

GISELE GARCIA ALARCON

**TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM EM SÃO BONIFÁCIO – SC: A
INTERFACE ENTRE A PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES
FAMILIARES, AS PRÁTICAS DE USO DO SOLO E ASPECTOS DA
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.**

Florianópolis

2007

**Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Geografia**

Gisele Garcia Alarcon

**Transformação da Paisagem em São Bonifácio – SC: a Interface entre
a Percepção de Agricultores Familiares, as Práticas de Uso do Solo e
Aspectos da Legislação Ambiental.**

**Orientadora: Angela da Veiga Beltrame
Co-Orientadora: Karen Follador Karam**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Área de Concentração: Utilização e Conservação de Recursos Naturais

Florianópolis/SC, setembro de 2007

Transformação da paisagem em São Bonifácio – SC: a interface entre a percepção de agricultores familiares, as práticas de uso do solo e aspectos da legislação ambiental.

Gisele Garcia Alarcon

Coordenador: Prof. Dr. Carlos José Espíndola

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração Utilização e Conservação de Recursos Naturais, do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, em cumprimento aos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Geografia.

Orientador (a): _____

Prof. Dra. Ângela da Veiga Beltrame (UFSC)

Co-orientador (a): _____

Prof. Dra. Karen Follador Karam

Membro: _____

Prof. Dra. Walkíria Kruger Corrêa

Membro: _____

Prof. Dr. Ivan Luiz Zilli Bacic

Florianópolis - SC, setembro de 2007

Dedico este trabalho a São Bonifácio, aos agricultores familiares parceiros desta pesquisa e aos desafios que estão por vir para conservação da Mata Atlântica e desenvolvimento local deste município.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos vão para todos aqueles que, de alguma maneira, participaram e repartiram comigo as diferentes etapas desta pesquisa. Sem dúvidas, alguns desses agradecimentos são especiais e, por isso, registro aqui, com um MUITO obrigada!

Às minhas orientadoras, Ângela Beltrame e Karen Follador Karam. À Angela, pelo apoio durante a dissertação e pelo aceite em me orientar. À Karen, pela oportunidade criada, pelo apoio e amizade.

À amiga e companheira de campo Daiane Soares Caporal, pelas várias discussões, valiosas contribuições, apoio, paciência e parceria do começo ao exato fim desta pesquisa.

À geógrafa e amiga Renata Duzzoni, fundamental na minha trajetória com o ArcGis, por ter me ajudado e ter sido excelente “professora” durante a pesquisa.

À minha mãe, Cristina Garcia, pelo constante estímulo e apoio neste e nos diversos outros desafios da minha vida!

Ao meu pai, Orestes Alarcon, pelas discussões sobre o tema e pelo estímulo incessante às minhas trajetórias profissionais!

Ao Caíque, pelo incomensurável apoio, amor, paciência, estímulo e atenção em todos os momentos de nossas vidas.

Às minhas irmãs Dafne e Mel, e aos mais novos integrantes da família, Chloe e Pablo, simplesmente pela presença.

Ao Ivan Bacic e Lara pela receptividade, pela ajuda na definição do tema da pesquisa e apoio ao longo do trabalho.

À equipe da EPAGRI local de São Bonifácio, nas figuras do Giovani Farias, Jailso Epping, Adelfia Berkenbrock, Ricardo Carvalho e Rafael Hakenhaar, pela confiança e parceria no desenvolvimento da pesquisa.

A alguns amigos especiais que compartilharam comigo alguns momentos importantes e me apoiaram de diferentes maneiras: Andreza, Cláudio, Débora, Mônica, Dudu, Lídia, Titi, Luis, Pimenta, a equipe do PROMOCEA e do LABMAT e outros amigos, não menos importantes, que fazem parte da minha vida!

Ao Gustavo Romeiro pelo apoio nas discussões para definição de APPs nos topos de morro.

À turma da pós-graduação e aos professores que me auxiliaram no processo de conhecimento do mundo “geográfico”.

Aos agricultores familiares parceiros da pesquisa e às famílias de idosos, pela riqueza dos momentos compartilhados e pelo aprendizado que tudo isto me proporcionou!

RESUMO

A presente pesquisa responde a demandas identificadas por agricultores familiares de São Bonifácio, relacionadas a legislação ambiental e seus impactos na paisagem. São Bonifácio está situado no entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, no bioma Mata Atlântica, e grande parte das atividades produtivas desenvolvidas no município não se adequam às normas da legislação ambiental. Para promover o aprofundamento deste tema, optou-se por analisar a transformação da paisagem, procurando resgatar as formas de uso dos recursos naturais. O objetivo da pesquisa é analisar a transformação da paisagem em São Bonifácio, considerando a interface entre a percepção de agricultores familiares, as práticas de uso do solo nas décadas de 1950, 1970 e 2000, e aspectos da legislação ambiental. A área de estudo no município é a microbacia do Rio Sete. O enfoque analítico adotado foi o conceito de paisagem, onde esta é considerada como fruto das interações entre os recursos naturais (bióticos e abióticos), os fatores socioeconômicos e as significações (que respondem a um processo histórico-cultural) subjetivas dos agricultores familiares. A metodologia empregada adotou instrumentos da pesquisa qualitativa e quantitativa. Na pesquisa qualitativa optou-se por fazer entrevistas semi-estruturadas, observação direta e desenhos esquemáticos com idosos. A metodologia quantitativa contou com o uso de sistema de informações geográficas para a elaboração de mapas de uso e cobertura do solo e das áreas de preservação permanente (APP). Os resultados permitiram avaliar três períodos (1957, 1978 e 2002) distintos, no que tange ao uso do solo e dos recursos naturais. Na década de 1950 predominava a agricultura itinerante, com o uso do fogo, e as principais atividades produtivas eram a venda da banha e da carne do porco, da manteiga e queijo. Grande parte da produção da lavoura destinava-se ao consumo e, secundariamente, à venda de alguns produtos para feiristas. Não havia quaisquer restrições quanto ao uso dos recursos naturais. Na década de 1970 as novas tecnologias (insumos e arado) modificaram as formas de uso do solo, reduzindo a necessidade de grandes áreas para a agricultura itinerante, o que provocou o aumento de 9% das florestas em estágio médio ou inicial. Do mesmo modo, intensificou-se a atividade madeireira, que agia diretamente sobre as florestas primárias ou em estágio avançado (declínio de 6%). Apesar da promulgação do Código Florestal, da criação do IBDF, da FATMA e do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as ações de fiscalização ambiental eram bastante pontuais e restringiam-se à fiscalização das madeiras. Na década de 2000, o declínio da suinocultura, o crescimento da bovinocultura de leite e o surdir do reflorestamento constituíram os principais motores de transformação do uso do solo na microbacia. A legislação ambiental sofreu muitos avanços no aspecto legal, embora sua efetiva implementação tenha se dado principalmente através de práticas coibitivas, gerando uma série de conflitos com pequenos produtores rurais. Quanto as APPs, as margens dos rios foram as que sofreram maior redução da cobertura vegetal, contemplando, em 2002, apenas 21% de sua área protegida por floresta. Em contrapartida, as APPs de nascente e de encosta possuem mais de 70% de suas áreas com cobertura vegetal. Historicamente, as atividades econômicas desenvolvidas em escala local e regional constituíram fatores

determinantes no uso do solo em São Bonifácio. As leis ambientais servem apenas como um fator inibidor do desmatamento, mas não o reduz por completo, não possibilita a recuperação de áreas degradadas e a criação de estratégias que integrem produtividade e conservação dos recursos naturais.

ABSTRACT

The present research responds to demands identified by familiar farmers of São Bonifácio, related to the environmental legislation and its impacts. São Bonifácio is located in the surrounding areas of Serra do Tabuleiro State Park, in the Atlantic Forest biome. Great part of its productive activities do not adjust to the environmental legislation rules. To develop this subject, it was opted to analyze the landscape change, identifying the previous forms of natural resources exploration by the family farmers. The research objective is to analyze the landscape change in São Bonifácio, considering the interface between the familiar farmers' perception, the soil use techniques in the decades of 1950, 1970 and 2000, and aspects of the environmental legislation. The area studied is the Rio Sete micro basin. The analytical approach adopted was the landscape concept, considered as a result of the interactions between the natural resources (biotic and abiotic), the socioeconomic factors and the subjective perceptions (related to the historical and cultural process) of the agriculturists who were partners of the research. The methodology used adopted instruments of the qualitative and quantitative research. In the qualitative research it was opted to make interviews, direct observation and schematical drawings with the help of old agriculturists. The quantitative methodology was based on a geographic information system for the elaboration of land use maps and maps with the permanent preservation areas (APP). The results allowed to evaluate three distinct periods (1957, 1978 and 2002), related to the land use and the natural resources. During the decade of 1950, the rotating agriculture predominated, with the use of fire, and the main productive activities were the sale of pig meat and fat, butter and cheese. The farming production was firstly destined to the consumption and secondly to sales by market traders. There wasn't any restriction regarding the use of natural resources. During the decade of 1970, new technologies (plough) modified the forms of land use, reducing the necessity of great areas for the rotating agriculture. This fact caused the increase of 9% of the forests in medium or initial stage. On the other side, the timber activity increased, affecting directly the primary and advanced forests (a 6% decline registered). In spite of the Forest Code Law, the IBDF, FATMA and Serra do Tabuleiro State Park establishment, the environmental monitoring actions were restricted to the timber enterprises. During the 2000 decade, the decline of the pig raising, the growth of the cattle raising and the development of the reforestation with Pine tree constituted the main engines of the land use change in the micro basin. The environmental legislation advanced on the legal aspect; however its effective implementation has been mainly through repression, generating a series of conflicts with small agriculturists. Regarding the APPs, the rivers edges were the areas that suffered the biggest vegetation covering reduction, counting, in 2002, with only 21% of its area protected by forests. On the other hand, the APPs of spring water and hillside have more than 70% of its areas with vegetation covering. Historically, the economical activities developed in the local and regional scale were the main factors influencing the land use in São Bonifácio. The environmental laws help to reduce the deforestation, however it doesn't stop it completely or promotes the restauration of the destroyed areas. It also doesn't allow the creation of strategies that integrate productivity and conservation of the natural resources.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Mapa de localização do município de São Bonifácio, SC.....	2
FIGURA 2: Critérios para classificação por fotointerpretação dos estágios sucessionais das formações florestais da Floresta Ombrófila Densa com base nas fotografias aéreas de 1957 e 1978.	30
FIGURA 3: Critérios para classificação por fotointerpretação dos estágios sucessionais das formações florestais da Floresta Ombrófila Densa e do reflorestamento com base nas fotografias aéreas de 2002.	31
FIGURA 4: Aplicação da metodologia de mapeamento histórico do uso dos recursos naturais juntos aos idosos colaboradores da pesquisa.	33
FIGURA 5: Aplicação da metodologia dos grãos de feijão para identificação da quantidade de floresta na MB do Rio Sete em 1957, 1978 e 2002.	34
FIGURA 6: Localização das microbacias de São Bonifácio e das Áreas de Trabalho do PRAPEM/Microbacias 2.	39
FIGURA 7: Encontros das famílias do Grupo do Pasto em São Bonifácio.....	47
FIGURA 8: Faixa etária de homens e mulheres do Grupo do Pasto participantes da pesquisa.....	49
FIGURA 9: Índícios do processo de masculinização em uma das famílias parceiras da pesquisa.....	49
FIGURA 10: Estrato de área das propriedades dos agricultores familiares entrevistados	52
FIGURA 11: Levantamento dos idosos da microbacia do Rio Sete.	61
FIGURA 12: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 1957.	63
FIGURA 13: Categorias de uso e cobertura do solo na MB do Rio Sete em 1957	64
FIGURA 14: Principais fontes de renda dos idosos entrevistados em 1957	64
FIGURA 15: Categorias de uso e cobertura do solo (%) das propriedades dos idosos entrevistados na microbacia do Rio Sete em 1957.	68
FIGURA 16: Croquis da propriedade do Sr. ES nos anos de 1957, 1978 e 2002.....	70
FIGURA 17: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 1978	77
FIGURA 18: Categorias de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete em 1978.	78
FIGURA 19: Principais fontes de renda dos idosos entrevistados em 1978.	79
FIGURA 20: Uso e cobertura do solo das propriedades dos idosos entrevistados.	81

FIGURA 21: Quantidade (%) de floresta primária ou em estágio avançado nas propriedades dos idosos entrevistados em 1957 e 1978.	84
FIGURA 22: Categorias de uso e cobertura do solo no município de São Bonifácio em 2003.	91
FIGURA 23: Categorias de uso e cobertura do solo na MB do Rio Sete em 2002.	91
FIGURA 24: Áreas de pastagem (%) nas propriedades dos idosos entrevistados em 1957, 1978 e 2002.	93
FIGURA 25: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 2002.	95
FIGURA 26: Áreas de pastagem nos vales próximas aos rios na MB do Rio Sete.....	96
FIGURA 27: Principais produtos plantados pelos idosos entrevistados em 1957, 1978 e 2002.	97
FIGURA 28: Áreas das propriedades (%) dos idosos entrevistados destinadas ao sistema de agricultura itinerante em 1957, 1978 e 2002.....	99
FIGURA 29: Dinâmica do uso e da cobertura do solo a partir da década de 1980 na MB do Rio Sete.....	100
FIGURA 30: Categorias de uso do solo (%) das propriedades dos idosos entrevistados em 2002.	101
FIGURA 31: Áreas de reflorestamento na MB do Rio Sete.....	102
FIGURA 32: Percepção dos idosos entrevistados em relação a floresta em estágio médio ou inicial em 1957, 1978 e 2002 na MB do Rio Sete.....	105
FIGURA 33: Percepção dos idosos entrevistados com relação a floresta primária ou em estágio avançado em 1957, 1978 e 2002 na MB do Rio Sete.	107
FIGURA 34: Mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete do ano de 2002, com as Áreas de Preservação Permanente.....	113
FIGURA 35: Evolução das categorias de uso e cobertura do solo nas APPs da MB do Rio Sete nos anos de 1957, 1978 e 2002.	115
FIGURA 36: Número de rios e nascentes nas propriedades dos agricultores do Grupo do Pasto entrevistados.....	118
FIGURA 37: Fontes de informações sobre a legislação ambiental mencionadas pelos agricultores do Grupo do Pasto entrevistados.....	129

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Relação da escolaridade entre homens e mulheres entrevistados.....	50
TABELA 2: Atividades primária e secundária desenvolvidas pelos membros das famílias pesquisadas.....	55
TABELA 3: Principais fontes de renda das famílias de agricultores pesquisados.....	55
TABELA 4: Área total das categorias de Área de Preservação Permanente (APP) na MB do Rio Sete	112
TABELA 5: Categorias de uso e cobertura do solo nas Áreas de Preservação Permanente da MB do Rio Sete em 2002.....	114
TABELA 6: Critérios das APPs e reserva legal mencionados pelos agricultores do Grupo do Pasto	118

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Famílias de agricultores familiares parceiros da pesquisa	48
QUADRO 2: Percepções das famílias dos agricultores do Grupo do Pasto entrevistadas acerca da legislação ambiental.....	122
QUADRO 3: Aspectos positivos e negativos destacados pelas famílias de agricultores do Grupo do Pasto com relação à fiscalização ambiental.	124
QUADRO 4: Mudanças sugeridas pelas famílias de agricultores do Grupo do Pasto quanto à legislação ambiental.....	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ADM – Associação para o Desenvolvimento da Microbacia
- APE – Área de Proteção Especial
- APP – Área de Preservação Permanente
- CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
- CF – Código Florestal
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
- EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
- FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina
- FNDF – Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- MB – Microbacia
- MMA – Ministério do Meio Ambiente
- MP – Medida Provisória
- PDMH – Plano de Desenvolvimento para a Microbacia Hidrográfica
- PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente
- PRAPEM/Microbacias 2 – Programa de Recuperação Ambiental e Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Estado de Santa Catarina – Projeto Microbacias 2
- PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
- SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
- SDR – Secretaria do Estado de Santa Catarina de Desenvolvimento Regional
- UPR – Unidade de Planejamento Regional da EPAGRI

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. CAPÍTULO I – CONHECENDO A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA E A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA.....	6
1.1. NOVOS PARADIGMAS PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NO BRASIL ..	6
1.2. USO E CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS NO MEIO RURAL	12
1.3. O CONCEITO DE PAISAGEM COMO ENFOQUE ANALÍTICO	21
1.4. OBJETIVOS DA PESQUISA	23
1.5. O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PESQUISA.....	24
1.5.1. Caracterização dos agricultores familiares parceiros da pesquisa.....	26
1.5.2. Análise da dinâmica da paisagem.....	28
1.5.3. Identificação dos conflitos acerca da legislação ambiental	34
2. CAPÍTULO II – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA PAISAGEM EM ESTUDO: O MUNICÍPIO DE SÃO BONIFÁCIO E OS AGRICULTORES FAMILIARES PARCEIROS DA PESQUISA.....	37
2.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	37
2.2. A HISTÓRIA DO “DESBRAVAMENTO” E A CONSTITUIÇÃO DE SÃO BONIFÁCIO.....	40
2.3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS, FUNDIÁRIAS E ECONÔMICAS	43
2.4 CONHECENDO OS PARCEIROS DA PESQUISA	45
2.5 O GRUPO DO PASTO.....	45
2.6 OS AGRICULTORES FAMILIARES PARCEIROS DA PESQUISA	47
3. CAPÍTULO III - DINÂMICA DA PAISAGEM NA MICROBACIA DO RIO SETE.....	60
3.1 DÉCADA DE 1950: AGRICULTURA ITINERANTE E USO INTENSIVO DA FLORESTA	61
3.2 DÉCADA DE 1970: O SURDIR DA TERRA LAVRADA E “ABANDONO” DA FLORESTA	76

3.3 DÉCADA DE 2000: EXPANSÃO DA PECUÁRIA E SUBSTITUIÇÃO DA FLORESTA	90
4. CAPÍTULO IV – CONFLITOS DE USO E CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	112
4.1 TRANSFORMAÇÕES RECENTES NO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	112
4.2. A PERCEPÇÃO DOS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS	121
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	138
ANEXOS	150

INTRODUÇÃO

Esta dissertação se insere na linha de pesquisa de Utilização e Conservação de Recursos Naturais, do Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Federal de Santa Catarina. O tema investigado refere-se a transformação da paisagem na microbacia do Rio Sete, em São Bonifácio, sua interface com as práticas de apropriação da natureza por agricultores familiares e os conflitos advindos da legislação ambiental incidente no meio rural, mais especificamente o Código Florestal (BRASIL, 1965).

A escolha pelo tema está relacionada a demandas previamente identificadas por agricultores familiares do município de São Bonifácio, nos Planos de Desenvolvimento das Microbacias Hidrográficas (PDMH) de trabalho da EPAGRI, através do Programa de Recuperação Ambiental e Apoio ao Pequeno Produtor Rural – PRAPEM/Projeto Microbacias 2¹. Nos PDMHs, os agricultores partícipes do Projeto Microbacias 2 elencaram “o conhecimento das leis ambientais e suas alternativas” como um dos temas prioritários a serem tratados no escopo do Projeto no município (EPAGRI, 2005).

A partir deste tema e em parceria com técnicos da unidade regional e do escritório local da EPAGRI de São Bonifácio e com a Pós-Graduação em Agroecossistemas, do Centro de Ciências Agrárias da UFSC, foi desenhada a proposta da presente pesquisa.

São Bonifácio está localizado na região da Grande Florianópolis, a cerca de 70 quilômetros da capital. O município encontra-se completamente inserido no bioma Mata Atlântica e engloba, em 21% de seu território, a maior Unidade de Conservação do Estado, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (Fig. 1).

¹ O PRAPEM/Microbacias 2 é financiado pelo Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e pelo Estado de Santa Catarina e deve atingir 879 microbacias hidrográficas de Santa Catarina até sua conclusão em 2008. O programa atende agricultores familiares, empregados rurais e populações indígenas. As instituições executoras são: Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social, Urbano e Meio Ambiente, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina e Fundação do Meio Ambiente de Estado de Santa Catarina (FATMA).

