.

MMA. **Plantio de florestas bate recorde em 2005**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=noticia.monta&idNoticia=10>>. Acesso em: 02/03/2006.

MINTZ, S. A note on the definition of peasantries. **The Journal of Peasant Studies**. v.1, n.1, p.91-106. 1973.

MIRANDA, Z.A.I. Campo e cidade em regiões metropolitanas. In: **O novo rural brasileiro: novas ruralidades e urbanização**. v.7. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 107-130p.

MONTOYA L.; RODUGHERI H.; SILVA V.P. A agricultura familiar e os sistemas agroflorestais. **Ciência e Ambiente**, v. 29, jul/dez. 2004.

MOUGEOT, L. J. A. Urban Agriculture: concept and definition. **Urban agriculture magazine**, v.1, n.1, jul. 2000.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B., KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**. v.403, 853-858p, 2000.

NAIR, P.K.R. **An introduction to agroforestry**. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1993. 499p.

PARK, J.; JONES, P.; MORTIMER, S.; STABLER, M.; TIFFLIN, R.; IJPELAAR, J.; STRANGE, A.; TRANTED, R. **The importance of the quality of the environment for economic development and regeneration in rural areas. Final report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs**. University of Reading, UK, 2004. 110 p. Disponível em: <[http://www.defra.gov.uk/rural/pdfs/research/env\\_qual/finalrep.pdf](http://www.defra.gov.uk/rural/pdfs/research/env_qual/finalrep.pdf)>. Acesso em: 20/09/2005.

PEIXOTO, M. (coord.). **Relatório Final do Diagnóstico Rural Participativo no Município de Santa Maria Madalena**. Seropédica: UFRRJ/ICHS/DLCS/Área de extensão rural, 1998.

PEREIRA, J.L.G. Ecoturismo e agricultura na vida dos jovens de Nova Friburgo/RJ. In: **Fluidez das fronteiras físicas e simbólicas entre campo e cidade de duas localidades rurais de Nova Friburgo, Região Serrana do Rio de Janeiro: São Pedro da Serra e Baixada de Salinas**. 2004. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Agricultura) – UFRRJ, Seropédica, 2004.

PETERSEN, P. Diagnóstico ambiental rápido e participativo: levantando informações e mobilizando a comunidade para um manejo sustentável das terras. **Alternativas Cadernos de Agroecologia**, n.4: Solos, 1996. 35p.

PETERSEN, P.; ROMANO, J. **Abordagens participativas para o desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: AS-PTA/Action Aid-Brasil, 1999, 144p.

PISSARRA, T.V.T; POLITANO, W. A bacia hidrográfica no contexto do uso do solo com florestas. In: **Manejo e recuperação florestal. Legislação, uso da água e sistemas agroflorestais**. Jaboticabal: Editorial Valeti et al./ Funep, 2003. 180p.

RDOMA – Rede de ONGs da Mata Atlântica. **Dossiê Mata Atlântica**. 2001. 409p. CD Rom

REIS, L.L. **Agricultura migratória na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro: Avaliação de indicadores de sustentabilidade.** 2002. 126p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Ciências do Solo) – UFRRJ, Seropédica, 2002.

SANTIBÁÑEZ, F.; ACEVEDO, E.; PERALTA, M.; FUENTE, A. **Escenarios de crecimiento del sector agrario y posibles cambios del uso del suelo.** Santiago de Chile. Universidade de Chile, 1996, 215-241p.

SCHÄFFER, W. B; PROCHNOW, M. **A Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira.** Brasília: APREMAVI, 2002. 156 p.

SEMEANDO O VERDE. **Projeto de implementação do PRONAF-FLORESTAL em Municípios da região norte fluminense, serrana e da baixada do Estado do Rio de Janeiro.** Campos dos Goytacazes: UENF-UFRRJ, 2002.

SILVA JUNIOR, V.P.; LOCH, C. Determinação de indicadores de sustentabilidade ambiental e sua especialização com técnicas de geoprocessamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. **Anais.** Florianópolis: UFSC, 2002. Disponível em: <[www.geodesia.ufsc.br/geodesiaonline/arg...001/101/101.htm](http://www.geodesia.ufsc.br/geodesiaonline/arg...001/101/101.htm)>. Acesso em: 29/07/2003.

SIMÕES, L.L. Políticas proativas e processos participativos: necessidades para o bom manejo florestal na Mata Atlântica. In: SIMÕES, L.L. & LONO, C.F. (Org). **Sustentável Mata Atlântica, a exploração de seus recursos florestais.** São Paulo: Editora SENAC, 2002. 215p.

Secretaria Municipal de Agricultura de Nova Friburgo (SMANF). **Cadastro geral do produtor rural (CGPR) 2002-2003.** SMANF, 2003. 27p.

SOUZA, A. B. **Agricultura familiar em Unidades de Conservação: Um estudo de caso do Parque Ecológico Gericinó-Mendanha.** 2001. (s.n.). Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Agricultura) - UFRRJ, Rio de Janeiro, 2001.

TERRA, ASSESSORIA, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO. **Apostilha de capacitação.** Projeto Incra/BID, s.d. (Mimeo).

UFRRJ/Pro-natura. **Relatório do Diagnóstico geoambiental e socioeconômico da região de influência do Parque Estadual do Desengano.** Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1994.

UMANS L. Analisis participativo de proceso. **Revista bosques, árboles y comunidades rurales,** n.30-31. 1999. 58-67p.

VALE, A.R. **Definindo o conceito e descobrindo a plurifuncionalidade do espaço periurbano.** Jaboticabal (s.n) 2004. Tese (Doutorado em geografia). UNESP. Disponível em <[http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo3/E3\\_017.htm](http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo3/E3_017.htm)> Acesso em: 08/06/2006.

VICENS, R.S; BARROS R.S; SENNA, C.A.P; LEAL J. F.R; CRUZ C.B.M. Utilização da imagem Landsat-Tm no levantamento do uso da terra e identificação de impactos ambientais

na bacia do rio Mazomba-RJ. In: VIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Salvador. **Anais**. INPE, 1996. 421-426 p.

VIVAN, J. **Agricultura e Florestas. Princípios de uma interação vital**. Guaíba: Editora Agropecuária, 1998, p. 207.

WANDERLEY, M.N. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n.21. Rio de Janeiro: UFRRJ-CPDA, 2003.

## 5. ANEXOS

### I - DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO (DRP)

As técnicas para levantamento e análise de informações no diagnóstico rural participativo permitem trabalhar em quatro dimensões: espaço, tempo, fluxos e relações. Foram utilizadas essas ferramentas por permitir o uso de uma linguagem comum; facilitar o diálogo entre a equipe e as pessoas locais; despertar discussões sobre os problemas e situações; permitir o levantamento e análise do conhecimento coletivo do grupo; trabalhar com percepções locais; facilitar a verificação da informação; permitir a participação de analfabetos; e apresentar mobilidade dos elementos, conforme a discussão avança. As técnicas são:

- Mapa da comunidade: é um instrumento de registro e análise. Os mapas são uma representação visual do que as pessoas fazem numa área física que será monitorada, podendo resolver elas mesmas como querem representar essa unidade empregando materiais locais. À medida que as pessoas vão se envolvendo, elas ajustam e analisam o mapa conforme ele vai sendo elaborado. Uma cópia do mapa deve ser feita para usá-la como base para um monitoramento regular.
- Calendário sazonal: Mostra a variação mês a mês e como as pessoas constroem o seu ano. Não necessariamente ele precisa estar subdividido em um calendário de 12 meses, podendo se dividir em estações e onde são discutidos os diferentes tópicos ou indicadores que todos querem monitorar. São muito úteis para revelar como as diferentes questões se relacionam.
- Diagrama histórico: Identificação dos acontecimentos e mudanças da realidade agropecuária e florestal ao longo do tempo.
- Entrevista semi-estruturada. Difere radicalmente da entrevista estruturada, pois não é baseada em questões fixas e permite a inclusão de novos temas, possibilitando a identificação dos fatos em si, entendendo a lógica do produtor, ou seja, buscando entender o porque dos fatos. O roteiro utilizado apresenta-se posteriormente (Tabela I. 1).

A técnica do mapa, diagrama histórico e calendário sazonal, foram aplicadas em toda a comunidade entrevistada, separando as pessoas segundo a quantidade e a necessidade das informações a serem recolhidas (pessoas chave, crianças, mulheres, homens). Os roteiros semi-estruturados foram aplicados por uma dupla, onde um realizava a entrevista (conversava com o produtor, seguindo um roteiro de perguntas abertas) e o outro atuava como relator (anotando todas as informações), e depois era realizada a travessia pela propriedade. Posteriormente, as duplas reuniam-se e as informações eram relatadas até conseguir uma matriz, onde estavam reunidas as informações primárias.