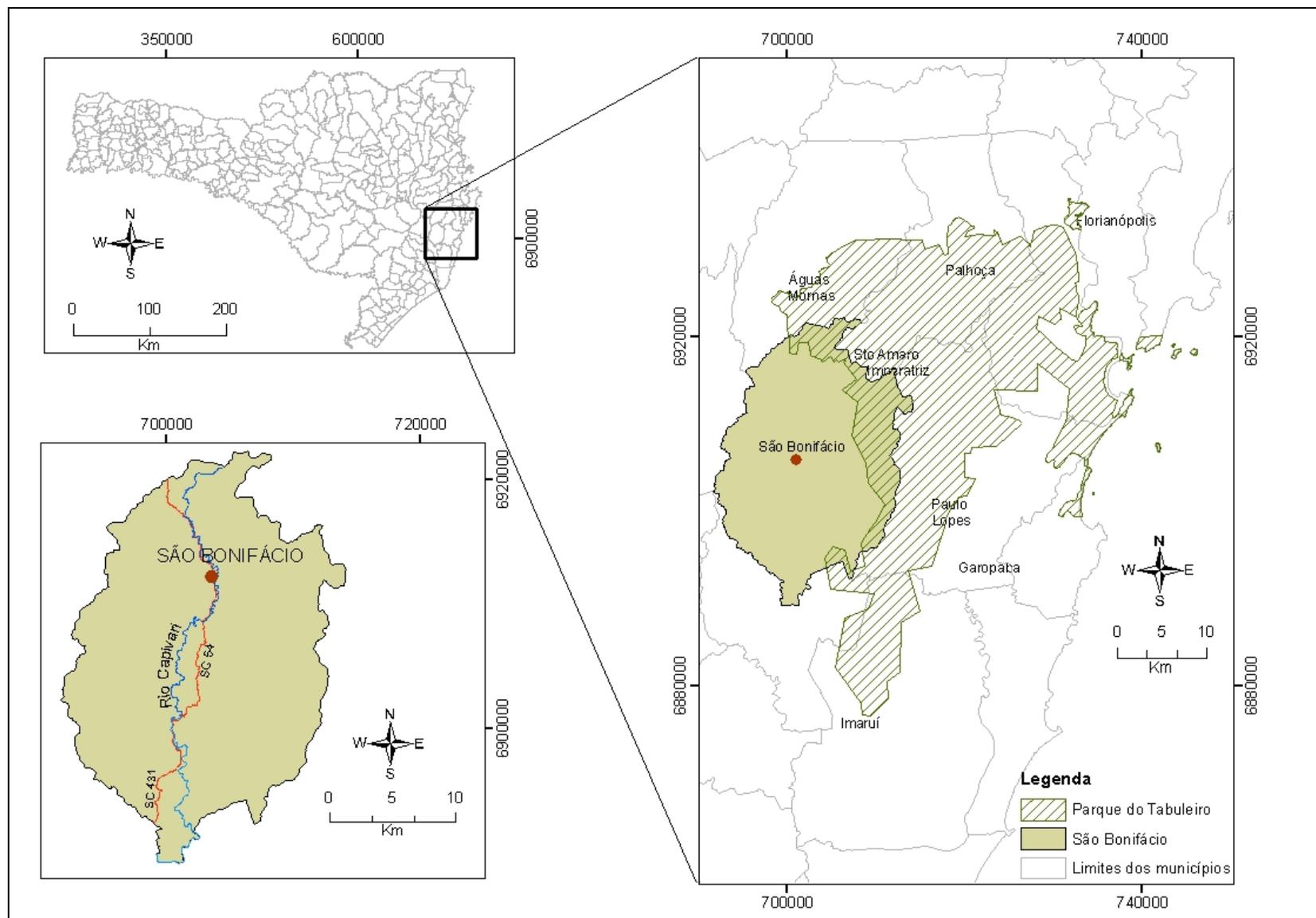


FIGURA 1: Mapa de localização do município de São Bonifácio, SC.

A presença do Parque e sua Zona de Amortecimento² conferem ao município uma enorme relevância sob a perspectiva da conservação dos recursos naturais e implicam em uma abordagem de desenvolvimento local diferenciado, que busque ajustar os objetivos de desenvolvimento local das populações rurais à conservação dos recursos naturais. Entretanto, a presença do Parque e as ações relacionadas a implementação das leis ambientais no município, vêm causando uma série de conflitos entre os agricultores familiares e os órgãos de gestão ambiental (SILVA, 2002).

É neste contexto que se insere o problema da pesquisa, onde os atores sociais que realizam e planejam as práticas de uso do solo e de desenvolvimento local não dialogam com os atores sociais que planejam e implementam as políticas nacionais/estaduais de meio ambiente. Este cenário suscita alguns questionamentos importantes que norteiam este trabalho, sendo estes:

- Qual é a influência da legislação ambiental sobre as atividades de uso do solo em São Bonifácio e de que forma ela vem interferindo nas práticas de apropriação dos recursos naturais de agricultores familiares nas últimas cinco décadas?
- Qual é a percepção dos agricultores familiares sobre a legislação ambiental e suas implicações sobre as atividades de uso do solo?
- Qual é o estado de conservação das áreas de preservação permanente na área de estudo e como elas vêm sendo utilizadas pelos agricultores?

Cabe destacar que a maior parte da população de São Bonifácio é formada por descendentes de alemães, que se instalaram na região a aproximadamente 150 anos e que vêm utilizando os recursos naturais locais principalmente através de práticas familiares de exploração rural. Suas formas de apropriação dos recursos naturais são repassadas entre as diferentes gerações das famílias de descendentes de imigrantes.

² As Zonas de amortecimento são áreas que circundam as Unidades de Conservação (UC), possuem normas específicas que regulamentam o processo de ocupação e uso dos recursos naturais, visando a sua conservação e a atenuação dos impactos sobre as UCs. Seus limites devem ser estabelecidos no ato de criação da UC ou posteriormente (Lei 9.895/00 - Artigo nº 25).

A presente pesquisa se propõe a analisar a transformação da paisagem em São Bonifácio, considerando a interface entre a percepção de agricultores familiares, as práticas de uso do solo nas décadas de 1950, 1970 e 2000, e aspectos da legislação ambiental. A área de estudo no município é a microbacia do Rio Sete, que congrega a maior parte dos agricultores envolvidos nesta pesquisa.

Para atingir este objetivo lançou-se mão de diferentes abordagens metodológicas, utilizando-se instrumentos qualitativos e quantitativos, desenvolvidos no âmbito da pesquisa participativa. A metodologia qualitativa contou com a realização de entrevistas semi-estruturadas e estruturadas, conversas informais, observação direta, diário de campo e desenhos (croquis) do uso dos recursos naturais. A metodologia quantitativa contou principalmente com o uso de sistema de informação geográfica, através do mapeamento do uso e cobertura do solo e das áreas de preservação permanente (APPs). A pesquisa foi desenvolvida com 12 famílias de agricultores familiares.

As atividades de campo foram realizadas em parceria com a Engenheira Florestal Daiane Soares Caporal (CAPORAL, 2007), que desenvolveu sua pesquisa de mestrado junto ao mesmo grupo de agricultores familiares, envolvido na presente pesquisa. O tema abordado em sua pesquisa foi a construção de sistemas agroflorestais pecuários, considerando as espécies nativas da região.

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. No capítulo 1 procura-se abordar o referencial teórico que consubstancia a presente pesquisa, onde o uso dos recursos naturais no meio rural e os conflitos com as leis de proteção ambiental compõem o tema central. Ainda neste capítulo, apresentam-se os objetivos geral e específicos da pesquisa e a metodologia empregada para o seu desenvolvimento. No capítulo seguinte faz-se a contextualização da área de estudo, considerando suas características físicas, biológicas e socioeconômicas. Também procura-se fazer um resgate histórico da colonização e constituição do município, bem como uma descrição das famílias de agricultores familiares parceiros da pesquisa. O capítulo 3 aborda a transformação da paisagem em três anos distintos ao longo de cinco décadas. Em seu transcorrer estão apresentados diferentes dados que mesclam informações de

agricultores idosos, dados bibliográficos e os resultados obtidos com o mapeamento do uso e cobertura do solo nos três anos abordados. No capítulo 4 discute-se sobre as áreas de preservação permanente, considerando a percepção dos agricultores familiares parceiros da pesquisa e os dados encontrados no mapeamento das APPs, nos três anos abordados no capítulo anterior. O último capítulo procura sintetizar e concluir os resultados encontrados ao longo do desenvolvimento desta pesquisa.

1. CAPÍTULO I – CONHECENDO A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA E A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA

Os conflitos que permeiam atualmente a relação entre o uso e a conservação da natureza são frutos de um processo relativamente recente dos movimentos ambientalista e socioambientalista no Brasil. Estes movimentos geraram diferentes modelos de conservação que, embora decorram de problemas, em grande parte específicos, foram materializados, em diferentes magnitudes, através das leis de proteção ambiental. Para compreender os conflitos gerados a partir da implementação destas leis no meio rural e sua interface com agricultores familiares, a primeira parte deste capítulo se propõe a apresentar e discutir o histórico recente destes movimentos e modelos de conservação, bem como os referenciais teóricos que os consubstanciaram. Posteriormente, procura-se abordar o problema em si, contextualizando os efeitos das leis de proteção ambiental, principalmente o Código Florestal, sobre o meio rural. Neste caso, procura-se destacar os conflitos emergidos junto aos agricultores familiares que vivem em áreas de Mata Atlântica. A seguir se define o conceito de paisagem, que foi utilizado como o instrumento teórico de análise da pesquisa através do estudo da relação agricultores familiares X legislação ambiental X floresta. E, por fim, se apresentam os objetivos geral e específicos da pesquisa e os procedimentos metodológicos adotados.

1.1. NOVOS PARADIGMAS PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NO BRASIL

Durante os anos 50 surgiram as primeiras associações de caráter conservacionista no Brasil, tais como a Associação de Defesa do Meio Ambiente, em São Paulo (1954) e a Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, no Rio de Janeiro (1958) (URBAN, 1998). Na esfera governamental, intensificou-se a criação de parques nacionais, seguindo o modelo de áreas naturais protegidas estabelecido nos Estados Unidos da América. Apesar destas e outras iniciativas isoladas de conservação da natureza, o Brasil neste período apoiava-se no “mito” desenvolvimentista e a questão ambiental ainda era tratada como a antítese do desenvolvimento nacional (FERREIRA & FERREIRA, 1992).

Segundo Benatti (2005), a partir da década de 1960 o Estado buscou superar a concepção monista de aproveitamento dos recursos naturais e procurou criar regulamentos que favorecessem o uso múltiplo desses recursos de forma mais racional e econômica. Neste âmbito, surgiram novas leis, tais como o Código Florestal (BRASIL, 1965) e o Código da Fauna (BRASIL, 1967).

O debate sobre o novo Código Florestal antecedeu o período da ditadura militar, onde se discutiam a não indenização frente à preservação da floresta em áreas privadas. Após o golpe militar e a elaboração do Estatuto da Terra, os militares viram-se em uma situação onde estavam pressionados pelos grandes proprietários de terra, que não queriam qualquer tipo de modificação na legislação, e os grevistas e outros movimentos sociais, que, por sua vez, preconizavam o uso eficiente da terra. Além disso, o avanço do desmatamento, a poluição industrial, o esgotamento do solo e as secas calamitosas, aumentaram ainda mais a pressão para tomada de medidas legais que possibilitassem um nível maior de conservação das florestas no Brasil (WARREN, 1996).

O Código Florestal transformou as florestas e demais formas de vegetação em bens de interesse comum a todos os habitantes do país e instituiu dois tipos de florestas de preservação permanente: as criadas pelo “só efeito da lei” e as instituídas pelo “ato do poder executivo” (MACHADO, 2000).

A despeito dos avanços alcançados com o Código Florestal, o início da década de 1970 foi marcado pelo sintomático declínio das preocupações do Estado com os problemas ambientais (SANTOS, 1996). Os projetos de desenvolvimento do governo militar, que vinham no bojo do milagre econômico no final dos anos 60, resultaram em um período de crise econômica e repressão. Com o crescimento dos preços do petróleo e alta dependência das indústrias brasileiras desta matriz energética, os governos estaduais e federal lançaram mão de uma série de projetos com investimentos internacionais que comprometiam ainda mais os recursos naturais brasileiros, sendo a maioria deles na região da Mata Atlântica (WARREN, *op. cit.*).

Na esfera internacional, os anos 70 também se caracterizaram como um ponto de inflexão onde se cristalizou uma consciência planetária das ameaças embutidas no projeto da civilização industrial-tecnológica (VIEIRA, 1995). Um dos epicentros desta crise foi a Conferência de Estocolmo em 1972, que alertou para o esgotamento dos recursos naturais não renováveis e para a relação intensa e circular existente entre o ambiente natural e o desenvolvimento (SACHS, 1993).

Em meio a este cenário, durante a década de 1970, a estratégia de conservação da natureza no Brasil foi se consolidando, principalmente através da criação de áreas protegidas pelo recém-criado (na época) Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (Decreto nº 289/1967) (BRASIL, 1967a). Entre os anos de 1970 e 1974 foi criada a primeira Reserva Biológica do Brasil (REBIO Poço das Antas) e foram feitos os primeiros esforços para a criação de áreas protegidas de grande extensão na Amazônia (MITTERMEIER, et al., 2005).

Para Viola & Leis (1995), o ambientalismo que começou a se configurar no Brasil entre as décadas de 1960-80 é um movimento bissetorial, constituído por associações ambientalistas e agências estatais de meio ambiente, as quais apresentam uma relação simultaneamente complementar e contraditória, confluindo ambos na definição da problemática ambiental recortada pelo controle da poluição urbano-industrial e agrária e pela conservação dos ecossistemas naturais. A atuação das associações de cunho ambientalista dava-se principalmente em nível local, embora no final da década de 70 e início da década de 80 iniciaram-se algumas ações de escopo regional e nacional, tais como a campanha contra a construção da Usina Hidrelétrica de Sete Quedas (1970-1983).

A aprovação da Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA (Lei nº 6.938/1981) (BRASIL, 1981) está diretamente relacionada à pressão interna dos movimentos ambientalistas e, principalmente, à pressão dos organismos internacionais que tinham as atenções voltadas à questão ambiental dos países em desenvolvimento (ARAÚJO, 2005). A PNMA estrutura um sistema de gestão das políticas ambientais do Brasil e estabelece normas e multas no caso de infrações ao meio ambiente.

Este mesmo período é marcado pelo crescente interesse pela criação de áreas protegidas e pelo surgimento de uma série de organizações não-governamentais conservacionistas nacionais, influenciadas por organizações internacionais como o Fundo Internacional para a Vida Silvestre (WWF) (MITTERMEIER, et al., 2005).

Enquanto, por um lado, se consolidava no Brasil uma ciência da conservação inspirada no modelo norte-americano, onde as áreas protegidas tornaram-se o eixo da estruturação da conservação da biodiversidade (MILANO, 2000), por outro, cresciam os movimentos sociais com interesses em manter o acesso aos recursos naturais de seus territórios.

A luta destes movimentos sociais trás à tona um novo enfoque para a conservação da natureza no Brasil, o ecologismo social, pautado na valorização do extrativismo e dos sistemas de produção baseados em tecnologias alternativas (VIOLA & LEIS, 1995). Para os autores, o ecologismo social ou socioambientalismo inclui uma grande diversidade de grupos sociais que, em sua maioria, incorporaram nas suas lutas de direitos sociais a variável ambiental. Dentre estes grupos, destacam-se o movimento dos seringueiros, os atingidos por barragens e os povos indígenas, os quais propõem a participação das comunidades tradicionais³ no planejamento e gestão dos recursos naturais (DIEGUES, 2000).

Autores como Guha (2000) e Pimperty & Pretty (2000) defendem a importância do conhecimento tradicional⁴ de muitas comunidades e de seus papéis fundamentais como mantenedores da biodiversidade. Mais além, Diegues (*op. cit.*) conclui que a biodiversidade pertence tanto ao domínio natural como ao cultural, e afirma que a manutenção e mesmo o aumento da diversidade biológica nas florestas tropicais, está relacionada intimamente com práticas tradicionais da agricultura itinerante dos povos primitivos.

³ O termo populações ou comunidades tradicionais está bastante difundido e guarda uma rica polissemia. Segundo a lei federal nº 11.428 de 2006, população ou comunidade tradicional é: população vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sócio-cultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental.

⁴ Segundo Diegues (2000) o conhecimento tradicional pode ser definido como o saber fazer e o saber a respeito do mundo natural e sobrenatural gerados no âmbito da sociedade não urbana/industrial e transmitido oralmente de geração em geração.

Neste sentido, a partir da década de 80 surge uma série de estudos apontando para a importância do conhecimento e da participação das populações tradicionais na gestão dos recursos naturais. Estes estudos ajudam a consolidar uma forte corrente socioambientalista, que passa a criticar duramente o modelo de conservação baseado em áreas protegidas intocáveis, as quais não permitem o manejo dos recursos naturais e a permanência das comunidades em seu interior.

Em contrapartida ao fortalecimento do socioambientalismo, os conservacionistas passaram a alarmar a sociedade com números e exemplos mal sucedidos da gestão de recursos naturais por comunidades tradicionais.

Segundo Olmos et al. (2001), o aumento da biodiversidade em áreas de manejo por populações tradicionais é mera especulação ilusória. O aumento do número de espécies está relacionado a presença de espécies oportunistas que se desenvolvem com maior facilidade em ambientes degradados. Peres (1993, apud GALETTI, 2001) documentou uma série de extinções locais causadas por índios no Rio Jordão na Terra Indígena de Kaxinawá no oeste do Amazonas. O autor também acompanhou a taxa de crescimento de castanheiras (*Bertholletia excels*) em reservas extrativistas no Pará e Amazonas e documentou o declínio da taxa de crescimento da espécie devido à caça (pelos extrativistas) de seu maior dispersor, as cutias (*Dasyprocta agouti*).

Para os conservacionistas, a delimitação de espaços especialmente protegidos oferece a melhor perspectiva para conservação de parcelas significativas da biodiversidade de nosso planeta (MILANO, 2000). Segundo Janzen (1994 apud OLMOS et al., *op. cit.*), as estratégias de conservação devem promover a criação de mosaicos de áreas estritamente protegidas, interligadas por espaços sob uso controlado.

Os conservacionistas se apoiavam principalmente nos números exorbitantes apresentados pela mídia para sustentarem a importância da criação de áreas protegidas intocáveis, uma vez que a perda da massa florestal brasileira intensificava-se. Apenas no sul e sudeste, entre 1985-90, foram desmatados 653 mil hectares de Mata Atlântica (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002).

Segundo Viola & Leis (1995), no final da década de 80, a progressiva disseminação da preocupação pública interna e externa com a deterioração ambiental transforma o ambientalismo brasileiro num movimento multissetorial e complexo. Constituído por diversos setores, desde agências estatais de meio ambiente a associações comunitárias e um setor reduzido do empresariado.

A década de 1990 foi marcada por muitos esforços para a criação de áreas protegidas, buscando combater os efeitos do aumento dos índices de desmatamento que assolavam não só a Amazônia, mas também o Cerrado e a Mata Atlântica (TABARELLI et al., 2005). No campo da sociedade civil, foram criadas uma série de ONGs de cunho ambientalista e socioambientalista, as quais fortaleceram os programas de conservação ambiental e uso sustentado dos recursos naturais em nível estadual e regional (MITTERMEIER et al., 2005).

Estes esforços convergiram para a promulgação da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.895/2000), ratificada dois anos mais tarde pelo Decreto Federal nº 4.340/2002 (BRASIL, 2002). A Lei do SNUC concebeu um sistema de proteção à natureza com elementos que vinham sendo discutidos em ambas as correntes de conservação, instituindo categorias de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável. Nos anos que seguiram, outras leis foram promulgadas e dentre estas se destaca a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), que tramitou durante 14 anos no Congresso Nacional e regulamenta a exploração dos estágios sucessionais das formações florestais deste bioma.

A despeito dos avanços obtidos pelas correntes de conservação apresentadas acima, grande parte do debate assumido e consumado permeou principalmente a esfera das unidades de conservação e a gestão de recursos naturais pelas comunidades tradicionais.

Enquanto se discorria sobre as unidades de conservação, a implementação e/ou restauração das áreas de preservação permanente e reservas legais não se desenvolvia de maneira efetiva (JUNIOR et al., 2004). Embora, no que se refere ao bioma Mata Atlântica, o cumprimento do Artigo 2º e 16º do Código Florestal seja

fundamental como estratégia de conservação e, se cumpridos, aumentaria significativamente a quantidade de floresta sobre proteção (ALGER & LIMA, 2003 apud TABARELLI, 2005).

As estratégias de conservação e uso dos recursos naturais no meio rural são reflexos dos caminhos trilhados pelos movimentos ambientalistas e socioambientalistas e materializam-se essencialmente através de políticas governamentais e de legislações pertinentes. O pequeno produtor rural, representado, em alguns casos por movimentos sociais, não teve muito espaço na discussão sobre a conservação e uso dos recursos naturais no meio rural. Entretanto, compõe um dos segmentos sociais que sente mais diretamente os impactos das políticas estabelecidas, por manejar a terra e tirar dela o sustento da família. Este resgate apresentado procura contextualizar parte da história destes movimentos e os principais fatos que se sucederam ao longo dos últimos 50 anos, os quais constituem fatores determinantes para se compreender os conflitos emergidos no meio rural, no que tange a conservação e uso dos recursos naturais e sua interface com agricultores familiares, e que serão abordados a seguir.

1.2. USO E CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS NO MEIO RURAL

O Código Florestal (Lei nº 4.771/1965) é um dos principais instrumentos que normatiza o uso e a conservação de florestas e demais formas de vegetação em propriedades públicas e privadas no Brasil a partir da instituição das áreas de preservação permanente (APP) e da reserva legal (BENATTI, 2005).

O Código Florestal institui dois tipos de florestas de preservação permanente: as criadas pelo “só efeito da lei” e as instituídas pelo “ato do poder executivo”. A primeira delas (Artigo 2º) considera como APP as formações florestais e demais formas de vegetação:

- [...] a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:
 - 30 m para os cursos d'água de menos de 10 m de largura;
 - 50 m para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 m de largura;
 - 100 m para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 m de largura;
 - 200 m para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 m de largura;

- 500 m para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 m;
- b) ao redor das lagoas, lagos, reservatórios d'água naturais ou artificiais⁵;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 m de largura;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras⁶;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues⁷;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 m em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800m, qualquer que seja a vegetação⁸ [...].

O Artigo 3º determina como APP as florestas e demais formas de vegetação, declaradas por ato do Poder Executivo, quando destinadas:

- [...] a) a atenuar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público [...].

De acordo com a Medida Provisória nº 2.166/2001, que altera e acresce dispositivos à Lei nº 4.771/1965, a designação de reserva legal é: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada as APPs, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos

⁵ Com a Resolução do CONAMA 303 de 2002 o item b do Artigo 2º passa a vigorar com base nos seguintes critérios: "ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de: 30 m, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas; 100 m, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até 20 ha de superfície, cuja faixa marginal será de 50 m".

⁶ Com a Resolução do CONAMA 303 de 2002 o item d do Artigo 2º passa a vigorar com base nos seguintes critérios: "no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base; nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a 1000 m".

⁷ Com a Resolução do CONAMA 303 de 2002 o item f do Artigo 2º passa a vigorar com base nos seguintes critérios: "nas restingas: em faixa mínima de 300 m, medidos a partir da linha de preamar máxima; em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues; em manguezal, em toda a sua extensão; em duna".

⁸ A Resolução do CONAMA 303 de 2002 adiciona ao item h do Artigo 2º o seguinte critério: "em altitude superior a 1.800 m, ou, em Estados que não tenham tais elevações, a critério do órgão ambiental competente". Também são considerados mais três novos critérios, sendo estes: "nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias; nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal; nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre".

ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

Com o advento do Código Florestal a floresta passa a ser entendida como um bem jurídico, responsável pela manutenção dos ecossistemas, através da preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, da estabilidade geológica, da manutenção da paisagem, da proteção do solo e bem estar das populações humanas. O proprietário rural torna-se, portanto, gestor dos recursos naturais, e o direito de propriedade deixa de ser interpretado exclusivamente a partir da concepção privatista do Código Civil (BRASILEIRO BORGES, 1999).

Segundo Trentini (2004), o Código Florestal induz a possibilidade de redirecionar os rumos do desenvolvimento em benefício das gerações futuras, mas por outro lado, os mecanismos concebidos para se alcançar tal objetivo podem trazer sérios danos às gerações atuais de muitos pequenos produtores rurais⁹. Para os pequenos produtores rurais, destinar 20% de sua propriedade à reserva legal e respeitar as APPs representa uma diminuição das áreas destinadas à produção e, conseqüentemente, interfere diretamente na renda da família. Soma-se a isto o fato de que as margens de rio, em muitas propriedades, são as melhores porções de terra (várzeas) para fins agrícolas (NEUMANN & LOCH, 2002)

Por outro lado, para Machado (1982), ao intervir na propriedade instituindo as APPs, “o Estado nada mais fez do que auxiliar o próprio proprietário a administrar os seus bens individuais, abrindo-lhes os olhos contra os danos que poderia inadvertidamente cometer contra si mesmo”. A função ambiental da propriedade rural à medida que visa a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação da biodiversidade, protege, sobretudo, a propriedade em si contra a perda de seu potencial produtivo devido a danos ambientais irreversíveis (BRASILEIRO BORGES, 1999). As APPs não respondem apenas ao interesse público, mas sim ao interesse imediato do próprio dono da propriedade rural.

⁹ A pequena propriedade rural é definida pela Lei da Reforma Agrária (Lei nº 8.639 de 1993), onde fica definido que as pequenas propriedades rurais possuem área compreendida entre 1 (um) até 4 (quatro) módulos fiscais.

[...] assim como ninguém escava o terreno dos alicerces de sua casa, porque poderá comprometer a segurança da mesma, ninguém arranca as árvores das nascentes, das margens dos rios, das encostas das montanhas, porque poderá vir a ficar sem água, sujeito a inundações, sem vias de comunicação, pelas barreiras e outros males conhecidos pela insensatez [...] (MACHADO, *op. cit.*).

Para Neumann & Loch (2002) os principais conflitos originados a partir do Código Florestal estão relacionados com a linearidade e a rigidez desta lei. Para os autores, a linearidade com que as APPs são aplicadas, além de descartar as diferenças geográficas do Brasil, não considera as características polifuncionais do meio rural, o que torna a diferenciação entre pequenos, médios e grandes produtores inócua, frente aos critérios da legislação ambiental.

Trentini (2004) aponta diferenças significativas entre as matas riparianas brasileiras e sugere um tratamento jurídico diferenciado para os diversos ecossistemas do Brasil, ancorados em parâmetros técnicos. Para Lima (1996 apud TRENTINI, *op. cit.*), a largura da faixa de mata ciliar deveria variar de acordo com as características físicas e biológicas das bacias hidrográficas.

Segundo Alceo Magnani “houve muita discussão quanto a homogeneização das APPs durante a elaboração do Código Florestal, uma vez que as condições geográficas e ecológicas variam largamente em todo país”.

[...] em determinadas regiões, um solo estável permitiria o desmate acima de 45° de inclinação, enquanto em um solo poroso, sujeito à erosão, até 10° de inclinação, é demais. São condicionantes vegetacionais e locais impossíveis de serem colocadas em uma lei. Na época da criação do Código Florestal de 1965, as atenções voltavam-se para proteger aquilo que restava [...] (URBAN, 1998).

Para Neumann & Loch (2002), a linearidade das APPs resulta em conflito com as práticas agrícolas de grande parcela de agricultores familiares¹⁰ localizados em áreas

¹⁰ A Lei da Agricultura Familiar (Lei nº 11.326 de 2006) define como agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou

ecologicamente sensíveis, como é o caso da maior parte do contingente de agricultores familiares do sul do Brasil, que vivem na área de domínio do bioma Mata Atlântica¹¹.

Os conflitos entre pequenos produtores rurais e a legislação ambiental (sobretudo com as APPs), agravam-se nas áreas de Mata Atlântica em função de três aspectos principais: a) a importância biológica do bioma¹²; b) o fato de abrigar 70% da população brasileira; e, c) o fato de restarem apenas 7% de sua cobertura vegetal original (MITTERMEIER, et al., 2005). Para Santa Catarina, adicionaria-se a estes aspectos o tamanho das propriedades (dentre as 203 mil propriedades rurais do Estado, estima-se que 182 mil possuem menos de 50 hectares – INSTITUTO CEPA, 2002) e a condição de que todo o Estado está inserido no bioma Mata Atlântica.

A despeito dos avanços legais obtidos através do Código Florestal, muito pouco foi feito para realmente implementá-lo. Segundo Maria Teresa de Pádua, “os 20% de reserva legal e as APPs não foram cumpridos e não houve um empenho governamental para fazer com que a lei saísse do papel. Foi um dispositivo legal inócuo, pois não interessava ao setor econômico” (URBAN, 1998).

Entre as décadas de 1960-80, de um lado, o Estado estruturava-se com mecanismos legais de proteção às florestas e, de outro, dava suporte à modernização conservadora da agricultura, com base em um modelo que pouco respeitava a diversidade biológica e cultural das diferentes regiões do Brasil. A modernização da agricultura ocasionou o aumento da produção, da exportação, a elevação do padrão tecnológico e consolidou cadeias agroindustriais no meio rural. Estas décadas foram marcadas pela revolução verde, que nasceu de um modelo internacional produtivo e obteve eco no país durante o governo militar. Neste período os pequenos produtores rurais permaneceram praticamente excluídos das políticas de crédito e assistência

empreendimento com sua família. Neste sentido, o agricultor familiar é considerado como uma categoria de pequeno produtor rural.

¹¹ Segundo o IBGE (2004) o bioma Mata Atlântica é composto pelas seguintes formações vegetacionais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

¹² A Mata Atlântica é considerado um dos cinco biomas com maior riqueza biológica e maior grau de ameaça do planeta (MITTERMEIER et al., 1998).

técnica (PÁDUA, 2004). Como conseqüência, o Brasil vivenciou um forte movimento de êxodo rural e o aumento da concentração de terras em diversas regiões do país (DELGADO et al., 2006). Segundo Salles (2001), estas transformações repercutiram diretamente na forma com que os agricultores se relacionavam com o meio ambiente, aumentando as externalidades negativas.

A partir da Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA (Lei nº 6.938/1981) e da Constituição Federal Brasileira de 1988¹³ (BRASIL, 1988) a proteção do meio ambiente passa a ser entendida como uma categoria difusa, de natureza pública e imaterial. O meio ambiente passa a ser considerado um bem público de uso comum, sob o qual não pode haver apropriação privada, devido ao seu caráter difuso de titularidade, e sob o qual todos os indivíduos têm direito, até mesmo as gerações futuras (BENATTI, 2005).

Ao considerar o direito do meio ambiente como um interesse difuso, este se torna de difícil delimitação e implementação, uma vez que os titulares são indeterminados. Ao mesmo tempo em que todos têm o direito ao meio ambiente equilibrado, é dever de todos preservá-lo. Neste contexto, a propriedade rural passa a ser vinculada a outros interesses que podem não corresponder aos interesses imediatos dos proprietários (TRENTINI, 2004).

Entretanto, segundo Brasileiro Borges (1999), para garantir a proteção do meio ambiente é necessário que o conceito clássico de propriedade seja alterado, para que o exercício deste direito seja compatível com a proteção ambiental, o que, invariavelmente gera conflitos entre as partes interessadas.

Após a promulgação do Código Florestal, da Política Nacional de Meio Ambiente e da Constituição Federal de 1988, que juntos caracterizaram um conjunto de políticas eminentemente ambientalistas (ARAÚJO, 2005), foi editado o Decreto Federal nº 750, em fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993). O Decreto 750 tinha como principal objetivo regulamentar o Código Florestal no que tange à exploração das formações florestais do bioma Mata Atlântica. O decreto proíbia o corte, a exploração e a supressão de

¹³ Com a Constituição Federal de 1988 a Mata Atlântica torna-se um patrimônio nacional e fica assegurada que sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica. Entretanto, não define os estágios de regeneração e atribui ao IBAMA o compromisso de fazê-lo após a promulgação do decreto. A Resolução do CONAMA¹⁴ n° 10/1993 (editada oito meses mais tarde) estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão das formações florestais deste bioma.

Após o Decreto 750, o CONAMA editou 23 resoluções que tratavam especificamente da Mata Atlântica, sendo que em 13 estados foram editadas resoluções com as definições dos estágios de regeneração das tipologias florestais do bioma.

Para Raymundo (1994), o decreto colocou alguns disciplinamentos, como, por exemplo, vedar a exploração da mata primária. Mas, por outro lado, “constitui um instrumento jurídico inadequado, pois em se tratando de um patrimônio nacional, a Mata Atlântica deve ser regulamentada por lei específica”. Segundo o autor, esta falha acabou por gerar brechas para os setores interessados na destruição da floresta.

Segundo Filho (1994), os parâmetros que foram definidos para a regulamentação dos estágios de regeneração da Mata Atlântica nos estados refletem uma melhora em relação a situação anterior, embora desconsidere as formas tradicionais de cultivo. O Decreto 750 interviu diretamente nas atividades de manejo da mata do produtor rural, principalmente para agricultores que trabalhavam com o sistema de pousio (descanso da terra) (VAZ, 1994).

Como resposta a esta política de gestão ambiental, uma das estratégias mantidas pelos pequenos produtores é a prática do desflorestamento clandestino (TRENTINI, 2004). Segundo Vaz (*op. cit.*), o desmatamento ilegal e a manutenção da vegetação rebaixada tornaram-se uma prática comum para evitar a perda de uma gleba produtiva. Para burlar a legislação e compensar os prejuízos econômicos, as atividades dos pequenos agricultores acabam muitas vezes tornando-se mais danosas (SALES, 2001).

¹⁴ CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Estabelecido através da Lei Federal n° 6.938/81.

Neumann & Loch (2002) questionam se o problema da redução da degradação ambiental passa apenas pelas restrições atribuídas aos agricultores. “Não seria o caso de a sociedade pagar pelo serviço de tomar uma água pura, de consumir alimentos saudáveis, de usufruir belas paisagens?”. Para Brasileiro Borges (1999) “não é porque um indivíduo tem recursos naturais em sua propriedade que ele terá que suportar integralmente os custos desta proteção. Em sendo a proteção ambiental interesse de todos, todos devem suportar o ônus de promovê-la, e não apenas alguns indivíduos”. Segundo Salles (2001), a maior parte das políticas públicas de controle de atividades ambientalmente negativas propostas para o meio rural não garantem a viabilidade econômica e a reprodução social dos agricultores.

Embora a Política Nacional de Meio Ambiente disponha de instrumentos de incentivo econômico, além dos instrumentos reguladores, punitivos e informativos para sua implementação, sua execução é de fato aplicada com instrumentos de comando e controle (TRENTINI, 2004). O Poder Público utiliza-se regularmente do exercício do poder de polícia para implementar a política ambiental. Entretanto, esta estratégia não possibilita a transferência de informação ou a construção de alternativas para os problemas encontrados. Também não suscita o engajamento das comunidades locais para as práticas de preservação, uma vez que não utiliza mecanismos de esclarecimento, orientação e educação ambiental (BRASILEIRO BORGES, 1999).

Durante a década de 1990, o Congresso aprovou outras leis importantes, tais como a Lei dos Crimes Ambientais (9.605/1998), que ampliou a segurança da fiscalização e regulamentou as multas e penalidades em caso de crimes contra o meio ambiente. No início da década seguinte foram promulgadas a Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e a Medida Provisória nº 2.166/2001, que altera e acresce dispositivos à Lei nº 4.771/1965. Em 2006 foram editadas duas leis de grande relevância no que tange a proteção e uso sustentável das florestas brasileiras. A primeira delas é a Lei nº 11.284/2006 (BRASIL, 2006), que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal. A

outra, é a Lei nº 11.428/2006, que dispõe sobre as definições, objetivos e princípios do regime jurídico do bioma Mata Atlântica.

No que tange a Lei da Mata Atlântica, Mantovani afirma que “esta lei foi construída para ser um exercício da cidadania socioambiental e está repleta de instrumentos que permitem valorizar o controle social”. O Decreto 750, que era até então o instrumento jurídico de regulamentação da Mata Atlântica, não consistia uma proposta clara e objetiva para a proteção do bioma. Como resultado, o desmatamento dos remanescentes da Mata Atlântica continuou, sobretudo nos estados da região sul do Brasil (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2006)¹⁵.

No meio rural, a crise do modelo de progresso estimulado pela industrialização e urbanização, a partir dos anos 80, atraiu novas atividades econômicas para o campo (WANDERLEY, 2000). Estas atividades promoveram a diversificação da função do meio rural, que deixa de ser visto como espaço exclusivamente destinado à produção agrícola, e passa a ser considerado também espaço de lazer, turismo, industrialização e proteção ambiental (CAZELLA & MATTEI, 2002).

Estes interesses diversos, atrelados as recentes transformações nos instrumentos jurídicos de proteção ambiental, configuram um cenário de desenvolvimento e gestão dos recursos naturais bastante promissor, embora as transformações advindas destas conquistas atinjam os pequenos produtores de maneira mais lenta e, indubitavelmente, tenham também respostas negativas.

Em São Bonifácio, o conflito com as leis ambientais mostra-se relevante pelo fato de que nos PDMHs do município, as leis ambientais foram mencionadas como elementos a serem discutidos prioritariamente dentro das ADMs, com intuito de conhecer e consolidar possibilidades de desenvolvimento, que vão ao encontro das leis estabelecidas. No município, a presença do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro reforça ainda mais os conflitos entre as leis de proteção ambiental e agricultores familiares e, ao contrário do que se pressupõe, a presença do Parque não esclarece ou potencializa atividades e políticas locais que visem integrar o uso dos recursos naturais

¹⁵ <http://www.sosmatatlantica.org.br/>

com a conservação do Parque, respeitando as leis ambientais e as necessidades dos agricultores familiares (SOCIOAMBIENTAL, 2001). O Parque intensifica os esforços de fiscalização e como a mesma dispensa (na prática) atividades informativas e educativas, a situação entre agricultores familiares, o Parque do Tabuleiro e as leis de proteção ambiental se agravam ainda mais e refletem pelo menos parte dos conflitos apresentados acima.

1.3. O CONCEITO DE PAISAGEM COMO ENFOQUE ANALÍTICO

Ao buscar compreender os conflitos originados a partir da relação entre agricultores familiares e as leis ambientais, deve-se considerar outros fatores, como a história, a cultura, as condições socioeconômicas sob as quais os agentes investigados se encontram e, sobretudo, o espaço onde se dão tais relações. Para discutir estes fatores e compreender os conflitos advindos destas relações, optou-se por utilizar o conceito de paisagem como forma de abordar o problema identificado.

Segundo Cabral & Buss (2002), a paisagem é fruto da combinação de diversos fatores e nos obriga a olhar para várias direções e disciplinas que possam auxiliar na compreensão de sua natureza e significado.

O conceito de paisagem passou por diversas transformações ao longo da história do ocidente, principalmente na França e Alemanha, onde foi utilizado por diferentes correntes filosóficas (FIGUEIRÓ, 1998). Contudo, na Idade Moderna, o conceito de paisagem consolidou-se como uma combinação de elementos naturais e não-naturais, resultado da acumulação de atividades sociais de diferentes gerações (SANTOS, 2004; FIGUEIRÓ, *op. cit.*). Uma determinada paisagem “hoje” (atual) exprime as relações pretéritas entre o homem e a natureza reproduzidas naquele espaço. Estas características trazem ao conceito de paisagem um caráter eminentemente espaço-temporal, sujeito às condições físicas, biológicas e antrópicas. Segundo Santos (*op. cit.*), a paisagem é o resultado da acumulação de tempo, sendo que em cada espaço esta acumulação dá-se de maneira diferente.

Para Collot (1990) a paisagem também está sujeita às significações subjetivas do observador. “A paisagem é uma interface entre o espaço objetivo e o espaço subjetivo: sua percepção articula a um só tempo o reconhecimento de propriedades

objetivas e a projeção de significações subjetivas”. A interpretação de uma determinada paisagem está relacionada às diferentes significações atribuídas àquele espaço, significações estas que estão diretamente relacionadas às experiências individuais ou coletivas. “Cada objeto é percebido e interpretado em função de seu contexto” (COLLOT, *op. cit.*)

Diegues (2000) considera três “olhares” distintos na construção e interpretação da paisagem, o das populações urbanas ou das elites, o dos cientistas e o das populações rurais. Para o autor, o olhar das comunidades rurais privilegia o espaço onde vivem, construído material e simbolicamente, herdado dos antepassados e sujeito a transformações provenientes tanto dos fatores naturais como dos humanos. Neste sentido, a forma com que as populações rurais usam as florestas é um reflexo da relação existente entre os fatores culturais, socioeconômicos (que, por sua vez, direcionam as atividades produtivas) e os recursos bióticos e abióticos daquela paisagem. Todos esses fatores se inter-relacionam e se transformam ao longo do tempo. A criação de normas e restrições pelo Estado que restrinjam o uso da floresta, por sua vez, constitui um fator externo que implica em mudanças na relação do “tripé”: cultura, socioeconomia e meio físico-biótico.

Em 1968 Bertrand propôs um modelo integrado de análise da paisagem, o geossistema. Este conceito foi desenvolvido inicialmente pelo russo Sotchva (em 1963), entretanto, Bertrand foi um de seus principais divulgadores no ocidente (FIGUEIRÓ, 1999).

Segundo Orellana (1985) o geossistema é considerado “um sistema complexo, onde interagem elementos físicos, químicos e biológicos e onde os elementos socioeconômicos não são antagônicos e estão incluídos no funcionamento do próprio sistema”. Bertrand (1968 apud ORELLANA, *op. cit.*) destaca o caráter dialético da interação entre os diversos elementos do geossistema, os quais são indissociáveis e estão em perpétua evolução.

Este conceito foi abordado inicialmente pela geografia física e representava a necessidade da geografia de lidar com os princípios da interdisciplinaridade (RODRIGUES, 2001). Desde sua divulgação no Brasil, o conceito de geossistema vem passando por algumas transformações, embora ainda não exista propriamente um

consenso sobre o tema. Com efeito, a maior dificuldade está relacionada a sua aplicação em termos práticos (ORELLANA, 1985; GONZÁLEZ, 1991; MONTEIRO, 1996; RODRIGUES, 2001).

Monteiro (*op. cit.*), destaca a dificuldade em “antropizar” o geossistema como uma das limitações de implementá-lo na prática. Para alguns autores o geossistema encontra-se integrado somente por elementos naturais, subordinados unicamente a leis fisiográficas. As relações socioeconômicas e culturais não ocupam espaço significativo nesta perspectiva, embora a maior parte dos ambientes naturais do planeta tenha sofrido direta ou indiretamente impactos humanos.

Para Came (1981 apud GONZALEZ, 1991) o geossistema consiste em uma abordagem de análise espaço-temporal onde se produzem mecanismos complexos de interação do processo “impacto-transformação-consequência”, dentro do sistema do meio ambiente, integrado pelos subsistemas natureza e população.

O estudo da paisagem nesta pesquisa procura focar a relação entre agricultores familiares e a natureza, considerando a paisagem como fruto das interações entre os recursos naturais (bióticos e abióticos), os fatores socioeconômicos e as significações (que respondem a um processo histórico-cultural) subjetivas desses agricultores. Todos esses elementos serão abordados em um determinado espaço (microbacia do Rio Sete), em uma perspectiva histórica (1957, 1978 e 2002), considerando a relação impacto-transformação-consequência. A proposta de análise tem como base principal o conceito de paisagem abordado por Santos (2004) e Collot (1990).

1.4. OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa é analisar a transformação da paisagem na microbacia do Rio Sete em São Bonifácio, considerando a interface entre a percepção de agricultores familiares, as práticas de uso do solo nas décadas de 1950, 1970 e 2000, e aspectos da legislação ambiental.

Os objetivos específicos da pesquisa dividem-se em quatro, apresentados a seguir:

- Realizar diagnóstico histórico do uso do solo da microbacia do Rio Sete com base em fotografias aéreas dos anos de 1957, 1978 e 2002;
- Mapear e identificar o estado de conservação das áreas de preservação permanente da microbacia do Rio Sete em 1957, 1978 e 2002;
- Analisar a percepção dos agricultores familiares do Grupo do Pasto e de técnicos da Polícia Ambiental, da Prefeitura e da EPAGRI local, sobre a legislação ambiental;
- Identificar os conflitos entre as ações dos agricultores familiares e as leis de proteção ambiental e verificar quais são seus impactos na paisagem da microbacia do Rio Sete.