- Sistematização: Nesse momento toda a informação obtida pelos entrevistadores e relatores foi organizada por temas relevantes.
- Elaboração de uma matriz: Todas as informações obtidas foram condensadas e relacionadas para poder fornecer uma caracterização da comunidade.
- Restituição dos dados coletados à comunidade: A restituição e uma das partes mais importantes, pois a comunidade tem um retorno dos dados, uma problematização dos mesmos e sugestões gerais e concretas focadas nos objetivos do estudo, e a partir do posicionamento da comunidade, marcam-se quais vão ser as ações posteriores.

Na Tabela I.2, apresenta-se a seqüência de trabalho de campo e nas Tabelas I.3 e I.4 as datas e locais onde foram desenvolvidas as principais etapas.

**Tabela I.1.** Roteiro da entrevista semi-estruturada utilizada junto aos agricultores entrevistados

Roteiro semi-estruturado para entrevistas	
Sistemas produtivos:	Área. Uso e cobertura do solo. O que produz (animal e vegetal)?. Subsistência? Comercialização?. Insumos e produção. Produtividade. Como vende?. Rentabilidade (Evolução e “dinâmica” do grupo). Tipo de força de trabalho (mão-de-obra): Quantidade? Gênero? Sazonalidade? Preço?. Máquinas e equipamentos.
Recursos florestais:	Usos: lenha, construção, mourão, madeira para serraria, caixotaria, estacas para tutoramento, artesanato, plantas medicinais. Produção (comercialização)?: o quê, para quê, para quem, como?. Mudanças: aquisição, preço. Influência da Legislação Ambiental no uso dos recursos florestais: antes e depois?. Potencialidades: mercados e produtos potenciais.
Recursos naturais	Solo: Erosão, forte ou fraco →Evolução. Água: quantidade, qualidade, nascentes: nº, profundidade dos poços, nascentes secas, diminuição da vazão.
Sociais	Situação fundiária, número de filhos, idade, problemas na unidade produtiva. Outros comentários: escolas, saúde, transporte,...

**Tabela I.2.** Seqüência de trabalho no Diagnóstico Rural Participativo, nos Municípios de Itaguaí, Duque de Caxias, Nova Friburgo e Santa Maria Madalena (RJ)

Seqüência de trabalho nos municípios	Ações para desenvolver a seqüência de trabalho
Contato com autoridades locais	Contatos com Prefeitura, EMATER-RIO, Banco do Brasil, Associações de agricultores, Conselhos e Organizações não-governamentais (ONG's)
Levantamento de dados secundários	Bibliografia, internet, entrevistas com profissionais da EMATER-RIO e ONG's
Seleção e identificação das comunidades	Visita às comunidades e contato com as lideranças
Contato com as comunidades	Organização de encontros para apresentação do projeto. Criação de uma comissão de união comunidade-equipe do diagnóstico
Preparação para a realização do Diagnóstico Rural Participativo (DRP)	Organização do roteiro, da infra-estrutura e das pessoas envolvidas com a comissão

(Continua...)

(Continuação da Tabela I.2)

Aplicação das técnicas de DRP	Elaboração do mapa da comunidade, diagrama histórico, calendário sazonal e entrevista semi-estruturada. Sistematização das informações das técnicas. Restituição dos dados e propostas à comunidade e escolha de ações posteriores
Identificação dos perfis	Utilização da estatística multivariada para caracterizar os agricultores

**Tabela I.3.** Datas e atividades desenvolvidas no DRP nas comunidades de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Data	Atividade	Local	Homens	Mulheres	Total
14/9/04	Início do contato no município e reuniões com agricultores	Itaguaí	-	-	-
24/2/05- 15/3/05	Aplicação das técnicas: Grupais Entrevistas	Mazomba	7 9	8 2	16 11
10/6/05	Restituição	Mazomba	7	2	9
15/6/04	Início contato no município e reuniões com os agricultores	Duque de Caxias	-	-	-
9-10/11/05	Aplicação das técnicas: Grupais Entrevistas	Xerém	37 13	8 2	46 15
16/2/06	Restituição	Xerém	11	3	14