1.5. O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

A abordagem utilizada procurou integrar aspectos metodológicos da pesquisa qualitativa e quantitativa. No âmbito qualitativo, o enfoque da pesquisa participativa norteou a escolha pelo tema, o processo de envolvimento dos atores sociais, a coleta de dados e as atividades desenvolvidas junto aos mesmos.

O uso de metodologias qualitativas e quantitativas foi empregado devido à necessidade de entender os fenômenos estudados, tanto a partir da perspectiva de um instrumental técnico, como a partir da perspectiva dos participantes da situação estudada. Ao se pensar na transformação da paisagem, por exemplo, não faria sentido analisá-la somente a partir de fotografias aéreas com apoio do Sistema de Informações Geográficas. E, por isso, lançou-se mão de metodologias qualitativas, que buscavam compreender a transformação da paisagem, segundo a percepção de agricultores familiares que residem há mais de meio século naquela localidade.

A pesquisa qualitativa tem sido amplamente utilizada principalmente no campo das ciências sociais, embora nos últimos trinta anos tenha ganhado espaço em outras áreas da ciência (NEVES, 1996). Para Vietler (2002) existe uma indissolubilidade lógica e metodológica entre a abordagem qualitativa e quantitativa, sendo, em termos ideais, as técnicas de pesquisa quantitativa complementadas por técnicas da pesquisa qualitativa e vice-versa. A autora também alerta para o cuidado necessário do

pesquisador ao se “decodificar” o real significado das verbalizações e dos comportamentos humanos de seus informantes.

Segundo Neves (op.cit), o vínculo entre o conhecimento e o fenômeno sempre depende do arcabouço de interpretação empregado pelo pesquisador, ou seja, a interpretação dos dados analisados estará sempre condicionada, em maior ou menor magnitude, aos ditames culturais e a origem social do pesquisador. Entretanto, esta limitação não invalida o uso de métodos qualitativos, mas apenas destaca um dos problemas inerentes a este método. Bradley (1993 apud NEVES, idem), por exemplo, faz referência a quatro critérios que devem nortear o uso do método qualitativo com objetivo de minimizar possíveis erros, a saber: conferir a credibilidade do material investigado, zelar pela fidelidade no processo de transcrição que antecede a análise, considerar os elementos que compõem o contexto e assegurar a possibilidade de confirmar posteriormente os dados pesquisados.

As técnicas qualitativas adotadas na presente pesquisa foram entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, desenhos esquemáticos e observação direta, sendo esta última inerente ao processo da pesquisa participativa, que permitiu o envolvimento da pesquisadora em outras atividades junto com os agricultores parceiros da pesquisa. Os critérios apontados acima por Bradley foram incorporados durante o desenvolvimento da pesquisa (coleta e análise de dados), embora a confirmação posterior dos dados coletados não tenha sido possível em alguns casos.

A pesquisa participativa é entendida como um “processo pelo qual os membros de um grupo ou uma comunidade, coletam e analisam informações e atuam sobre seus problemas com o propósito de encontrar-lhes soluções e promover transformações políticas e sociais” (SELENER, 1997 apud BALCAZAR, 2003). Em São Bonifácio, os projetos de pesquisa desenvolvidos e em andamento no âmbito do Projeto Microbacias 2, foram e estão embasados nas necessidades e demandas identificadas pelos agricultores e, *a priori*, têm como base conceitual a abordagem da pesquisa participativa. A opção por esta abordagem apóia-se na idéia de que os agricultores assumam, junto com os técnicos e pesquisadores, um papel ativo no processo da

pesquisa, contribuindo com suas experiências e saberes e fazendo parte das ações de pesquisa.

Neste sentido, o interesse por conhecer as restrições e os preceitos das leis de proteção do meio ambiente norteou o delineamento dos objetivos e métodos da pesquisa. E, aliado a esta demanda, optou-se por resgatar o histórico de transformação do uso do solo e dos recursos naturais a partir da década de 1950, entendendo que as leis de proteção do meio ambiente surgem principalmente a partir deste período e que os problemas existentes hoje relacionados ao uso do solo e seus recursos, é fruto de um passado e uma história, imbricados por uma série de fatores culturais e econômicos e pelas próprias características físicas e biológicas do local.

Ainda no que se refere à pesquisa participativa, é importante destacar os diferentes tipos de participação e responsabilidade assumidas pelos integrantes do grupo. De acordo com Pinheiro & Boef (2006) existem sete tipos de níveis de participação, que vão desde a passiva à auto-mobilização, passando por outras cinco esferas que representam as relações de poder e responsabilidade dos participantes em relação à pesquisa em andamento.

No caso da presente pesquisa, os agricultores tiveram um papel mais passivo, visto que ao se buscar trazer conhecimento sobre uma determinada demanda (neste caso sobre a legislação ambiental) e identificar os conflitos acerca deste tópico, houve, por parte do pesquisador, uma postura mais investigativa e, por parte dos agricultores, uma postura de informantes e expectadores. Entretanto, a maneira com que os resultados obtidos através deste trabalho forem repassados a eles, as informações complementarão e transformarão seus conhecimentos, passando, portanto, por um processo de construção, o qual deve direcionar futuras ações.

1.5.1. Caracterização dos agricultores familiares parceiros da pesquisa

A identificação dos participantes desta pesquisa seguiu o caminho contrário ao que normalmente acontece em pesquisas científicas que envolvem pessoas. A proposta da pesquisa trata-se, em grande parte, de uma demanda comunitária,

identificada através dos Planos de Desenvolvimento de Microbacias¹⁶ (PDMH) das Associações de Microbacias (ADM) do município de São Bonifácio. Neste município foram elaborados três PDMHs em 2005 e todos incluíam em seus planos de ação a realização de atividades que possibilitassem “orientação e mais conhecimento sobre a legislação ambiental” (EPAGRI, 2005). Ademais, o município (através das parcerias entre EPAGRI, Prefeitura Municipal, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas e Laticínio Doerner) já vinha trabalhando desde 2004 com o Grupo do Pasto sob o enfoque da pesquisa participativa. Considerando que grande parte dos integrantes do Grupo do Pasto fazem parte de pelo menos uma das ADMs e que esta proposta somaria-se às iniciativas desenvolvidas junto ao grupo de pesquisa participativa que se consolidava com apoio da EPAGRI local, optou-se por apresentar ao Grupo do Pasto esta proposta.

A demanda pelo conhecimento do perfil do agricultor deste grupo procura responder algumas perguntas fundamentais da pesquisa. Como entender os conflitos da legislação ambiental com os agricultores do Grupo do Pasto sem conhecer as características socioeconômicas das famílias e de suas propriedades, que fazem dele um determinado “tipo” de agricultor? Foi justamente buscando tornar a pesquisa mais completa é que foi elaborado um questionário com objetivo de fazer uma caracterização socioeconômica das famílias dos agricultores e de suas unidades produtivas.

Sendo assim, o primeiro passo foi apresentar a proposta de pesquisa na reunião de fechamento do Grupo do Pasto, organizada em 18 de dezembro de 2005 pela equipe de extensão rural da EPAGRI de São Bonifácio. A proposta foi apresentada junto ao trabalho de pesquisa sobre o sombreamento do pasto e após as apresentações, os agricultores interessados repassaram o contato e endereço para que no ano subsequente fosse possível dar início às primeiras atividades das pesquisas.

O questionário seguiu um roteiro estruturado e foi aplicado com as famílias de agricultores interessadas, durante os meses de fevereiro e março de 2006. Junto ao questionário de caracterização socioeconômica das famílias e sua unidades produtivas

¹⁶ Os PDMHs foram elaborados pelas ADMs do Rio Capivarí, Rio do Poncho e Rio Sete.

também foram acrescentados outros dois, um deles referente ao conhecimento local sobre as espécies arbóreas (CAPORAL, 2007) e um terceiro sobre a percepção da floresta e da legislação ambiental (tratado no item 3.3.1) (ANEXO 1).

1.5.2. Análise da dinâmica da paisagem

1.5.2.1. Elaboração de mapas de uso do solo para os anos de 1957, 1978 e 2002

O material cartográfico constou de levantamentos aerofotogramétricos realizados no ano de 1957, em escala 1:25.000, 1978, em escala 1:25.000 e em 2002, em escala 1:40.000. As aerofotos foram cedidas pela Secretaria do Governo do Estado de Planejamento (fotografias de 1957 e 1978), pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura – DEINFRA (fotografias de 1957), pela Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA (fotografias de 1978) e pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (fotografias de 2002). As fotografias foram escaneadas em um escâner HP ScanJet 24000, com uma resolução de 300 DPIs.

A numeração das fotografias aéreas utilizadas encontra-se abaixo, junto aos respectivos anos.

- Ano de 1957: 527, 528, 568, 570, 614, 616, 4648, 4649;
- Ano de 1978: 19298, 19359, 19471, 19472, 19672, 24059, 24060, 24061, 24063;
- Ano de 2002: 16a-3, 16a-04, 16a-05,17-03, 1704.

Para o georreferenciamento das fotografias aéreas foi utilizado um GPS Garmim 12, com o qual foram coletados os dados de localização em campo. O georreferenciamento das fotografias aéreas foi realizado no programa de processamento de informações geográficas *ArcGis 9.0* da *ESRI Gis and Mapping Software*.

A fotointerpretação foi realizada no programa *ArcGis 9.0*. Juntamente a tal procedimento fez-se a conferência de dados em campo e, quando necessário utilizou-

se um estereoscópio ótico (Eng Level) do Laboratório de Pedologia da UFSC. Neste último caso, o estereoscópio foi utilizado principalmente para sanar dúvidas com relação aos estágios sucessionais da floresta e de áreas de agricultura e pecuária.

Os mapas de uso e cobertura do solo foram elaborados somente para o microbacia (MB) do Rio Sete, devido à presença de um número maior de famílias (sete) de agricultores do Grupo do Pasto parceiros desta pesquisa nesta microbacia.

Os mapas de uso e cobertura do solo de 1957, 1978 e 2002 da MB do Rio Sete foram elaborados na escala 1:50.000. A classificação do uso e cobertura do solo incluiu as seguintes categorias: (i) floresta primária ou em estágio avançado, (ii) floresta em estágio médio ou inicial, (iii) reflorestamento, (iv) pastagem, (v) agricultura, (vi) solo descoberto e (vii) lago/reservatório.

Para fins do presente trabalho considerou-se o município de São Bonifácio sob o domínio do bioma Mata Atlântica e a MB do Rio Sete como completamente inserida na região ecológica da Floresta Ombrófila Densa (FOD), composta pelas seguintes formações florestais: floresta ombrófila densa submontana, floresta ombrófila densa montana e floresta ombrófila densa altomontana (KLEIN, 1978).

A categoria “floresta primária ou em estágio avançado” representa a vegetação primária e a vegetação secundária em estágio avançado de regeneração (capoeirão). Já a categoria “floresta em estágio médio ou inicial” inclui as vegetações secundárias em estágio médio (capoeira) e inicial de regeneração (capoeirinha). Optou-se por colocar as fitofisionomias floresta em estágio médio e floresta em estágio inicial juntas com objetivo de minimizar possíveis erros, uma vez que a diferença entre os estágios sucessionais nas imagens, em alguns casos, é tênue.

Os critérios utilizados para diferenciar nas fotografias aéreas a fitofisionomia da floresta primária ou em estágio avançado das florestas em estágio médio ou inicial foram adaptados de Pimenta (1999), sendo estes: coloração, textura, estrutura do dossel (heterogeneidade e densidade da cobertura vegetal e sombreamento) (Fig. 2 e 3).

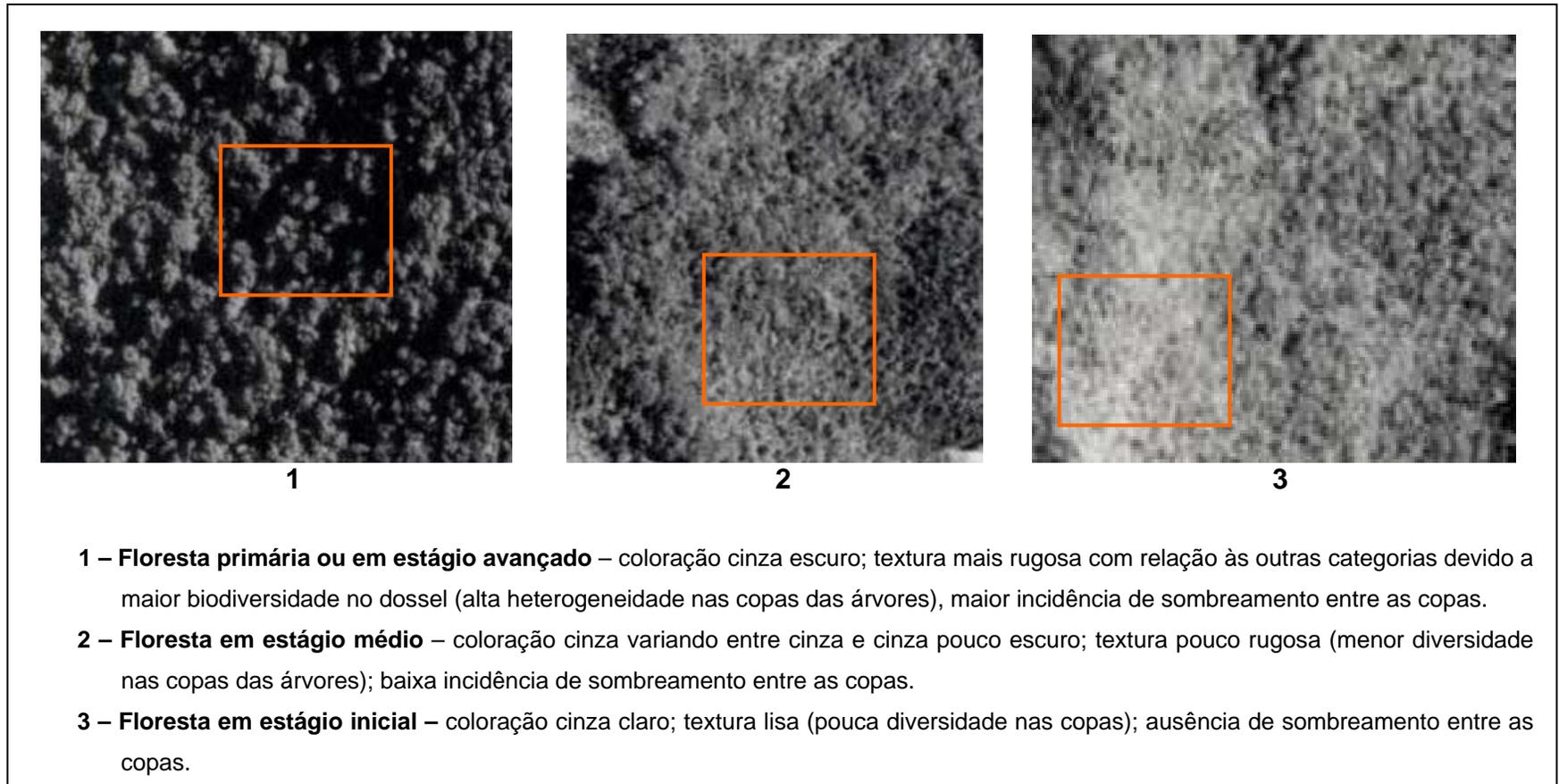


FIGURA 2: Critérios para classificação por fotointerpretação dos estágios sucessionais das formações florestais da Floresta Ombrófila Densa com base nas fotografias aéreas de 1957 e 1978.

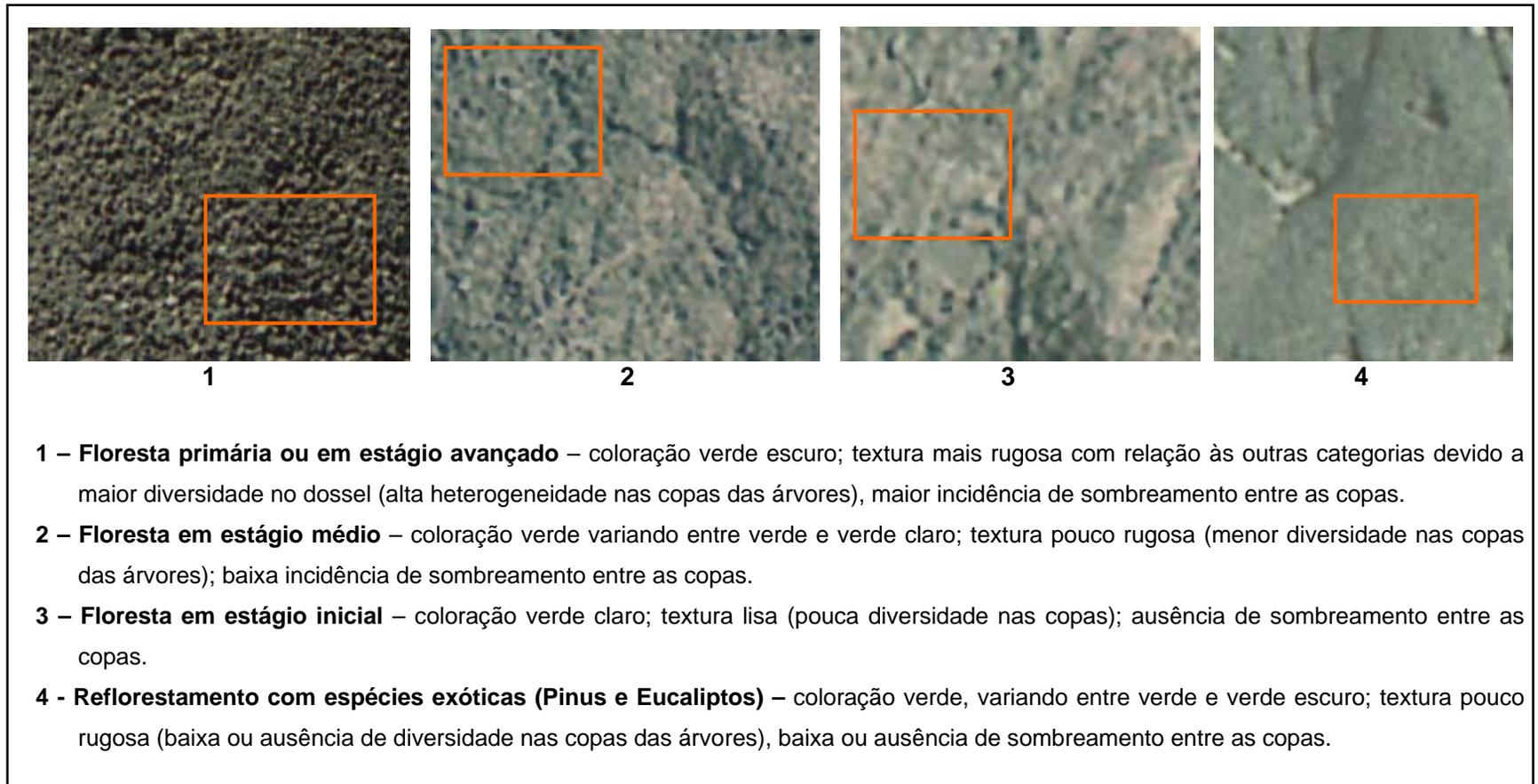


FIGURA 3: Critérios para classificação por fotointerpretação dos estágios sucessionais das formações florestais da Floresta Ombrófila Densa e do reflorestamento com base nas fotografias aéreas de 2002.

1.5.2.2. Mapeamento histórico com idosos

Com intuito de se estabelecer correlações entre métodos quantitativos (mapeamento do uso e cobertura do solo com uso de aerofotos) e qualitativos, optou-se por utilizar a metodologia do mapeamento histórico do uso dos recursos naturais de Borrini-Feyerabend & Halladay (1997), com idosos da MB do Rio Sete.

Segundo Borrini-Feyerabend & Halladay (*op. cit.*), o mapeamento histórico do uso dos recursos naturais consiste em uma técnica participativa que tem como principal objetivo “identificar mudanças de um determinado recurso e/ou padrão de uso do solo em uma comunidade em diferentes intervalos de tempo”. A técnica do mapeamento histórico baseia-se em desenhos ou representações esquemáticas de uso da terra e de seus recursos naturais, feitas em grupo ou individualmente por membros de uma determinada comunidade.

Para aplicar esta metodologia foi necessário identificar idosos dentro do grupo de agricultores participantes da pesquisa da MB do Rio Sete acima de 70 anos, que falassem português¹⁷ e tivessem interesse em colaborar no mapeamento histórico do uso dos recursos naturais. Em nenhuma das famílias parceiras da pesquisa havia este perfil de informante, portanto, optou-se por identificar um agricultor membro do Grupo do Pasto, residente na MB do Rio Sete, acima de 70 anos e, a partir dele, identificar novos colaboradores através da metodologia “bola-de-neve”.

Na metodologia bola de neve, um ou mais informantes-chaves são localizados e solicitados a indicar outros possíveis interessados em colaborar com a pesquisa. Assim procede-se sucessivamente até que a quantidade de informantes se esgote (BERNARD, 1995).

Para aplicar a metodologia do mapeamento histórico dos recursos naturais, foi necessário ampliar os atores sociais envolvidos na pesquisa, devido a necessidade de buscar um conhecimento histórico da região a partir de um público-alvo específico, que, *a priori*, não se encontrava dentro daquele grupo de agricultores do Grupo do Pasto parceiros da pesquisa.