**Tabela I.4.** Datas e atividades desenvolvidas no DRP nas comunidades de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Data	Atividade	Local	Homens	Mulheres	Total
10/9/04	Início contato no município e reuniões com agricultores	Sta Maria Madalena			
16/10/04	Aplicação das técnicas: Grupais	Ribeirão Santíssimo	12	5	17
	Entrevistas		13	5	18
12/12/04	Restituição	Ribeirão Santíssimo	7	1	8
24/3/05	Início contato no município e reuniões com os agricultores	Nova Friburgo			
13-14/10/05	Aplicação das técnicas: Grupais	Nova Friburgo	21	9	30
	Entrevistas		11	2	13
13/12/05	Restituição	Nova Friburgo	4	3	7

## II - ROTEIRO PARA LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS NOS MUNICÍPIOS

### Dados Gerais

Tipo de dados	Fontes
Área do Município	IBGE
População (Rural e Urbana por gênero)	Prefeitura Municipal
História	Casa da Cultura
Distritos	Emater
Comunidades Rurais	Comunicação Pessoal
Localização Geográfica	

### Sócio-economia

Tipos de dados	Fontes
Principais Atividades Econômicas	Secretaria Estadual e Municipal da Fazenda, Educação e Saúde
Educação e Saúde	Associação Comercial
Emprego e Renda	Secretaria de Turismo
Lazer e turismo	Sindicato Rural

### Quadro Natural

Tipos de dados	Fontes
Geologia	IBGE
Geomorfologia	RADAM BRASIL
Solos	IEF
Hidrografia	IBAMA
Clima	Pro-natura
Vegetação original (Tipologias)	Secretaria Municipal de Agricultura
Unidades de Conservação.	Secretaria Municipal Meio Ambiente
Altitude	CIDE (Centro de Informações e dados do Rio de Janeiro)
Uso e Cobertura do solo	

## Quadro Agrícola

Tipos de dados	Fontes
Estrutura Fundiária	EMATER-Rio
Estratificação propriedades do município (Área)	SMA
Evolução agropecuária	SMMA
Produção Florestal	IEF
Produção Pecuária	Sindicato rural
Produção Agrícola	Associações
Discriminação das principais culturas, área plantada e produção	Comunicação Pessoal
Mão-de-obra: Familiar e Contratada	Coop. de produtores
Práticas culturais: Manejo do solo, Consorciação, Rotação, Adubação verde e Produção orgânica	
Associações Comunitárias Rurais: Discriminação, História, área de atuação	
Fornecimento de insumos: Mercado Fornecedor e localização	
Mecanização: Nível tecnológico, Número de propriedades com tratores	
Principais Implementos	
Consumo de Produtos Florestais: Lenha, Mourão e Madeira serrada	
Demanda, Origem (Mata e/ou reflorestamento)	
Principais consumidores.	

## Desenvolvimento Rural

Tipos de dados	Fontes
Assistência Técnica e Crédito Rural	EMATER-Rio
Órgãos ligados à extensão rural e florestal no município	SMA
Agências e programas de crédito rural	SMMA
Programas realizados: caracterização dos programas, objetivos e período de vigência	IEF
Programas Florestais: caracterização das iniciativas de fomento florestal	

## Infra-estrutura

Tipos de dados	Fontes
Rede Viária	Planos municipais
Instituições financeiras	Comunicação Pessoal
Hotéis e restaurantes	CIDE
Energia elétrica	
Emissoras de Rádio e TV	
Jornais locais	

### III - ENQUADRAMENTOS DOS BENEFICIÁRIOS AO PRONAF FLORESTAL

Na Tabela são apresentadas as características de enquadramento dos agricultores familiares para a obtenção do crédito PRONAF Florestal, segundo tipo de propriedade da terra, distância da residência, tamanho da exploração, quantidade e origem da renda familiar, tipo de mão de obra e renda bruta anual da família.

Grupo C	Grupo B	Grupo D
Proprietário, posseiro, arrendatário ou parceiro	Proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária	
Residam na propriedade ou em local próximo		
Área inferior a 4 módulos fiscais		
30 % da renda oriunda da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento	Obtenham, no mínimo , 60 % da renda oriunda da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento	Obtenham, no mínimo , 70 % da renda oriunda da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento
Trabalho familiar com base na exploração do estabelecimento	Trabalho familiar predominante na exploração do estabelecimento, com trabalho assalariado eventual	Até 2 empregados permanentes, sendo admitido ainda o recurso eventual à ajuda de terceiros
Renda bruta anual familiar de até R\$ 2.000,00	Renda bruta anual familiar acima de R\$2.000,00 e até R\$14.000,00	Renda bruta anual familiar acima de R\$14.000,00 e até R\$ 40.000,00

Fonte: EMATER-RIO, 2004

#### IV- MATRIZ GERAL PARA A ANÁLISE DE DADOS DO DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO

Descritores		Código	Variável Quantitativa <sup>1</sup>	Variável Qualitativa <sup>2</sup>	
Sistema produtivo	Área (tamanho em ha)	Área	PA	x	
	Uso e cobertura do solo (ha)	Banana	PAB	x	
		Coco	PAC	x	
		Goiaba	PAG	x	
		Limão	PAL	x	
		Aipim	PAA	x	
		Maracujá	PAM	x	
		Plantação	PAPL	x	
		Pasto/gado	PAP	x	
		Pequenos animais	PAPA	x	
		Piscicultura	PAPI	x	
		Mata	PAM	x	
		Eucalipto	PAE	x	
		Pousio	PAPO	x	
		Capoeira	PACA	x	
	Comercialização	Na porteira	PCP		x
		Feira	PCF		x
		Ceasa	PCC		x
		Cooperativa	PCCE		x
		Comércio	PCL		x
	Subsistência Renda		PS		x
		Agricultura	PRA		x
		Membro Família	PRF		x
		Gado	PRG		x
		Comércio	PRC		x
		Trabalho externo	PRE		x
		Aposentadoria	PRA		x
Não agrícola na propriedade		PRNA		x	
Força de Trabalho (Mão-de-obra)		Eventual (Externa)	PME	x	
		Familiar	PMFA	x	
	Permanente (Funcionário)	PMF	x		
	Meeiro	PMM	x		
Recursos florestais	Existência de mata	FEM		x	
	Uso lenha	FUL		x	
	Uso mourão	FUM		x	
	Uso para construção	FUC		x	
	Uso planta medicinal	FUPM		x	
	Produção de mudas	FPM		x	
	Conhece legislação ambiental	FLA		x	
	Potencialidades florestais	Espécies Madeireiras	FSM		x
		Espécies Frutíferas	FSFr		x
		Espécies Palmeiras produtivas	FSP		x

(Continuação da tabela anterior)

Recursos naturais	Número de nascentes		AN	x		
	Rio		AR	x		
	Poço artesiano		AP	x		
	Abastecimento urbano		AC		x	
	Esgoto		AE		x	
	Qualidade do solo	Boa		ASF		x
		Moderada		ASM		x
		Fraca		ASF		x
		Desconhecida		ASD		x
	Presença de erosão		AER		x	
	Município*	Município	Sta M Madalena	LMM		x
N Friburgo			LMF		x	
Duque Caxias			LMC		x	
Itaguaí			LMI		x	
Situação fundiária*		Proprietário	SSFP		x	
		Posseiro	SSFPo		x	
		Arrendatário	SSFA		x	
		Meeiro	SSFM		x	
		Desconhecida	SSFD		x	
Sociais*	Idade do entrevistado/a		SIE	x		
	Numero de filhos		SNF	x		
	Filhos agricultores		SNFA	x		
	Outro membro da família		SNFO	x		

<sup>1,2</sup> Tipo de variáveis utilizadas para a Análise em Componentes Principais. \* Utilizados como covariáveis.

**ANEXO V - 1. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO ENQUADRAMENTO AO PRONAF FLORESTAL, DO INTERESSE EM ESPÉCIES FLORESTAIS E DA PRESENÇA DE COBERTURA DOS ENTREVISTADOS DE ITAGUAÍ (RJ) E DUQUE DE CAXIAS (RJ)**