¹⁷ Em São Bonifácio muitos idosos descendentes de alemães não falam a língua portuguesa

O mapeamento histórico dos recursos naturais com os idosos, identificados a partir da metodologia bola-de-neve, seguiu um roteiro semi-estruturado, onde os entrevistados eram solicitados a desenhar em papel pardo uma representação esquemática (croqui) de suas propriedades, nos anos respectivos dos mapas de uso e cobertura do solo elaborados, para a MB do Rio Sete (1957, 1978 e 2002). Em cada um dos croquis os idosos desenhavam as áreas de floresta, agricultura, pastagem e pousio, bem como as edificações naquele ano/período¹⁸. Ademais, perguntava-se sobre o modo de produção, produtos produzidos, formas de plantio, uso da floresta, etc... Toda a atividade foi guiada por perguntas previamente estabelecidas, mas tiveram um caráter aberto e cronológico, partindo do passado até alcançar o presente (ANEXO 2) (Fig. 4).



FIGURA 4: Aplicação da metodologia de mapeamento histórico do uso dos recursos naturais juntos aos idosos colaboradores da pesquisa.

Depois de finalizadas as representações esquemáticas das propriedades, seguia-se com uma última atividade que tinha como principal objetivo avaliar a quantidade de floresta na MB do Rio Sete, em cada uma das décadas representadas nos croquis. Para calcular a quantidade de floresta eram desenhados em um papel pardo três círculos (cada um deles representando a MB do Rio Sete), correspondentes aos três anos representados nos croquis (1957, 1978 e 2002). Os idosos utilizaram grãos de feijão para retratar a quantidade de floresta na microbacia (círculos) nos três anos. A quantidade de feijões era livre, sendo o parâmetro

¹⁸ Com intuito de tornar a representação esquemática da propriedade o mais fidedigna possível a cada um dos anos utilizados como referência para a elaboração dos mapas de uso e cobertura do solo (1957, 1978 e 2002), buscava-se identificar a idade do agricultor em cada um desses anos, levantando informações sobre casamento, filhos, compra de terras, entre outros, para que os mesmos pudessem se remeter o melhor possível a cada ano solicitado.

utilizado a relação de quantidade entre cada um dos anos. Por fim, o número de feijões dispostos em cada um dos círculos era contado e anotado (Fig. 5).



FIGURA 5: Aplicação da metodologia dos grãos de feijão para identificação da quantidade de floresta na MB do Rio Sete em 1957, 1978 e 2002.

Para avaliar as proporções de usos do solo e cobertura vegetal nas propriedades dos idosos através dos croquis desenhados, optou-se por uma contagem métrica (cm^2) de cada um dos usos e cobertura vegetal representados nos croquis de cada idoso. Para fazer a contagem métrica utilizou-se de um quadrado de vidro de 40cm X 20cm onde cada cm^2 foi desenhado. Com auxílio deste vidro os desenhos de cada um dos croquis foram contados em cm^2 e os valores foram anotados. Para cada croqui, os tipos de usos do solo e cobertura vegetal foram transformados em percentual, com intuito de verificar a proporção de cada uso e cobertura vegetal com relação a área da propriedade (cm^2) como um todo.

1.5.3. Identificação dos conflitos acerca da legislação ambiental

1.5.3.1. Entrevistas estruturadas

Para a identificação dos conflitos entre agricultores familiares e a legislação ambiental, utilizou-se a aplicação de dois questionários estruturados. O primeiro deles foi aplicado junto ao questionário de caracterização socioeconômica das famílias parceiras da pesquisa (ANEXO 1) e o segundo foi aplicado com um Capitão da Polícia Ambiental, com o Secretário da Agricultura do município de São Bonifácio e com o técnico da EPAGRI local de São Bonifácio, coordenador do Projeto Microbacias 2 (ANEXO 3).

O processo de identificação dos agricultores foi apresentado no item 1.5.1. As entrevistas sobre a percepção da legislação ambiental foram gravadas e posteriormente transcritas.

1.5.3.2. Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Os critérios da legislação ambiental foram dispostos sobre os mapas de uso e cobertura do solo de 1957, 1978 e 2002. Os critérios utilizados referem-se às APPs, de acordo com a Lei do Código Florestal (4.771/1965) e a Resolução do CONAMA nº 303/2002. Na microbacia do Rio Sete foram consideradas as APPs dos rios tributários e do rio principal (rio Sete), as nascentes, as áreas com declividade acima de 45 graus e os topos de morro.

Para a delimitação destas APPs foram utilizadas as curvas de nível das cartas topográficas do IBGE, de 1975, dos municípios de Anitápolis, Grão Pará, São Bonifácio e São Martinho.

A determinação das APPs de topos de morro teve como base a estrutura de aplicação desta legislação estabelecida pelo Laudo Técnico nº 669/2006 da DITEC¹⁹, do IBAMA/SC (ANEXO 4).

Para identificar as áreas com declividade superior a quarenta e cinco graus foram utilizadas as curvas de nível e as cotas máximas (marcos de altitude) das cartas topográficas do IBGE, de 1975, para a geração do Modelo Digital de Elevação do Terreno (MDE). A partir do MDE, foram definidos intervalos de declividade para a área da microbacia do Rio Sete, destacando as áreas acima de 45°. Com um aplicativo do *ArcGis 9.0* foram selecionadas as áreas acima de 45° para a microbacia do Rio Sete e, posteriormente, os polígonos gerados foram plotados nos mapas de uso e cobertura do solo dos anos analisados.

Para a delimitação das APPs dos rios foi gerado um *buffer* (zona tampão) de 30 metros para cada lado dos rios, através do aplicativo *create buffer* do *ArcGis 9.0*. Para definir a metragem das APPs da margem dos rios utilizou-se, para cada rio, 10 pontos ao longo dos mesmos, onde estes eram medidos. Para as nascentes, foi

¹⁹ DITEC/IBAMA/SC – Divisão Técnica do IBAMA de Santa Catarina. Este laudo técnico segue o disposto na Resolução do CONAMA nº 303/2002 e propõe uma linha de raciocínio com a finalidade de facilitar a delimitação das APPs de topo de morro (IBAMA, 2006).

gerado um *buffer* com raio de 50 metros a partir do ponto da nascente, no mesmo aplicativo.

Estabelecida a base teórica deste trabalho e detalhados os procedimentos metodológicos para atingir os objetivos propostos, a seguir se inicia a apresentação dos resultados da pesquisa.

O capítulo 2 abordará a construção histórica da paisagem do município de São Bonifácio, nele se caracteriza o período da colonização dos alemães imigrantes na região e parte do processo de ocupação dos vales de São Bonifácio. Também são apresentados os agricultores familiares parceiros da pesquisa, que em sua quase totalidade são descendentes dos alemães imigrantes que colonizaram o município. Por fim, são apresentadas algumas características socioeconômicas, físicas e biológicas de São Bonifácio na atualidade.

2. CAPÍTULO II – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA PAISAGEM EM ESTUDO: O MUNICÍPIO DE SÃO BONIFÁCIO E OS AGRICULTORES FAMILIARES PARCEIROS DA PESQUISA

2.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GERAL

O município de São Bonifácio encontra-se na região da Grande Florianópolis, a 80 quilômetros da capital. Possui 460,70 quilômetros de área e oito localidades principais: Rio Sete, Rio do Poncho, Rio Atafona II, Alto Capivari, Santa Maria, Rio Canudos, Sede e Santo Antônio. Cerca de 21% de seu território faz parte do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro²⁰ (SOCIOAMBIENTAL, 2001).

De acordo com a divisão territorial do Estado de Santa Catarina, São Bonifácio está localizado na microrregião geográfica do Tabuleiro, que junto aos municípios de Águas Mornas, Alfredo Wagner, Anitápolis e Rancho Queimado, abrangem uma área de 558 km² da mesorregião da Grande Florianópolis. Sob a perspectiva da divisão política dos municípios do Estado, São Bonifácio encontra-se na área de abrangência da Secretaria Regional de Desenvolvimento de São José, junto a outros 10 municípios da região (INSTITUTO CEPA, 2005).

Segundo dados do Zoneamento Agroecológico do Estado, São Bonifácio possui duas zonas climáticas distintas, com influência dos climas Cfa e Cfb, baseado na classificação de Koeppen. O clima Cfa predomina em 51% do município e é caracterizado por ser do tipo subtropical, constantemente úmido, sem estação seca e com verões quentes. A temperatura média anual varia entre 17 e 19,3°C e a precipitação pluviométrica pode variar de 1.220 a 1.660 mm. O restante do município está sob a influência do clima Cfb, caracterizado por ser do tipo temperado constantemente úmido, sem estação seca e com verão fresco. A temperatura média anual varia entre 15,8 e 17,9°C e a precipitação pluviométrica pode variar de 1.460 mm a 1.820 mm (THOMÉ, et al., 1999).

Com relação a vegetação, o município de São Bonifácio encontra-se na área de Domínio do Bioma Mata Atlântica e possui duas regiões ecológicas, sendo estas:

²⁰ O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foi criado em 1 de novembro de 1975 através do Decreto Estadual nº 1.260 (SANTA CATARINA, 1975). Sua gestão é realizada pela Fundação Estadual de Meio Ambiente – FATMA.

a região ecológica da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e a região ecológica da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Pinheiros) (KLEIN, 1978).

Na região ecológica da Floresta Ombrófila Densa são encontradas cinco formações florestais, sendo que destas, três ocorrem no município de São Bonifácio. A Floresta Ombrófila Densa Submontana, a Floresta Ombrófila Densa Montana e a Floresta Ombrófila Densa Altomontana (KLEIN, *op. cit.*).

No tocante aos recursos hídricos, São Bonifácio está contemplado na Região Hidrográfica 9 (RH – 9) Sul Catarinense na área da bacia/sub-bacia do Rio Tubarão. O município contribui com um dos principais afluentes desta bacia hidrográfica, o Rio Capivarí, considerado o maior afluente do Rio Tubarão em sua margem esquerda (BORTOLUZZI, 2003).

O município é formado por 15 microbacias hidrográficas. No âmbito da EPAGRI, através do PRAPEM/Microbacias 2, são consideradas como áreas de trabalho as microbacias do Rio Sete, do Rio Capivarí e do Rio do Poncho (Fig. 6).

A microbacia do Rio Sete, que será analisada sob a perspectiva da transformação da paisagem nesta pesquisa, possui 60 km² e faz divisa com os municípios de São Martinho, Anitápolis e Grão Pará. A sede da microbacia encontra-se a uma distância de 28 km da sede do município. A microbacia possui cinco localidades: sede, Barra do Rio Sete, Volta Grande, Morro do Assobio e Alto Rio Sete e compreende cerca de 100 famílias (EPAGRI, 2005).

O rio Sete tem aproximadamente 18 km de extensão. Sua nascente está localizada no município de Anitápolis, a uma altitude média de 800 metros, enquanto que sua foz, no rio Capivarí, faz a divisão territorial entre os municípios de São Bonifácio e São Martinho, a uma altitude média de 200 metros (IBGE, 1976a; IBGE, 1976b).

A microbacia do Rio Sete encontra-se totalmente inserida na região ecológica da Floresta Ombrófila Densa. As formações florestais vão desde a Floresta Ombrófila Densa Baixo Montana à Floresta Ombrófila Densa Alto Montana (KLEIN, 1978).

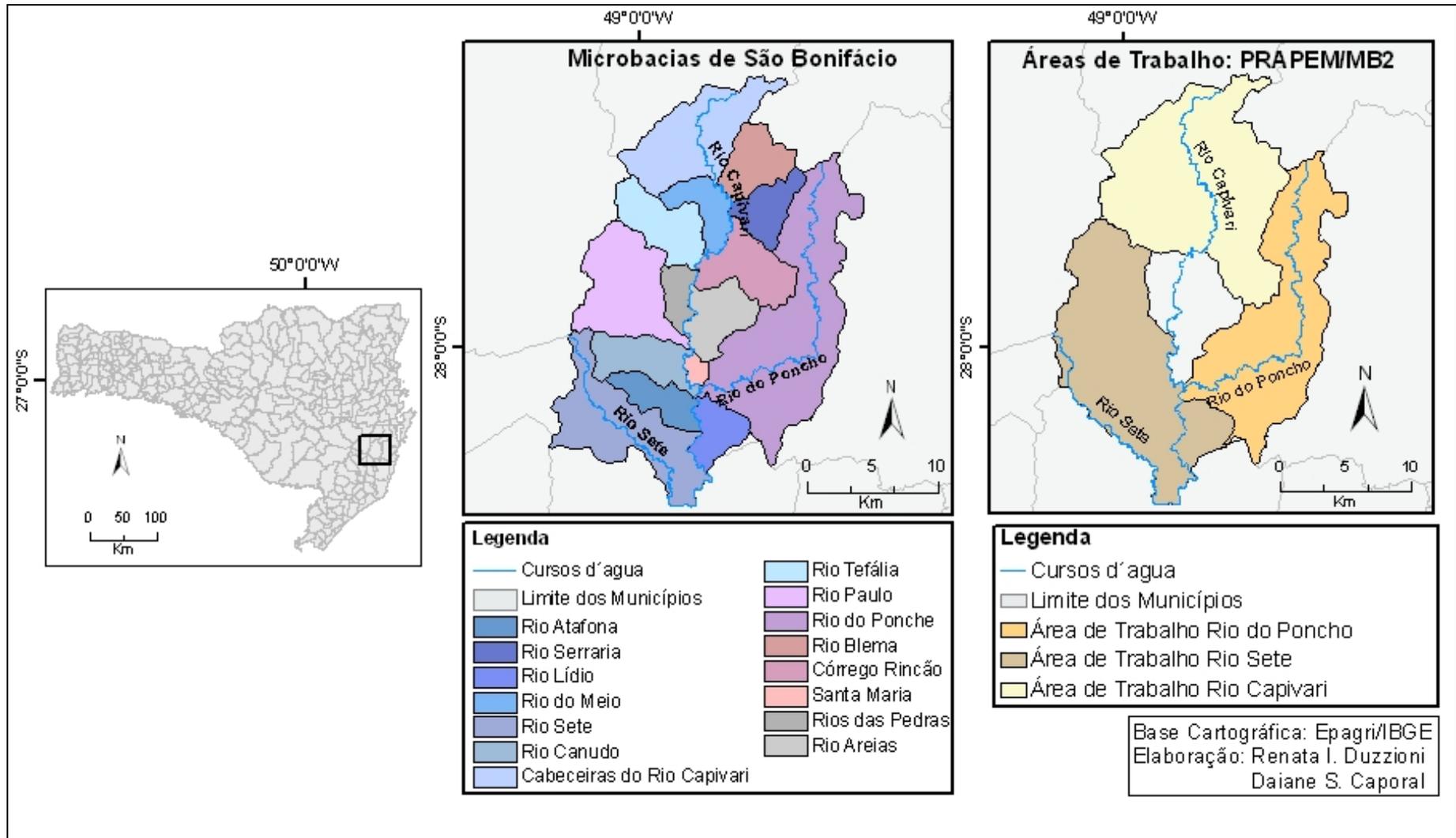


FIGURA 6: Localização das microbacias de São Bonifácio e das Áreas de Trabalho do PRAPEM/Microbacias 2.

2.2. A HISTÓRIA DO “DESBRAVAMENTO” E A CONSTITUIÇÃO DE SÃO BONIFÁCIO

O processo histórico de ocupação do município de São Bonifácio pelos descendentes europeus tem início nas primeiras décadas do século XIX, quando famílias de origem alemã chegaram à região impulsionadas pela situação econômica e política instáveis da atual República Federal da Alemanha, durante os séculos XVIII e XIX.

Entre 1815 e 1920, 60 milhões de pessoas emigraram da Europa. As principais razões foram: o problema demográfico que gerava um grande aumento populacional, a fragmentação das terras dos agricultores e a industrialização (BRAUN, 1999).

Segundo Sarlet (1993 apud BRAUN, *op. cit.*):

[...] após as guerras napoleônicas, a Prússia havia iniciado uma reforma agrária com o objetivo de libertar os camponeses dos trabalhos obrigatórios. Previa-se a igualdade política dos camponeses, segurança econômica e social. Mas nada disso aconteceu: os camponeses tornaram-se dependentes de seus credores, endividados por impostos e taxas. Milhares de pessoas ficaram na condição de simples trabalhadores de campo. Desemprego e miséria eram as conseqüências [...].

Com a formação de um grande contingente de trabalhadores desempregados e a expansão industrial relativamente tardia para absorver os egressos do campo no país, a emigração passou a ser um fenômeno desejável para contornar as tensões sociais provenientes do aumento demográfico na Alemanha (BRAUN, *idem*).

Enquanto a Alemanha vivia uma situação de excedente populacional, de pobreza e instabilidade política, o Brasil dispunha de muitos hectares de terras devolutas, necessitava de mão-de-obra qualificada e carecia de técnicas de modernização da agricultura.

O Governo Imperial de Dom Pedro I estava interessado em colonizar o sul do país e impulsionar a agricultura familiar em pequenas propriedades rurais nesta região, freqüentemente ameaçada pelo ataque dos povos oriundos da Bacia Platina (Uruguai, Paraguai e Argentina) (BRAUN, *idem*). A autora também destaca o avanço do capitalismo no Brasil e a desestruturação do sistema de produção brasileiro,

calçado nas grandes propriedades e no trabalho escravagista, como fator catalisador para o incentivo da imigração dos colonos alemães. Outros motivos também se referem ao desejo pelo “enbranquecimento da raça” do povo brasileiro.

O primeiro núcleo de instalação colonial germânica em Santa Catarina foi o município de São Pedro de Alcântara. A localização desta colônia serviu as estratégias geopolíticas de estabelecer um caminho para o planalto, ligando a antiga Desterro ao município de Lages (PAULI, 2005).

O estabelecimento dos colonos europeus nas terras brasileiras foi marcado pelo claro desejo de incursão do progresso nas áreas florestadas, que ainda não haviam sido colonizadas pelos portugueses e açorianos. A relação com os recursos naturais era de expropriação para a transformação e apropriação da terra para o desenvolvimento da agricultura e pecuária. A redução da floresta nativa foi registrada por Schaden (*op. cit.*), que aponta a diminuição de madeiras-de-lei, tais como o cedro, que se tornaram raras em função do desmatamento e corte seletivo nas áreas florestadas, reduzidas aos cumes das montanhas e áreas mais distantes das localidades.

As formas de uso da terra e seus recursos retratavam as técnicas de manejo aprendidas na Westfália²¹, região de origem dos colonizadores, onde a terra é extremamente plana e uniforme. A característica acidentada do relevo foi considerada por muitos colonos como barreira para o desenvolvimento de suas atividades agrícolas. A derrubada e a queimada da mata eram os primeiros passos para instalação das primeiras lavouras. Geralmente plantava-se milho, cana-de-açúcar e feijão (RODOLFO, 2003).

São Bonifácio e o município de Águas Mornas formavam a “Colônia de Teresópolis”, fundada em 1860 por 41 famílias de alemães. Logo as terras da zona central da colônia estavam colonizadas, tornando necessário procurar outras áreas para a instalação de novas famílias. A partir de 1863 muitos colonos foram ocupando as nascentes do rio Capivari, os vales do Cubatão, Cedro e São Miguel em direção a suas nascentes, constituindo o que hoje é o município de São Bonifácio. Em Teresópolis existia uma grande barraca, onde se abrigavam os imigrantes. As

²¹ A região da Westfalia está localizada na porção centro-oeste da Alemanha, fazendo divisa com a Holanda.

mulheres e crianças ficavam nesta barraca, enquanto os homens partiam com os filhos crescidos à procura de terras mais planas e melhores para o cultivo das sementes que traziam da Alemanha. “Quando localizavam terras boas, faziam uma roçada, erguiam um rancho na clareira e buscavam os familiares para começar uma nova vida” (SCHADEN, 1940).

Em São Bonifácio, os primeiros colonos que se instalaram nas margens do rio Capivari eram camponeses que trabalhavam em regime familiar. Inicialmente toda a produção era voltada à subsistência da família, somente o excedente era trocado por outros produtos. Além da agricultura de subsistência, os colonos também se dedicavam à atividade leiteira (SCHADEN, *op. cit.*).

A primeira atividade produtiva voltada ao mercado foi a produção de banha de porco, em meados do século XX. Até o final da década de 1960 esta atividade esteve em franca expansão e absorveu grande parte da economia local. Na década de 1950 foi instalado um abatedouro no município, o que possibilitou a exportação do produto para outros estados do Brasil (EPAGRI, 2005).

A partir da década de 1970, com a expansão do óleo de soja industrializado, a banha de porco começou a perder valor no mercado. Em São Bonifácio o sistema de produção desarticulou-se completamente e a atividade madeireira consolidou-se como uma nova alternativa de renda para a população local. A demanda por madeira pelo setor da construção civil da região da Grande Florianópolis e Tubarão estimulou a implantação de várias madeireiras no município (EPAGRI, *op. cit.*). De acordo com notícia publicada no jornal Diário Catarinense, no final da década de 1970, São Bonifácio contava com mais de 50 madeireiras (DIÁRIO CATARINENSE, 1993).

Com a criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em 1975 esta atividade passou a sofrer muitas restrições, embora somente a partir dos anos 80 a exploração madeireira no município tenha sido efetivamente reprimida por ações de fiscalização, decorrentes da criação do Parque e da legislação ambiental vigente (EPAGRI, *idem*).