Entrevistados			Enquadramento ao PRONAF Florestal					Interesse em espécies florestais			Cobertura florestal na propriedade		
Município	Subárea	Nº	Critérios para eliminação					Eliminados	Madeireiras	Frutíferas	Palmeiras	%	
			Área	Renda	Força trabalho	Documentos	Residência						
Itaguaí (Mazomba)	Mazombinha	1		X (A/C)	CD			X				0	
		2		X (A)	CD			X				0	
		3				CD			X			0	
		4	X			CD			X	S		30	
	Mazombão	5	X	X (TE)	CD			X	S	S	S	55,5	
		6				CD						57,8	
		7	X	X (C)	CD			X	S			31,3	
		8				CD						0	
	Colônia Japonesa	9				CD						0	
		10				CD						10,5	
		11				CD						0	
<b>Total</b>			3	4	0	0	0	5	3	1	1	4	
<b>Percentagem</b>			27,2	36,3	100 -> CD	0	0	45,5	27,2	9	9	<b>36,3% com superfície &gt;20%</b>	
<b>Não se enquadram no PRONAF</b>			<b>45,5% dos entrevistados</b>					<b>100% dos que estão interessados</b>					
Duque de Caxias (Xerém)	Tinguá (Tabuleiro)	1		X	CD			X				70	
		2		X	CD			X	S		S	60	
		3				CD						46,1	
		4				CD						30	
		5				CD				S		50	
	Santa Cruz da Serra	6	X			CD			X	S		S	98
		7	X	X(TE)	CD				X				91,4
		8	X	X(A)	CD				X				93,3
		9		X(A)	CD			X	X	S			97
		10				CD	X		X	S		S	0
	Capivari	11		X(A)	D			X	X	S		S	10
		12				CD				S			5
		13				CD				S		S	10,4
		14				CD						S	30
		15				CD				S			0
<b>Total</b>			3	6		1	2	8	9		6	10	
<b>Percentagem</b>			20	40	93,3 ->CD 6,6 -> D	6,6	13,3	53,3	60	0	40	<b>66,6% com superfície &gt;20%</b>	
<b>Não se enquadram no PRONAF</b>			<b>53,3% dos entrevistados</b>					<b>55,5% dos que estão interessados</b>					

X= cumprem critério de eliminação; A=Aposentadoria; C=Comércio; TE=Trabalho externo; S= interesse em espécies florestais; C=Grupo C do PRONAF; D=Grupo D do PRONAF

**ANEXO V- 2. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO ENQUADRAMENTO AO PRONAF FLORESTAL, DO INTERESSE EM ESPÉCIES FLORESTAIS E DE COBERTURA FLORESTAL, DOS ENTREVISTADOS DE NOVA FRIBURGO (RJ) E SANTA MARIA MADALENA (RJ)**

Entrevistados			Enquadramento ao PRONAF Florestal					Interesse em espécies florestais			Cobertura florestal na propriedade	
Município	Subárea	Nº	Critérios para eliminação					Eliminados	Madeireiras	Frutíferas	Palmeiras	%
			Área	Renda	Força trabalho	Documentos	Residência					
Nova Friburgo	Janela das Andorinhas	1			CD				X	X		0
		2			CD				X	X		22,7
		3			CD				X	X		34,7
		4			CD				X	X		0
	Vargem Alta	5				D						50
		6				CD						37,7
		7				CD						0
	Conquista	8				D						64
	Serra Nova	9				CD						0
	Rio Grande	10	X			CD			X			76,9
		11				CD						1,2
		12				D						4,4
	Barracão d M.	13				CD						28
<b>Total</b>			1	0	0	0	0	1	4	4		7
<b>Percentagem</b>			7,6	0	76,9->CD 15,3->C	0	0	7,6	<b>30,8% dos entrevistados</b>			<b>53,8% com superfície &gt;20%</b>
<b>Não se enquadram no PRONAF</b>			<b>7,6% dos entrevistados</b>					<b>0% dos que estão interessados</b>				
Santa Maria Madalena	Ribeirão Santíssimo	1		X (TE/A)	CD			X				7,4
		2		X (TE)	CD			X				18,5
		3		X (TE)	CD			X				0
		4		X (A)	CD			X				0
		5		X (C)	CD			X				3,2
		6	X	X (TE)	CD			X		X		22
		7			CD					X		0
		8		X (TE)	CD				X			0
		9			CD					X		13
		10			CD					X		0
		11			CD							9,2
		12			CD					X		34,7
		13			D							0
		14		X (TE)	CD				X			0
		15			CD							
<b>Total</b>			1	8	0	0	0	8	6			
<b>Percentagem</b>			6,6	53,3	93,3 -> CD	0	0	53,3	<b>40% dos entrevistados interessados</b>			<b>13,3% com superfície &gt;20%</b>
<b>Não se enquadram no PRONAF</b>			<b>53,3% dos entrevistados</b>					<b>33,3% dos que estão interessados</b>				

X= cumprem critério de eliminação; A=Aposentadoria; C=Comércio; TE=Trabalho externo; S= interesse em espécies florestais; C=Grupo C do PRONAF; D=Grupo D do PRONAF

**ANEXO V - 3. RESUMO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS ENTREVISTADOS AO ENQUADRAMENTO NO PRONAF FLORESTAL, DO INTERESSE EM ESPÉCIES FLORESTAL E DE COBERTURA FLORESTAL NOS MUNICÍPIOS DE ITAGUAÍ, DUQUE DE CAXIAS, NOVA FRIBURGO, SANTA MARIA MADALENA E NAS REGIÕES METROPOLITANA E SERRANA (RJ)**

Região	Município	Número de entrevistados	Eliminados do PRONAF Florestal por área, renda, força de trabalho, documentos ou local de residência (%)	Interessados em espécies florestais (%)	Interessados em espécies florestais, mas sem enquadramento no PRONAF Florestal (%)	Cobertura florestal na propriedade > 20% (%)
Metropolitana	Itaguaí	11	45,5	27,2	100	36,3
Metropolitana	Duque de Caxias	15	53,3	66,6	55,5	66,6
Metropolitana		26	50	50	66,6	53,8
Serrana	Nova Friburgo	13	7,6	30,8	0	53,8
Serrana	Santa Maria Madalena	15	53,3	40	33,3	13,3
Serrana		28	32	35,7	21,4	32

## ANEXO VI

### TABELAS DA ANÁLISE EM COMPONENTES PRINCIPAIS DOS DIAGNÓSTICOS RURAIS PARTICIPATIVOS EM ITAGUAÍ E DUQUE DE CAXIAS, RJ

**Tabela VI.1.** Valores da ACP com e sem covariáveis dos dados de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Variabilidade	Todos os descritores como variáveis ambientais (Amb)	Diferenciação entre variáveis ambientais e covariáveis (Cov)
Total	1	1
Parcial	1	0.612
Todas as canônicas	0.403	0.302

Cálculo para definir variabilidade devido as covariáveis (Cov):

$$\begin{aligned}
 \text{Amb} + \text{AmbCov} &= 40.3\% \\
 \text{Amb} &= 30.2\% \\
 \text{AmbCov} &= 40.3 - 30.2 = 10.1\% \\
 \text{Cov} + \text{AmbCov} &= 100 - 61.2 = 38.8\% \\
 \text{Cov} &= 38.8 - 10.1 = 28.7\%
 \end{aligned}$$

**Tabela VI.2.** Coeficientes de ponderação das variáveis (descritores) que mais influenciaram nos dois primeiros componentes principais, dos dados de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Descritor	CP 1	Descritor	CP 2
Produção de mudas florestais	1.8886	Número de rios na propriedade	2.0242
Área de mata	1.8848	Área de capoeira	2.0134
Área de aipim	1.8215	Área para piscicultura	1.9828
Força de trabalho familiar	1.7932	Uso de madeira para construção	1.8486
Existência de mata	1.7662	Área de pastagem	1.7687
Tamanho da propriedade	1.7638	Qualidade do solo fraco	1.6914
		Potencialidade frutífera	1.6841

**Tabela VI.3.** Coeficientes de ponderação das amostras (agricultores entrevistados) e valor na componente principais 1 e 2, nos dados de Mazomba (Itaguaí, RJ) e Xerém (Duque de Caxias, RJ)

Produtor	CP1	Produtor	CP2
17	0.7853	21	0.7295
19	0.5410	7	0.6391
7	0.3842	23	0.3251
20	0.3496	24	0.2868
22	0.3237	12	0.1347
15	0.2679	13	0.1342
25	0.2279	20	0.0597
16	0.1868	22	0.0373
23	0.1577	2	0.0328
6	0.1150	8	0.0240
14	0.0973	11	0.0052
18	0.0334	1	0.0000
5	0.0054	26	-0.0457
1	0.0000	19	-0.0571
13	-0.0706	14	-0.0653
24	-0.0934	16	-0.0760
12	-0.1337	3	-0.0818
26	-0.1346	17	-0.1012
21	-0.1663	9	-0.1198
4	-0.2221	10	-0.1242
8	-0.3576	4	-0.1311
2	-0.3978	6	-0.1639
10	-0.4181	25	-0.2411
3	-0.4216	18	-0.2681
9	-0.4378	15	-0.3229
11	-0.6217	5	-0.6102