Além da atividade madeireira, a partir da década de 1980, a produção leiteira também passou a representar uma atividade produtiva importante para as famílias

de agricultores, com suporte técnico dos órgãos de extensão rural e apoio da Universidade Federal de Santa Catarina. Além da atividade leiteira, o pequeno cultivo diversificado de cereais, hortifrutigranjeiros e o cultivo do milho, tanto para o consumo familiar como para comercialização, se manteve ao longo de todo este período, constituindo grande parte do sistema de produção das unidades produtivas familiares do município atualmente (EPAGRI, *idem*).

2.3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS, FUNDIÁRIAS E ECONÔMICAS

São Bonifácio foi um dos poucos municípios da região da Grande Florianópolis que sofreu um processo de redução populacional (8,3%) entre os anos de 1970 e 2000. Segundo dados do IBGE (2000), o município possui 3.218 habitantes. A população é predominantemente rural (80%) e a zona urbana está representada pelo pequeno núcleo urbano da sede do município.

A estrutura fundiária é marcada pelo significativo número de estabelecimentos menores de 10 ha e entre 10 e 100 ha, caracterizando a predominância da agricultura familiar. Em relação ao número de estabelecimentos, entre os anos de 1970 e 1985 houve um crescimento de 474 para 718, porém, este número caiu para 623 estabelecimentos entre 1985 e 1995, e para 592, em 2005 (INSTITUTO CEPA, 2005).

Quanto ao perfil econômico, o setor secundário é o que apresenta maior expressividade no que se refere a arrecadação de tributos pelo município. A indústria madeireira é a de maior destaque e durante toda a década de noventa foi responsável pela arrecadação de mais de 60% dos tributos municipais. Neste setor destacam-se ainda as duas empresas de laticínios, que foram instaladas nos últimos anos no município e que são responsáveis pela arrecadação e processamento de leite de muitos dos agricultores locais (EPAGRI, 2005).

O setor primário, apesar de não gerar tributos diretos para o município, uma vez que grande parte da produção é transformada pelo setor secundário, como os laticínios e madeiras, ele é o que mantém a maior parte da população rural ocupada. A pecuária é a principal atividade deste setor, pois a agricultura acaba sendo limitada em função das próprias condições geográficas do terreno (INSTITUTO CEPA, *op. cit.*).

As áreas destinadas às lavouras permanentes sofreram um acréscimo de 90 hectares em relação a 1995, totalizando 213 hectares em 2003. Os cultivos com maior destaque são: laranja, pêssego, pêra e uva. Já as lavouras temporárias passaram de 2.922 ha em 1995 para 1.600 ha em 2003 (INSTITUTO CEPA, *idem*), o que representa uma redução de 54% da área destinada a este tipo de cultivo agrícola. Na lavoura temporária o milho, o fumo e a cana-de-açúcar são as culturas mais produzidas, sendo o milho o item com maior área plantada no município, totalizando 600 hectares (IBGE, 2003).

As pastagens plantadas apresentaram um crescimento de cerca de 100% entre 1970 e 1995, embora tenham sofrido um declínio de cerca de 3.000 ha em relação a 2003, totalizando 3.827 ha. Em contrapartida, as pastagens nativas²² aumentaram 66% em relação a 1995, totalizando, em 2003, 5.150ha (INSTITUTO CEPA, *idem*). As pastagens nativas estão associadas as maiores altitudes do município, ocorrendo principalmente na Serra do Tabuleiro e do Capivarí. Segundo o Produto Básico de Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PBZ), a presença de gado é uma das principais ameaças a este ecossistema, devido às queimadas adotadas pelos moradores como estratégia de manejo do pasto (SOCIOAMBIENTAL, 2001).

A bovinocultura é a principal atividade pecuária do município e a suinocultura, que já foi uma atividade tradicional, está decrescendo. Atualmente a criação de mais de 15 mil cabeças de gado de corte e de leite concede ao município o primeiro lugar no ranking produtivo deste setor entre os 20 municípios da Grande Florianópolis (CONZI, 2006). A produção de galos, frangos (as) e pintos também merece destaque, correspondendo ao maior número de animais criados no município, sendo o número efetivo do rebanho de 74.547 cabeças (IBGE, 2003).

A apicultura é outra atividade do setor primário que vem se destacando. A produção anual em 2003 chegou a alcançar cerca de 85 mil quilos (IBGE, *op. cit.*). Entretanto, nos últimos dois anos houve uma sensível redução na produção de mel no Estado, em função das condições climáticas desfavoráveis (INSTITUTO CEPA, 2006).

²² Pastagens nativas - são áreas de pastos não plantados, mesmo que sejam objetos de limpeza, gradeação, etc. ICEPA (2005).

A atividade de uso do solo que apresentou maior crescimento foi o reflorestamento (realizado com espécies de pinheiro e eucalipto), que ocupava 90 hectares em 1970, 1.354 ha em 1995 e 2.745 ha em 2003 (INSTITUTO CEPA, 2005). Esta atividade foi a mais expressiva no que se refere ao uso do solo, embora não reflita a mão-de-obra empregada no município (SOCIOAMBIENTAL, 2001).

Em contrapartida, as áreas de matas naturais somadas às áreas de capoeira de até 6 anos sofreram uma redução de 12%, quando comparadas aos dados de 1995. Atualmente as áreas de matas naturais representam 5.526 ha e as áreas de capoeira até 6 anos, 3.305 ha (INSTITUTO CEPA, *op. cit.*).

2.4 CONHECENDO OS PARCEIROS DA PESQUISA

Os agricultores parceiros desta pesquisa são frutos do processo histórico, cultural e socioeconômico que se desenvolveu no município de São Bonifácio, brevemente apresentado acima. Contudo, possuem uma característica que os distingue de outros agricultores do município. Os agricultores parceiros da pesquisa fazem parte de um grupo organizado de produtores de leite, de carne e de lã, o Grupo do Pasto, que junto a diversas instituições, vem buscando a melhoria do sistema de produção pecuário do município.

Neste sentido, antes de fazer uma caracterização geral das famílias parceiras da pesquisa, far-se-á uma breve apresentação sobre o histórico do Grupo do Pasto em São Bonifácio.

2.5 O GRUPO DO PASTO

A constituição do Grupo do Pasto remete-se ao processo de organização comunitária de agricultores familiares produtores de leite, de carne e de lã, a partir da década de 1970, no município de São Bonifácio (EPAGRI, 2005).

As mudanças no setor econômico originadas a partir da crise da produção da banha de porco e do setor madeireiro no município, fortaleceram a produção e comercialização de leite. As primeiras iniciativas coletivas para a comercialização conjunta do leite foram realizadas ainda na década de 1970, com intuito de comercializar o leite para uma usina de beneficiamento localizada no município da Palhoça. Embora a iniciativa não tenha obtido êxito, a mobilização por parte dos

agricultores interessados no fortalecimento e organização local culminou com a formação da Comissão Municipal de Agricultores e do Clube 4-S, que contavam, na época, com lideranças comunitárias que hoje compõem o Grupo do Pasto (EPAGRI, *op. cit.*).

Nos anos 80, os agricultores fizeram uma nova investida em um processo conjunto e criaram um laticínio comunitário (laticínio Doener), que posteriormente passou a ser gerido de maneira privada. Entre os anos de 1985 e 1994, várias iniciativas apoiadas pelos órgãos de extensão rural propiciaram a melhoria da qualidade do gado e da pastagem. Estas transformações culminaram com o aumento da produção leiteira local e com a implantação de um outro laticínio no município em 1994 (EPAGRI, *idem*).

Nos anos seguintes um trabalho conjunto com a Prefeitura Municipal e com a Epagri consolidou novos esforços para o melhoramento da produção leiteira do município. Em 2002, a parceria entre o Grupo de Pastoreio Voisin da Universidade Federal de Santa Catarina, a AGRECO²³, o SEBRAE e os agricultores viabilizou a implantação de 5 projetos pilotos de Pastoreio Racional Voisin (PRV) na região, através do "Projeto Vida Rural Sustentável" (BUSS, et al., 2005)

Com o início do Projeto Microbacias 2 em São Bonifácio, em 2004, o trabalho que já estava sendo desenvolvido foi ampliado. Os grupos temáticos formados a partir dos Planos de Desenvolvimento de Microbacias nas localidades do Rio Sete, Rio do Poncho e Rio Capivarí definiram, dentro das principais atividades de renda, quais os pontos principais que deveriam ser trabalhados. Entre os grupos temáticos, na localidade do rio do Poncho formou-se o Grupo do Pasto, responsável por estudar a questão da pecuária. Este grupo de agricultores produtores de leite, de carne e de lã passou a se reunir periodicamente e o resultado foi a formalização do Grupo do Pasto, que contava em 2004 com 30 famílias (EPAGRI, *idem*).

Em 2005, através dos esforços empreendidos pelo Projeto Microbacias 2, no âmbito do Subcomponente Estudos e Pesquisas, no processo de capacitação/formação em pesquisa participativa foi consolidado o projeto "As experiências inovadoras do Grupo do Pasto na microbacia hidrográfica do Rio do

²³ AGRECO – Associação de Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral

Poncho – São Bonifácio – SC”. Este projeto, como apresentado no item 1 deste trabalho, foi ampliado e passou a contemplar outras famílias de agricultores preocupadas com a melhoria do sistema de produção de leite, de carne e de lã das microbacias do Rio Sete e do Rio Capivarí (Fig. 7).



FIGURA 7: Encontros das famílias do Grupo do Pasto em São Bonifácio

Atualmente o Grupo do Pasto é composto por mais de 60 famílias, embora este número varie bastante, em função dos diversos graus de envolvimento empreendidos pelos participantes ao longo das atividades desenvolvidas pelo grupo (José Giovanni Farias²⁴, *com. pessoal*).

2.6 OS AGRICULTORES FAMILIARES PARCEIROS DA PESQUISA

Doze famílias de agricultores familiares participaram da pesquisa, totalizando 45 pessoas. A composição das unidades familiares de produção é diversificada. O quadro 1 apresenta as famílias, o número de membros familiares e suas localidades.

²⁴ José Giovanni Farias é técnico da EPAGRI no município de São Bonifácio, responsável pelo desenvolvimento das ações do PRAPEM/Microbacias 2.

QUADRO 1: Famílias de agricultores familiares parceiros da pesquisa

Famílias participantes	Número de membros familiares	Microbacia
1. Família Petersen	5	Rio do Poncho
2. Família Hanz	6	Rio do Poncho
3. Família Selhorst	2	Rio Sete
4. Família Rech	2	Rio Sete
5. Família Mohr	3	Rio Sete
6. Família Gardelin	6	Rio Sete
7. Família Schmitz	5	Rio Sete
8. Família Selhorst	3	Rio Sete
9. Família Selhorst	3	Rio Sete
10. Família Extorkoetter	3	Rio Capivarí
11. Família Hawerroth	4	Rio Capivarí
12. Família Fuchs	3	Rio Sete

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Segundo Mendras (2000), existe uma enorme variedade de modelos de famílias no meio rural, as quais gestionam a unidade produtiva, seus patrimônios e a educação dos filhos de maneiras diversas. Para Almeida (1986), a família em uma unidade produtiva pode estar ligada pelos laços de parentesco e/ou pelas relações de trabalho, desenvolvidas na mesma propriedade. Com base nessas características, o autor destaca as famílias conjugais e as famílias extensas como os tipos de famílias mais comuns no meio rural. As famílias conjugais são normalmente do tipo neolocal²⁵. Já as famílias extensas podem ser formadas por uma ou mais famílias conjugais, que compartilham uma mesma residência e são ligadas por filiação. O recrutamento de grupos extradomésticos também é comum nas famílias extensas, embora a tendência seja recrutar membros com algum grau de parentesco.

Com relação às famílias estudadas, 7 unidades produtivas são caracterizadas por famílias conjugais com a presença de 0 a 4 filhos. As famílias extensas estão presentes de forma variada, sendo constituídas pela presença dos avós (3 famílias), vivendo e trabalhando na mesma unidade produtiva, ou de agregados recrutados às famílias (2 famílias).

²⁵ Neolocal está relacionado ao costume segundo o qual, após o matrimônio, o casal reside à parte do local onde vive a família de cada um dos cônjuges.

No que se refere à proporção sexual das famílias entrevistadas, observou-se o predomínio de homens (27) em relação às mulheres (18). O maior número de entrevistados, 7 homens e 6 mulheres, encontra-se na faixa etária acima dos 56 anos. E, em todas as faixas etárias, com exceção da faixa etária entre 16 e 25 anos, os homens são dominantes (Fig. 8). Estes dados revelam para o grupo estudado um grau de masculinização e envelhecimento (Fig. 9), o qual reflete a realidade de muitos municípios no meio rural brasileiro (ABROMOVAY, 2006).

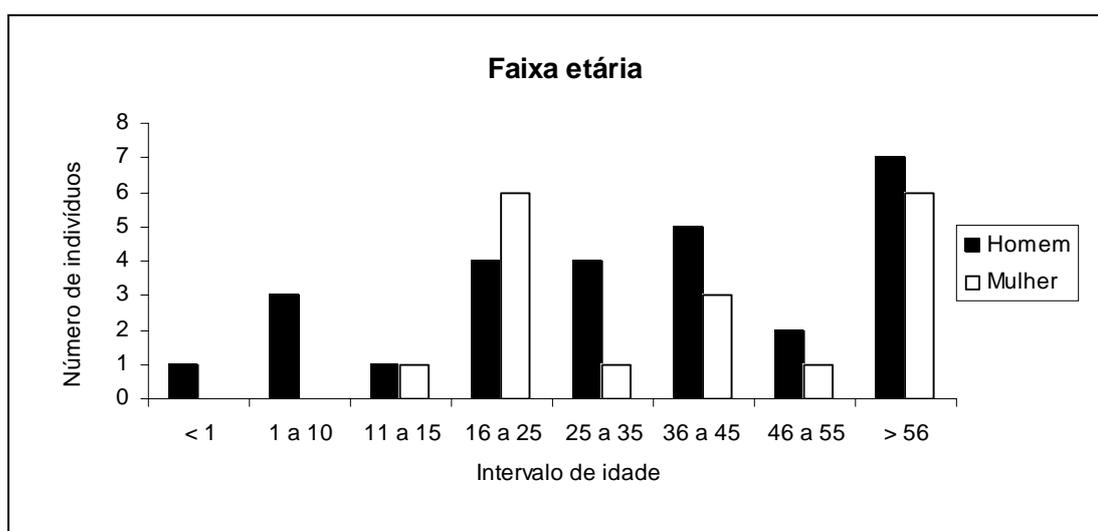


FIGURA 8: Faixa etária de homens e mulheres do Grupo do Pasto participantes da pesquisa.



FIGURA 9: Indícios do processo de masculinização em duas das famílias parceiras da pesquisa

Segundo Camarano & Abromovay (1999), nos últimos 50 anos a migração de mulheres para o meio urbano vem crescendo de maneira acentuada no Brasil. Nos anos 80, por exemplo, 1,5 milhão de mulheres deixaram o campo, intensificando o processo de masculinização no meio rural.

Uma pesquisa realizada no oeste catarinense no final da década de 90 revelou que a proporção sexual entre agricultores familiares era de 1,7 rapaz para cada moça entre as idades de 15 a 29 anos. Nesta pesquisa, 70% dos rapazes manifestavam interesse em permanecer na atividade agropecuária, enquanto, entre as moças, esta proporção caía para 40% (ABROMOVAY et al., 1998 apud ABROMOVAY, 2006). Para Camarano & Abromovay (*op. cit.*), este fenômeno está relacionado a 3 fatores principais: a oferta de trabalho no meio urbano no setor de serviços em empresas e residências; a carga de trabalho pesada no interior das unidades familiares; e, a priorização da formação educacional das mulheres em relação aos homens.

No que tange à escolaridade dos agricultores da pesquisa, destaca-se a precária formação educacional, seja entre mulheres ou homens (Tabela 1). O maior número de entrevistados (27) possui somente os anos iniciais do primeiro grau. Os 6 agricultores que possuem o 2º grau completo coincidem com os agricultores mais jovens da pesquisa (entre 18 e 29 anos). Dentre estes, 2 moças que completaram o segundo grau e 1 moça que tem o 3º grau incompleto têm interesse em deixar o campo para trabalhar e estudar na cidade, o que corrobora os dados apresentados acima.

TABELA 1: Relação da escolaridade entre homens e mulheres entrevistados

Escolaridade	Homem	Total em %	Mulher	Total em %
Sem idade escolar	3	11,1	0	0
Analfabeto	1	3,7	0	0
1º a 4º incompleta	7	26	6	33,3
1º a 4º completa	9	33,3	5	27,7
5º a 8º incompleta	2	7,4	0	0
1º grau completo	1	3,7	1	5,6
2º grau incompleto	2	7,4	1	5,6
2º grau completo	2	7,4	4	22,2
3º grau incompleto	0	0	1	5,6
Total	27	100%	18	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Segundo dados da CEPAL, na América Latina 55% dos rapazes têm menos de 4 anos de estudo, enquanto que entre as moças este índice cai para 42%

(CAMARANO & ABROMOVAY, *idem*). Em São Bonifácio, apesar de não haver uma distinção entre homens e mulheres, de acordo com os dados do IBGE (2003), 46% da população possui entre 4 e 7 anos de estudo (o que equivaleria ao 1º grau incompleto), 16% possui entre 1 e 3 anos de estudo e 11% possui entre 8 e 10 anos de estudo. Neste sentido, a maior parte dos entrevistados da pesquisa estariam contemplados nos 16% da população do município. Com relação aos anos de estudos, quando comparados homens e mulheres, dentre os entrevistados, o número de mulheres com segundo grau completo é duas vezes maior do que o número de homens. Mas, se comparados homens e mulheres com até ou menos de 4 anos de estudo, a porcentagem entre os dois sexos é semelhante.

Quanto a integração das famílias com a comunidade local, as associações de produtores são as mais freqüentadas. O Grupo do Pasto é a associação com o maior número de agricultores participantes (9 mulheres e 13 homens). Aqui, cabe destacar que normalmente apenas um membro da família ou o casal participa das reuniões e não a família como um todo. Isto se deve principalmente aos afazeres na unidade produtiva e a dificuldade de acesso ao transporte público no município. Além do Grupo do Pasto destacam-se nesta categoria o Sindicato Rural (9 homens e 6 mulheres), a Associação de Apicultores (1 homem) e a Associação de Criadores de Bovino (1 homem). As associações religiosas (evangélica e católica) são mais freqüentadas pelas mulheres (6) do que pelos homens (4). Já as associações de lazer são menos freqüentadas e dentre estas se destaca o clube de mães (3 mulheres), o grupo de idosos (2 homens e 1 mulher) e o grupo de jovens (3 homens).

No tocante a situação fundiária, todas as famílias entrevistadas são proprietárias de suas terras. Em São Bonifácio a condição de posse da terra é similar, já que mais de 85% dos agricultores do município possuem títulos de posse da terra (INSTITUTO CEPA, 2005). Para Bradenburg (1999 apud ANDRADE, 2003), a propriedade da terra é a condição primeira da existência da produção familiar. “A situação do agricultor em relação à propriedade da terra define a sua estratégia de sobrevivência e determina as suas condições de reprodução social no meio rural”.

A forma de aquisição da terra entre as famílias entrevistadas variou, sendo que a maior parte (8 famílias) recebeu as terras de herança. Apenas em 2 famílias

houve a realização de crédito bancário para financiamento da compra da terra e, estes casos, coincidem com as famílias mais jovens. Uma das famílias comprou a propriedade de desconhecidos e o pagamento parcelado veio da queima do carvão da mata que existia na propriedade. As 2 famílias que fizeram financiamento para pagar a terra o fizeram junto ao Banco da Terra e o Banco Rural.

Com relação ao estrato da propriedade, os dados dos agricultores pesquisados refletem a realidade fundiária do município de São Bonifácio, onde a maior parte das propriedades possuem entre 20 e 50 hectares (32%). O estrato das propriedades dos entrevistados variou entre 9 e 131 hectares, embora a maior parte das propriedades (4) apresentem entre 31 e 50 hectares (Fig. 10).

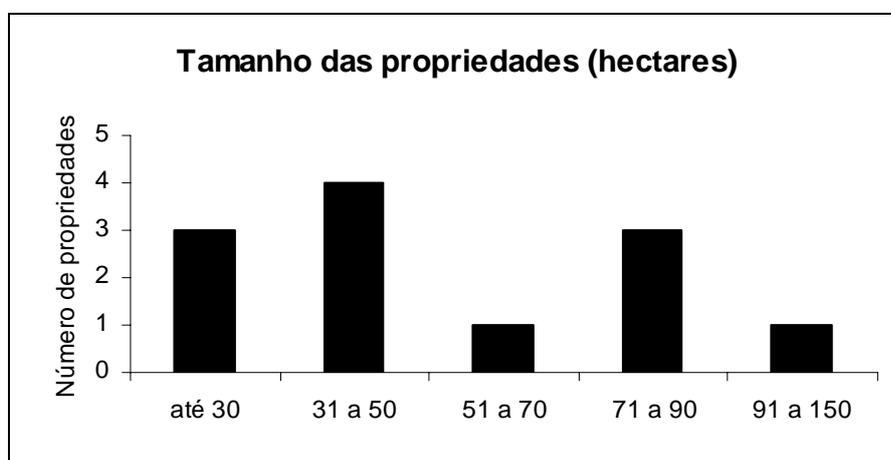


FIGURA 10: Estrato de área das propriedades dos agricultores familiares entrevistados

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A Lei Federal nº 11.326 de 2006, que estabelece diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, define o tamanho da propriedade como um dos requisitos para caracterização do agricultor familiar. Segundo a lei, o agricultor familiar deve possuir área com dimensão de até 4 (quatro) módulos fiscais. No caso de São Bonifácio, o módulo fiscal é de 18 hectares (INCRA), o que definiria que as propriedades até 72 hectares seriam de agricultura familiar, deixando de fora parte dos agricultores da pesquisa (4 famílias).