**TABELAS DA ANÁLISE EM COMPONENTES PRINCIPAIS DOS DIAGNÓSTICOS  
RURAIS PARTICIPATIVOS EM NOVA FRIBURGO E SANTA MARIA  
MADALENA, RJ**

**Tabela VI.4.** Valores de ACP com e sem covariáveis dos dados de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Variabilidade	Todas como variáveis ambientais (Amb)	As variáveis ambientais e as covariáveis (AmbCov)
Total	1	1
Parcial	1	0.578
Todas as canônicas	0.485	0.234

Cálculo para definir variabilidade devido às covariáveis (Cov):

Amb + AmbCov =		48.5%
Amb=		23.4%
AmbCov=	48.5-23.4=	25.1%
Cov + AmbCov=	100-57.8=	42.2%
Cov=		17.1%

**Tabela VI.5.** Coeficientes de ponderação das variáveis (descritores) que mais influenciaram nos dois primeiros componentes principais, nos dados de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Descritor	CP1	Descritor	CP 2
Comercialização pela Cooper.	2.2347	Tamanho da propriedade	2.3925
Qualidade solo desconhecida	2.0231	Qualidade solo misto	2.2887
Produção para subsistência	1.7859	Plantação de milho	2.2054
Potencialidade espécie madeireira	1.6913	Trabalho externo do produtor	2.1478
Existência de mata	1.6699	Qualidade do solo fraco	2.1142
Renda com comércio	1.6666	Plantação de feijão	2.1031
		Tamanho da mata	1.8394

**Tabela VI.6.** Coeficientes de ponderação das amostras (agricultores entrevistados) e valor na componente principal 1 e 2, dos dados de Nova Friburgo (RJ) e Santa Maria Madalena (RJ)

Produtor	CP1	Produtor	CP2
18	0.6124	19	0.9197
19	0.5709	15	0.3355
22	0.4715	14	0.3310
5	0.4158	6	0.2050
25	0.3220	27	0.2012
23	0.2183	10	0.1701
7	0.0704	17	0.1700
10	0.0662	2	0.1220
26	0.0633	16	0.0558
3	0.0613	22	0.0534
28	0.0434	7	0.0330
14	0.0170	11	0.0231
13	0.0160	1	0
1	0	9	-0.0243
24	-0.0005	18	-0.0260
8	-0.0187	8	-0.0331
6	-0.0251	21	-0.0390
2	-0.0528	13	-0.0541
12	-0.0752	4	-0.0698
20	-0.0951	5	-0.0946
11	-0.0982	12	-0.1327
4	-0.1672	3	-0.1445
9	-0.1924	28	-0.1514
16	-0.3223	20	-0.2172
15	-0.3724	23	-0.3343
17	-0.4140	24	-0.3856
27	-0.5467	25	-0.3863
21	-0.5678	26	-0.5269



## FOTOS DO DRP EM DUQUE DE CAXIAS

Apresentações do Projeto Semeando o Verde e do diagnóstico rural participativo



Plenário do diagrama histórico



Entrevista semi-estruturada



Panorâmica do Tabuleiro de Tinguá



Restituição do DRP



## FOTOS DO DRP EM NOVA FRIBURGO

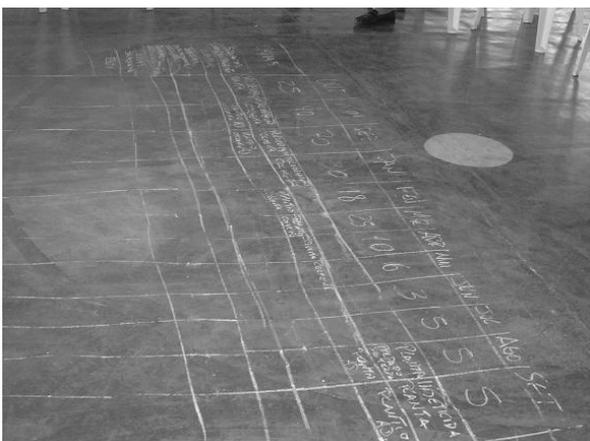
Diagrama histórico com os homens



e com as mulheres



Calendário sazonal com os homens



e com as mulheres



Vista panorâmica de São Lourenço



Restituição do DRP



## FOTOS DO DRP EM SANTA MARIA MADALENA

### Entrevistas semi-estruturadas



### Diagrama histórico



### Sistematização das informações



### Participantes das técnicas em grupo no DRP