Entretanto, embora a lei estabeleça o tamanho da propriedade como um dos requisitos para a definição de uma unidade de produção familiar, outros fatores são extremamente importantes para a caracterização dos agricultores familiares. O

predomínio da mão-de-obra familiar, o predomínio da renda oriundo do estabelecimento familiar, a gestão do estabelecimento pela família e a transferência inter-geracional do patrimônio e dos ativos na família são alguns dos conceitos que definem a agricultura familiar (ABROMOVAY, 1997).

Tal situação se verifica no caso das 4 famílias que possuem propriedades maiores do que 72 hectares, que também devem ser consideradas como de agricultores familiares, uma vez que possuem todas as outras características que definem a categoria analítica. Ademais, das 4 famílias, 3 possuem famílias extensas. Uma delas é formada pelo casal, filho e avós e, neste caso, não houve divisão de terras para o filho mais novo, que se tornou chefe da família e administra junto aos pais e a esposa a exploração da unidade produtiva. Na segunda família, os 3 filhos homens não se casaram e permaneceram na propriedade. Na terceira, a filha casou-se e vive na mesma propriedade (em residência distinta), embora as atividades agrícolas desenvolvidas na unidade produtiva sejam separadas entre as famílias conjugais. Por fim, no último caso, a família é do tipo conjugal e não houve divisão de terras entre os herdeiros.

Deste modo, as 4 famílias que possuem unidades produtivas maiores do que as estipuladas pela Lei da Agricultura Familiar, só as têm por motivos estruturais da família, que não ocasionou a divisão de terras entre as diferentes gerações. Além disso, todas as outras características, tais como mão-de-obra familiar, gestão do estabelecimento feita pela família, a maior parte da renda advinda da unidade produtiva, dentre outros, reforçam o caráter de agricultores familiares destas famílias, como veremos ao longo deste capítulo.

Quanto às pessoas que trabalham nas atividades agrícolas nas unidades de produção, todas contam com a mão-de-obra familiar e, com exceção de uma propriedade, todas realizam troca de trabalho. As trocas de trabalho são realizadas comumente entre vizinhos e parentes durante as atividades de plantio de milho e silagem, colheita do fumo, construção de cercas, retirada de lenha, vacinação do gado e adubação do pasto. Os contratos temporários de mão-de-obra são realizados em apenas 3 famílias para as atividades de reflorestamento, colheita do fumo, limpeza do pasto e manejo do esterco.

Para Wanderley (1996), a agricultura familiar é entendida “como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”. A família é o centro da unidade produtiva e está intimamente ligada ao trabalho e à propriedade (LAMARCHE, 1997). No caso dos agricultores pesquisados, a predominância da mão-de-obra familiar para a manutenção da unidade produtiva reforça o caráter de agricultura familiar das famílias.

As unidades produtivas pesquisadas caracterizam-se pela diversidade de atividades agrícolas desenvolvidas com base no sistema de policultura-pecuária. Segundo Wanderley (*op. cit.*), este sistema é considerado “uma sábia combinação entre diferentes técnicas aperfeiçoadas ao longo do tempo até atingir um equilíbrio numa relação específica entre um grande número de atividades agrícolas e de criação animal”. Esta diversidade produtiva exige um trabalho intensivo por parte da família, e ao mesmo tempo em que requer leveza na organização do trabalho, demanda uma grande diversidade de competências (JOLLIVET, 1974 apud WANDERLEY, *idem*).

Dentre as atividades produtivas das famílias entrevistadas destaca-se a bovinocultura, que além de ser considerada a principal atividade para a maior parte dos homens (7) e das mulheres (5), é também a principal fonte de renda de metade das famílias (tabelas 2 e 3). Estes dados estão relacionados com a importância que a bovinocultura assume na economia do município.

TABELA 2: Atividades primária e secundária desenvolvidas pelos membros das famílias pesquisadas

Atividade	Principal		Secundária	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Cultivo (lavoura)	1	0	1	3
Reflorestamento	0	0	1	1
Bovinocultura leiteira	7	5	4	3
Bovinocultura de corte	4	1	6	2
Ovinocultura	1	1	1	1
Apicultura	2	1	3	0
Fumicultura	4	3	1	1
Prestador de serviços agrícolas fora da propriedade	0	0	1	0
Prestador de serviços não agrícolas	1	1	2	0
Turismo rural	0	0	0	1
TOTAL	20	12	20	12

Fonte: Pesquisa de campo, 2006

TABELA 3: Principais fontes de renda das famílias de agricultores pesquisados

Origem da renda da família	Principal	Secundária
Cultivo (lavoura)	0	0
Reflorestamento	0	1
Bovinocultura leiteira	4	3
Bovinocultura de corte	2	4
Ovinocultura	1	0
Apicultura	1	2
Fumicultura	3	
Prestador de serviços agrícolas fora da propriedade	0	1
Prestador de serviços não agrícolas	0	
Turismo rural	0	1
Outros	1	0
TOTAL	12	12

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A fumicultura também se destaca como uma importante atividade produtiva entre homens e mulheres, sendo considerada como a atividade principal para 4 homens entrevistados e como a principal fonte de renda para 3 famílias.

A apicultura é realizada principalmente por homens (5) e representa a principal ou segunda fonte de renda para 3 famílias. Além do mel, 1 família dedica-se a produção do pólen, vendido nos estabelecimentos comerciais do município. As espécies utilizadas são as abelhas africanas e européias.

A lavoura foi considerada como atividade secundária de 3 mulheres e 1 homem, embora não tenha sido mencionada como fonte de renda principal ou secundária. Por outro lado, 4 famílias confirmaram a venda esporádica de certos produtos, tais como abóbora, milho, melancia e uva. Além destes produtos, as famílias também se dedicam ao plantio de outras culturas, como couve, alface, cenoura, cará, batata-doce, batata inglesa, amendoim e aipim. Com relação às lavouras permanentes, destacam-se: laranja, tangerina, banana, pêra e jabuticaba.

Mesmo que os agricultores mantenham uma ou duas atividades principais que gerem renda para a unidade produtiva, a diversidade de produtos produzidos na lavoura é mantida dentro da propriedade, uma vez que proporciona, sobretudo, a subsistência da família. Para Wanderley (1996), a valorização e manutenção dos recursos disponíveis da unidade produtiva para a sobrevivência da família permanecem como resposta às mudanças e desafios ao lidar com o mercado, além de garantirem a reprodução social familiar.

O reflorestamento, apesar de não constar entre as principais atividades e não representar uma fonte de renda significativa para as famílias, é desenvolvido em 11 das 12 unidades produtivas. O plantio de espécie florestais tais como o *Pinus* sp e o *Eucalyptus* sp está em franca expansão no município de São Bonifácio, uma vez que a área plantada dobrou na última década (INSTITUTO CEPA, 2005). A média de área plantada por unidade produtiva das famílias entrevistadas é de 5,8 hectares. A maior parte das famílias (8) tem menos de 4 hectares e o plantio destas espécies está relacionado principalmente ao uso de uma fonte alternativa de madeira. As outras 4 famílias têm áreas de reflorestamento que variam entre 5 e 20 hectares, o que indica o interesse no plantio dessas espécies para o aumento da renda das famílias. O reflorestamento exige menos tempo de trabalho e a lucratividade é alta e garantida, sendo assim é considerado comumente como uma “poupança” para a família.

A prestação de serviços fora da propriedade, sejam agrícolas ou não, é realizada por 4 homens e 1 mulher. Neste caso, 3 dos agricultores (2 mulheres e 1 homem) são jovens (menos de 25 anos) e não desenvolvem nenhum tipo de atividade agrícola na unidade produtiva (apenas ajudam esporadicamente). Suas atividades estão vinculadas ao comércio e à indústria do leite na sede do município. Nos outros dois casos, um dos agricultores é inseminador e o outro faz serviço de jardinagem e trabalha como guia turístico esporadicamente. Estes agricultores dividem parte de seu tempo com o trabalho na unidade produtiva e fora dela.

Segundo Mendras (2000), a ocupação dos membros da família com atividades fora da unidade produtiva não é mais uma exceção no meio rural. As novas atividades socioeconômicas no espaço rural relacionadas aos serviços, lazer, turismo e industrialização aumentaram a informalização do trabalho rural e, como consequência, aumentou o número de agricultores e seus familiares em atividades agrícolas ou não-agrícolas fora da propriedade (CAZELLA & MATTEI, 2002). Para Wanderley (1996), a pluriatividade constitui freqüentemente um fenômeno positivo e contribui para as estratégias de reprodução social das famílias, seja no presente ou em uma perspectiva futura.

Com relação às famílias pesquisadas, pode-se destacar que nas duas famílias onde os 2 homens dividem-se entre o trabalho fora e na unidade produtiva há indícios de pluriatividade. Já nos outros dois casos, a proximidade com a sede do município, o peso do trabalho no campo e o grau de escolaridade podem ter favorecido a busca por trabalho fora da unidade produtiva.

Ao longo deste capítulo foi destacada a importância da mão-de-obra familiar na unidade produtiva, a situação fundiária das terras, o sistema de produção, o estrato das propriedades, dentre outras características que demonstram a relação família-produção-trabalho. A leitura destes dados permite inferir que os agricultores pesquisados podem ser considerados como agricultor familiar moderno, segundo a tipologia proposta por Lamarche (1997).

O autor (*op. cit.*) propõe um modelo de leitura da agricultura familiar que tem como parâmetro o grau de integração da exploração familiar com o mercado²⁶. Para tanto, estabelece oito critérios, onde quatro avaliam o peso da família na lógica de funcionamento das unidades produtivas, enquanto os outros quatro medem o grau de dependência do mercado. Com base nestes critérios foram identificados quatro tipos de agricultor familiar: o da agricultura camponesa ou de subsistência, da agricultura familiar moderna, o da empresa familiar e o agricultor empresário. Os quatro tipos de agricultura familiar representam modelos ideais e nenhuma unidade de produção pode ser classificada absolutamente em um ou outro modelo. Os diversos contextos sociopolíticos e culturais imprimem à agricultura familiar diferentes variações, que lhes aproximam mais ou menos de um ou outro modelo.

Para Wanderley (1996), a agricultura familiar moderna é em grande parte resultado de transformações sofridas e gestadas por parte dos camponeses frente aos impactos das mudanças da economia, do mercado, da cultura urbana e da própria globalização. A autora não extingue o campesinato, ao contrário, destaca-o como uma forma de agricultura familiar e afirma que a agricultura familiar moderna é resultado de uma continuidade, que envolve as transformações do mundo contemporâneo e as formas de apropriação desse sistema por parte dos agricultores.

Alguns fatores foram determinantes para definir as famílias pesquisadas como agricultores familiares modernos. A relativa autonomia das famílias em relação ao mercado, a predominância de mão-de-obra familiar, a presença de mão-de-obra temporária e a integração com a sociedade local são características importantes que permitem distinguir as famílias pesquisadas como agricultores familiares modernos. Todas estas e outras características se materializam com pequenas variações entre as famílias. Estas variações refletem principalmente as diferenças do grau de dependência das famílias em relação ao mercado, bem como o peso da família na exploração das unidades produtivas.

A partir do conhecimento dos parceiros da pesquisa, os agricultores familiares modernos, de parte da história que configura suas culturas e das características

²⁶ Lamarche (1993) considera o mercado tanto em seu plano técnico-econômico como também no plano sociocultural.

socioeconômicas que permeiam a realidade de São Bonifácio, far-se-á, a seguir, uma análise da história recente da transformação da paisagem da microbacia do Rio Sete, buscando evidenciar as relações de uso da terra e de seus recursos naturais com as tendências socioeconômicas e com as leis de proteção ambiental.

3. CAPÍTULO III - DINÂMICA DA PAISAGEM NA MICROBACIA DO RIO SETE

Neste capítulo são apresentados os resultados relacionados ao estudo da dinâmica da paisagem da MB do Rio Sete em São Bonifácio, tendo como base os mapas de uso e cobertura do solo dos anos de 1957, 1978 e 2002, as entrevistas com idosos acima de 70 anos e dados bibliográficos.

A abordagem adotada para caracterizar a transformação da paisagem da MB do Rio Sete volta-se principalmente para os fatores socioeconômicos e físico-biológicos que preponderavam nos diferentes períodos analisados. As entrevistas subsidiaram e ajudaram a ilustrar os dados encontrados a partir dos mapas de uso e cobertura do solo.

Com relação à metodologia utilizada para identificação dos idosos, bola-de-neve, (BERNARD, 1995), foi possível identificar dezesseis idosos, embora apenas nove tenham sido entrevistados. Todos os idosos entrevistados tinham entre 70 e 75 anos, oito deles nasceram em São Bonifácio e todos estavam em boas condições de saúde.

Optou-se por iniciar a identificação dos idosos da microbacia através de dois informantes chaves. O primeiro informante (H.M) é membro do Grupo do Pasto e foi entrevistado, o segundo (P.G) também faz parte do Grupo do Pasto e das famílias participantes da pesquisa, embora não tenha mais de 70 anos e, portanto, não foi entrevistado. Não houve o fechamento do ciclo de indicações²⁷, como sugerido por Bernard (*op. cit.*), embora se tenha registrado um grande número de repetições de respostas entre os idosos indicados (Fig. 11). Segundo Bernard (*idem*), quando os informantes indicados começam a se repetir é um indicativo de que o universo de informantes começa a se esgotar.

Em São Bonifácio o número de idosos entre 70 e 79 anos é de 143. Na microbacia do Rio Sete estima-se que existam 100 famílias, entretanto não foi possível estimar o número de idosos na microbacia.

²⁷ O ciclo de indicações é fechado quando todos os idosos indicados forem entrevistados.

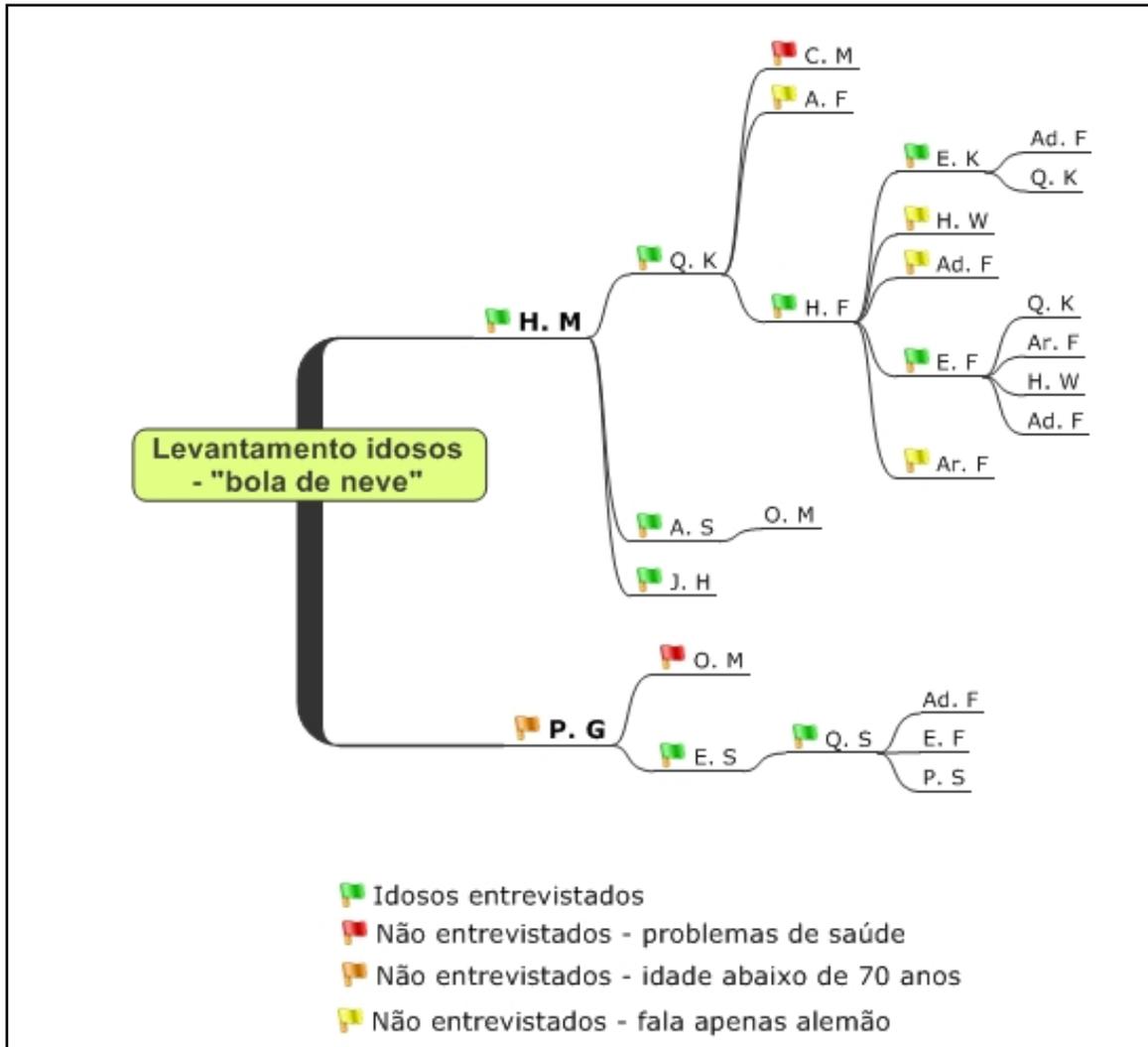


FIGURA 11: Levantamento dos idosos da microbacia do Rio Sete.

3.1 DÉCADA DE 1950: AGRICULTURA ITINERANTE E USO INTENSIVO DA FLORESTA

Durante a década de 1950, São Bonifácio era um distrito do município de Palhoça, que englobava também Anitápolis, Garopaba, Paulo Lopes e Santo Amaro da Imperatriz. De acordo com a divisão territorial do estado na época, Palhoça enquadrava-se na Zona do Litoral de Florianópolis, junto aos municípios de Biguaçu, Camboriú, Florianópolis, Nova Trento, Porto Belo, São José e Tijucas (IBGE, 1955).

O município de Palhoça totalizava 2.123 estabelecimentos agrícolas, sendo que destes 77% destinavam-se à agricultura, 22% à agricultura e à pecuária e 0,05% somente à pecuária. A pecuária era voltada principalmente à criação de suínos em pequena escala. Enquanto o número de bovinos no município totalizava

9.893 cabeças, o número de suínos era de 17.418 cabeças, o maior dentre os municípios da Zona do Litoral de Florianópolis (IBGE, 1956).

Dentre os produtores de suínos do município de Palhoça, 41,5% produziam banha de porco, 17% carne seca e 10% toucinho. Além dos suínos, a criação de aves em Palhoça era superior a dos outros municípios da Zona do Litoral de Florianópolis, totalizando 77.851 cabeças (IBGE, *op. cit.*).

Na microbacia do Rio Sete, de acordo com o mapa de uso e cobertura do solo de 1957 (Fig. 12), as áreas de pastagem totalizavam 16% e representavam a menor categoria de uso do solo (Fig. 13), confirmando não ser a pecuária bovina uma atividade de destaque.

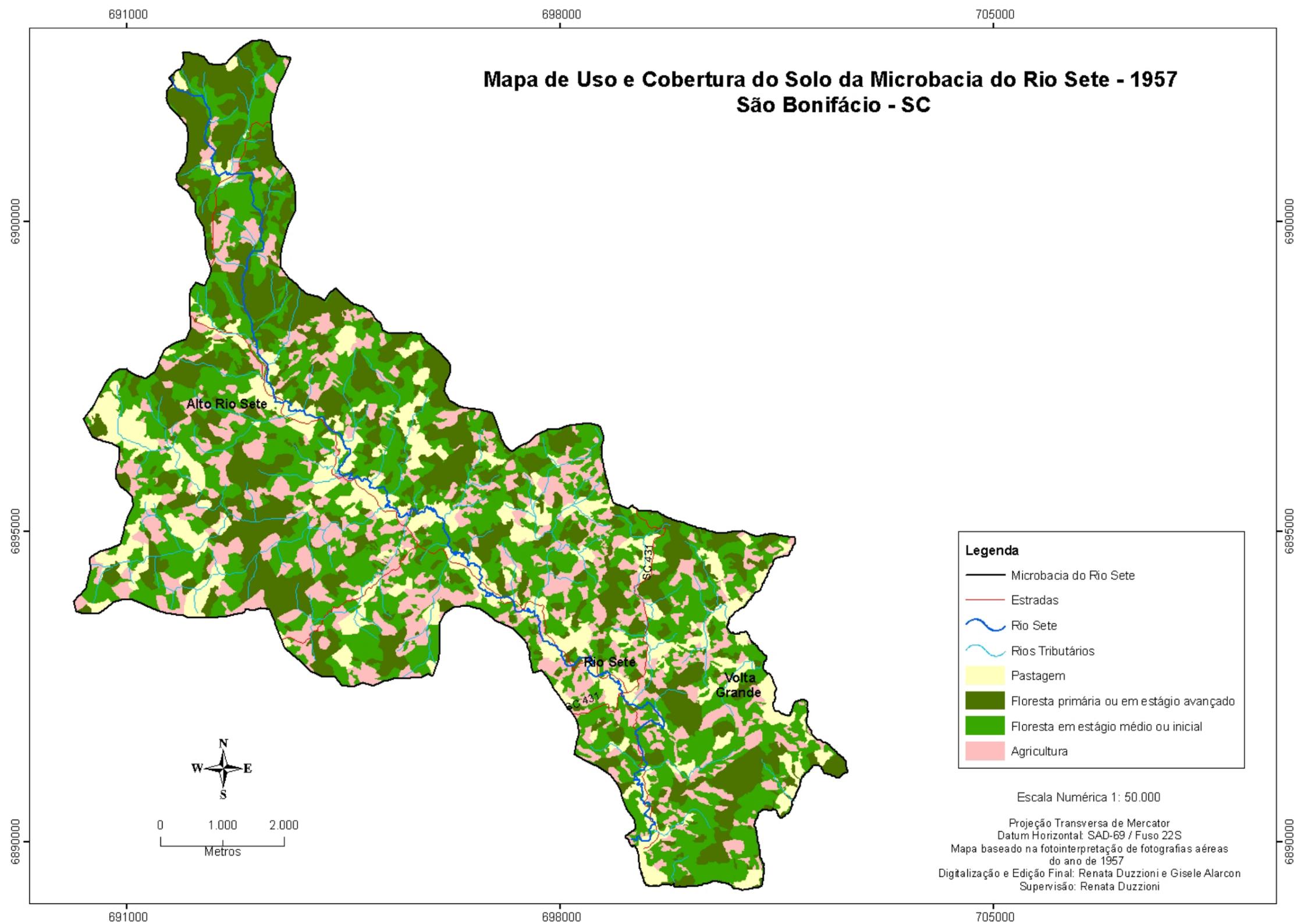


FIGURA 12: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 1957.

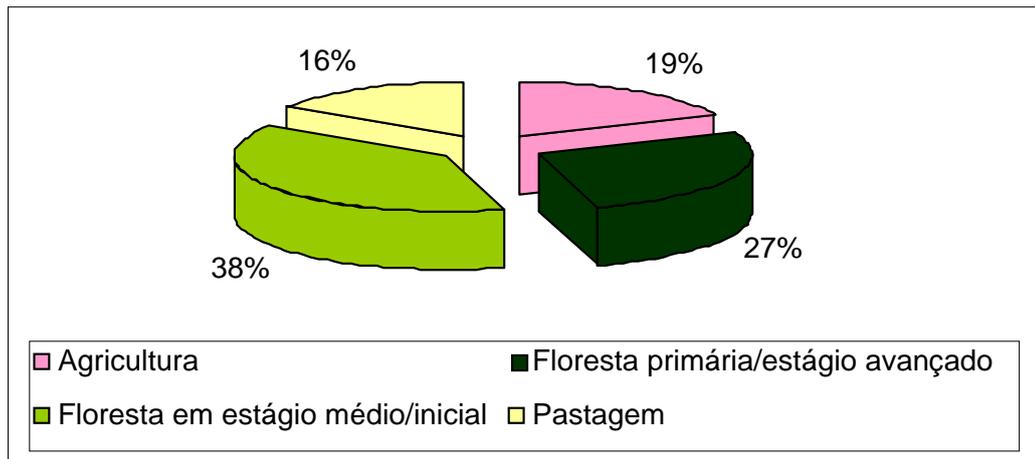


FIGURA 13: Categorias de uso e cobertura do solo na MB do Rio Sete em 1957

Fonte: Mapa de uso e cobertura do solo de 1957 da microbacia do Rio Sete.

No setor primário, a produção de banha de porco representava uma importante fonte de renda para o município de Palhoça e para São Bonifácio. Na MB do Rio Sete, a principal fonte de renda das famílias dos idosos entrevistadas vinha da banha do porco (30%) e secundariamente da carne do porco (27%). A carne de bovinos era fundamentalmente para o consumo e representava 4% da fonte de renda das famílias dos idosos entrevistados. O bovino de leite era utilizado para a produção de queijo e manteiga, que juntos representavam 19% da fonte de renda das famílias (Fig. 14).

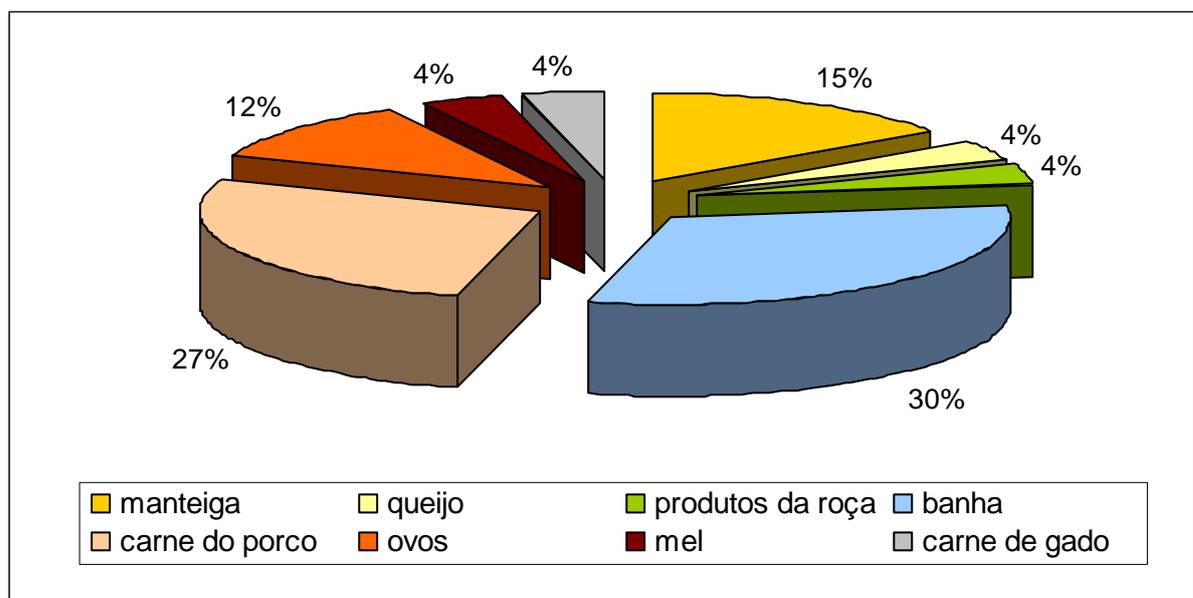


FIGURA 14: Principais fontes de renda das famílias dos idosos entrevistados em 1957

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Os porcos eram criados em regime de semi-confinamento (um período preso e outro solto na pastagem) e eram alimentados com produtos da lavoura, o que exigia, por parte dos agricultores, um esforço para conversão da terra em cultivos agrícolas que suprissem não apenas as necessidades das famílias, mas também as dos animais de criação. Neste período, a bovinocultura representava uma atividade secundária para as famílias. Não obstante, convém chamar a atenção para o fato de que, mesmo representando uma fonte de renda secundária, a área destinada à pastagem era muito próxima à área destinada à agricultura (3% a menos), o que não era esperado, por ser uma atividade economicamente menos importante. Este dado reflete a grande demanda de área pela bovinocultura, que mesmo não sendo a principal atividade econômica, exigia uma parcela significativa de área para o seu desenvolvimento.

De acordo com o mapa de uso e cobertura do solo de 1957 (Fig. 12), as áreas de pastagem estavam principalmente distribuídas ao longo dos rios, com exceção da região norte. Esta região coincide com as áreas mais altas da microbacia (600 a 700 m de altitude), o que pode ter constituído um empecilho para a implantação de áreas de pastagem na época. As margens dos rios são normalmente as áreas onde os agricultores constroem suas residências, constituem também as áreas mais férteis em relevos acidentados e, por estarem próximas às residências, têm preferência como área de pastagem, por facilitar o manejo dos animais.

No que tange à agricultura, a área era um pouco superior a de pastagem, totalizando 19%. As áreas de agricultura estavam distribuídas de maneira heterogênea na paisagem.

A maior parte da produção da agricultura era destinada à subsistência das famílias e aos animais.

[...] Nesse tempo nós prantava de tudo, aipim, milho, batatinha, batata-doce, arroz, feijão, mindoim. Não precisava comprá nada [...] (E.K).

Em São Bonifácio as famílias viviam bastante isoladas, visto que o município não estava conectado a outros por estradas asfaltadas e o transporte público e a energia elétrica não chegavam nas localidades mais afastadas (EPAGRI, 2005).

Apenas 4% da renda das famílias dos idosos entrevistados era originada da venda dos produtos da lavoura (Fig. 14) e dentre estes se destacavam: laranja, bergamota, açúcar e polvilho. Os produtos comercializados eram comprados por atravessadores (feiristas) e por matadouros (porco vivo) de São Martinho e São Bonifácio.

Segundo dados do IBGE (1956), o município de Palhoça destacava-se em relação aos outros municípios da Zona do Litoral de Florianópolis na produção de batata-inglesa, cana-de-açúcar, milho e mandioca. Estes produtos serviam também como fonte de alimento para os animais de criação.

[...] Nós plantava de tudo pra comê, mais a batata, o milho e o aipim era pro porco e pro gado também [...] (EK).

A agricultura deste período baseava-se no sistema itinerante ou coivara, onde as florestas eram derrubadas, queimadas, o plantio era feito e após um determinado período de uso, as terras eram abandonadas e a floresta voltava a crescer.

[...] Tinha que queimá primeiro, capiná na mão e depois prantá. Nós prantava e colhia, dexava criá capoeira de novo, plantemo ali um ano, outro ano aqui [...] (QK).

Todos os idosos entrevistados realizavam o sistema de agricultura itinerante em suas propriedades em 1957, e acredita-se que esta era uma prática utilizada em toda a região.

[...] Naquela época ali, quando nós subia no morro de noite, em setembro, outubro, aí o sol já ia escondendo por causa da fumaça das queimada. Queimava muita roça naquela época. Os vizinho chamava de vez em quando, saía de casa as 11 hora e chegava de noite, só trabaiava no fogo pá queimá as roça do vizinho [...] (QS).

A agricultura itinerante foi amplamente utilizada pelos povos indígenas nas florestas tropicais da América do Sul e foi adotada como estratégia de plantio pelos imigrantes europeus. Segundo Dalmora (2004), quando esta prática é realizada em pequena escala em áreas entremeadas por florestas, permite que os solos lixiviados e com baixa fertilidade sejam temporariamente adubados com cinzas das queimadas, protege o solo do excesso de insolação e ajuda a evitar a dispersão de pragas. A autora (1994) classifica três tipos de sistema de pousio da vegetação entre as queimadas na agricultura itinerante em florestas tropicais. No *pousio florestal* são abertas pequenas clareiras na floresta e a área utilizada para plantio após a colheita

é deixada em descanso, por um período aproximado de 30 anos, tempo suficiente para a floresta atingir um estágio arbóreo de regeneração. No *pousio arbustivo*, o intervalo de tempo é menor, entre 6 e 10 anos, e a vegetação alcança um estágio arbustivo. No *pousio herbáceo* o intervalo entre as queimadas é de 2 e 3 anos, e a vegetação desenvolve-se somente até o estágio herbáceo.

Neste sentido, o tamanho da propriedade torna-se um fator limitante no que se refere ao tempo de pousio da floresta entre os plantios. Em pequenas propriedades, onde os ciclos de pousio normalmente ficam entre o herbáceo e o arbustivo, ocorre invariavelmente a perda da fertilidade do solo. Para Dalmora (*op. cit.*), “após dois ou três anos de cultivos sucessivos, há um retorno insuficiente de biomassa no curto período de pousio e os rendimentos da cultura caem gradativamente”. Aliado a este fator destaca-se a intensificação das atividades de desmatamento e a conseqüente perda da biodiversidade local.

Dentre as famílias dos idosos entrevistados, o tamanho das propriedades variava entre 18 e 70 ha. As propriedades menores provavelmente sofreram mais rapidamente com o processo de degradação do solo, pelo uso da agricultura itinerante, apesar deste fator não ter sido questionado durante as entrevistas. Entretanto, segundo o Sr. HF, que possuía uma propriedade de 32 ha, a agricultura itinerante desenvolvia-se da seguinte maneira:

[...] Ano que vem nós rocemo numa área nova, cada ano nós vai mais pra baixo no morro. Agora nós temo roça, mas daqui uns dois ano já tem capoeira de novo e daí depois uns 15 ano, aí nós plantemo de novo no primeiro lugar. Vai continuando sempre [...] (HF).

Nos depoimentos dos outros idosos entrevistados verifica-se também que a mudança da área de plantio ocorre a cada ano, embora não tenha sido identificado o período de descanso nas outras propriedades.

Segundo o relato do Sr. HF (acima), o intervalo de tempo de 15 anos entre o plantio permitiria um pousio que estaria entre o arbustivo e o arbóreo. Conforme constatado por Dalmora (1994), este intervalo ajudaria no restabelecimento da fertilidade do solo e na manutenção da biodiversidade local, caso existissem áreas com florestas em bom estado de conservação no entorno dos fragmentos de floresta em diferentes estágios sucessionais.

Com relação às propriedades dos idosos entrevistados, não foi possível separar as áreas de agricultura (lavoura) das áreas de floresta em estágio médio ou inicial utilizadas no sistema de agricultura itinerante e, por isso, as categorias foram desenhadas juntas nos croquis das propriedades. A categoria “floresta em estágio médio ou inicial” que aparece separada da categoria “lavoura e floresta em estágio médio ou inicial” foi considerada pelos entrevistados como áreas fora do sistema de agricultura itinerante naquele período (não tinham previsão de serem utilizadas e deveriam transformar-se em área de reserva para madeira ou em pastagem) (Fig. 15 e 16).

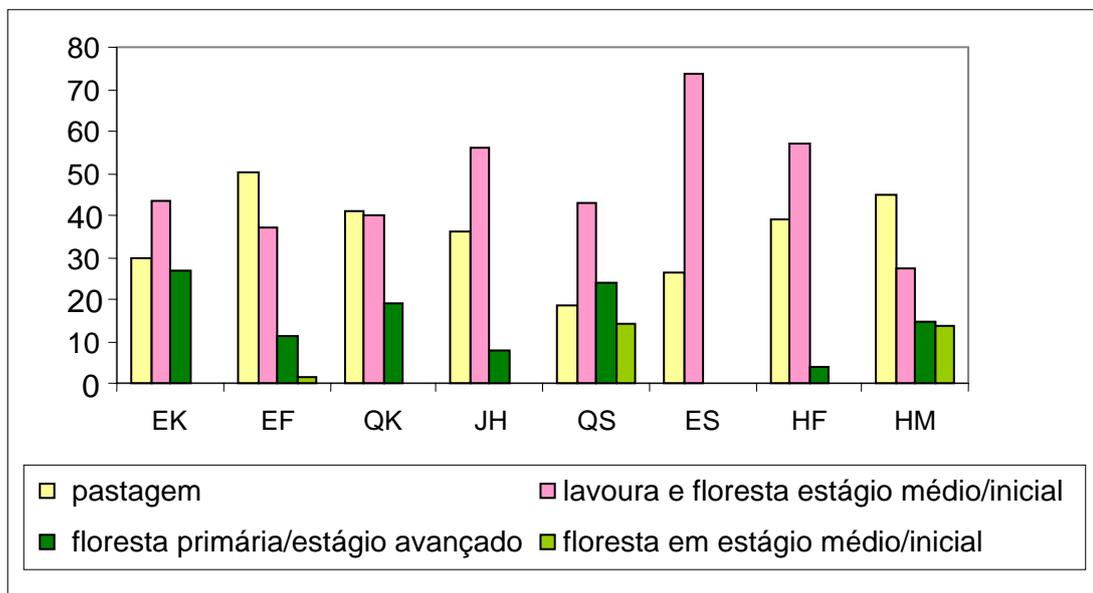


FIGURA 15: Categorias de uso e cobertura do solo (%) das propriedades dos idosos entrevistados na microbacia do Rio Sete em 1957.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

Segundo os dados dos croquis desenhados pelos idosos entrevistados, em cinco das oito propriedades as áreas de lavoura ou floresta em estágio médio ou inicial superavam entre 15% e 45% as áreas de pastagem. Nas outras três propriedades a área de pastagem igualou-se ou superou em até 18% a área de lavoura ou floresta em estágio médio ou inicial. A comparação entre as áreas de pastagem as áreas de lavoura ou floresta em estágio médio ou inicial nas propriedades dos idosos entrevistados e na microbacia não seria apropriada, visto que na microbacia as áreas de agricultura eram somente aquelas com lavoura ou áreas de solo nu. Todas as outras áreas que estavam abandonadas para recuperação da floresta (em pousio) foram contabilizadas na categoria “floresta em

estágio médio ou inicial”. Sendo assim, as áreas de agricultura nos croquis das propriedades dos idosos entrevistados não representavam as áreas com lavoura efetivamente em um determinado período de tempo, já que os mesmos consideraram toda área de agricultura itinerante, inclusive as áreas onde a floresta estava em regeneração.

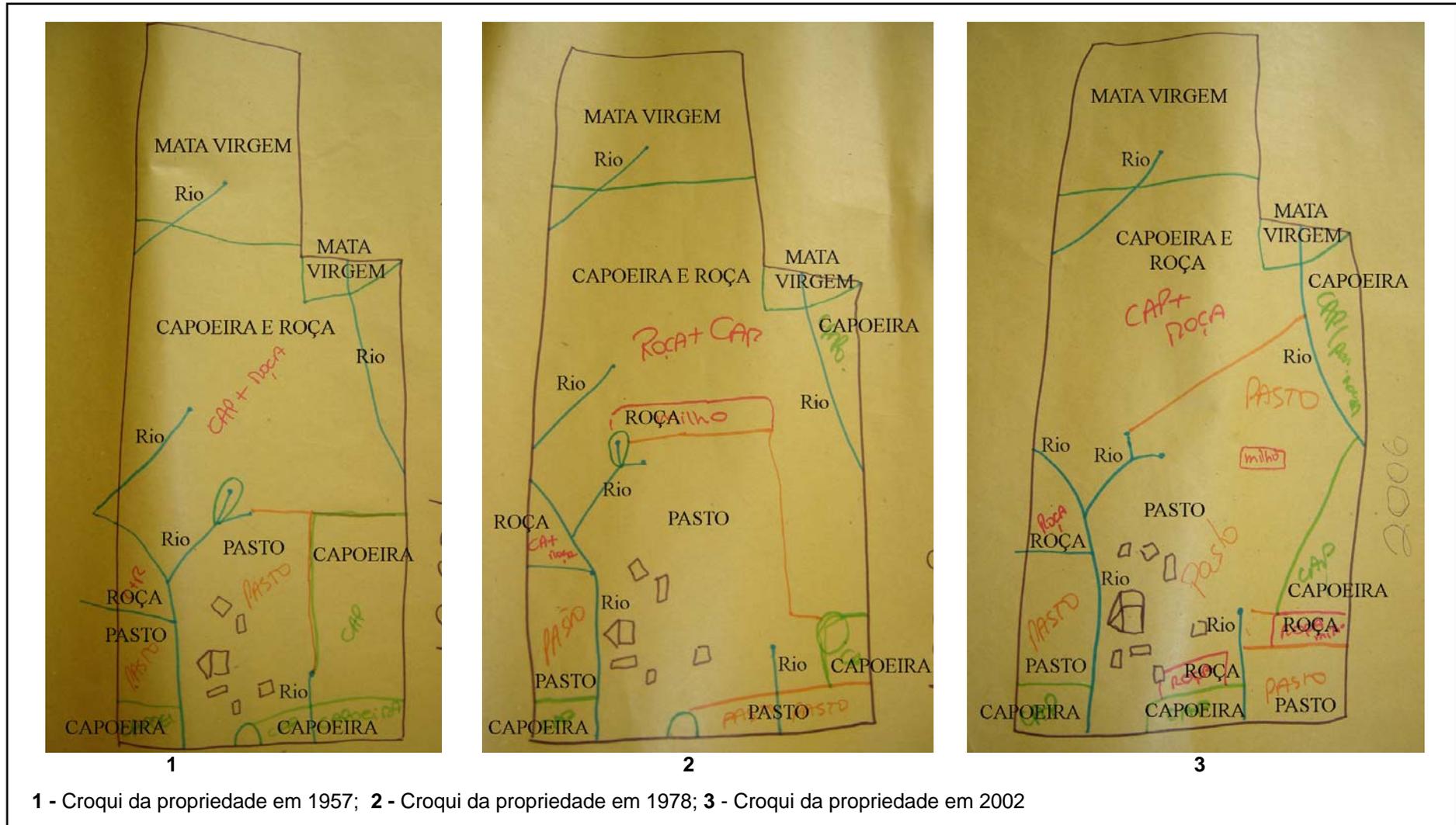


Figura 16: Croquis da propriedade do Sr. ES nos anos de 1957, 1978 e 2002.

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Para a MB do Rio Sete verifica-se que, embora a agricultura representasse uma atividade importante (fonte de alimento para os porcos, para a subsistência e para a comercialização de produtos) e a pastagem fosse uma fonte de renda secundária, a pastagem ocupava uma área relativamente grande (16%) com relação à dependência das famílias desta atividade produtiva. Ou seja, mesmo que o número efetivo de cabeças de gado fosse pequeno e que esta não consistisse na principal fonte de renda das famílias, esta atividade exigia uma área relativamente grande das propriedades, já que o gado era criado de forma extensiva. Enquanto a agricultura exigia também o manejo de uma área relativamente grande das propriedades, pois era implementada de forma itinerante, ao mesmo tempo ela permitia a regeneração da floresta, a recuperação da fertilidade do solo (quando realizada em um intervalo superior a 10 anos) e a manutenção da biodiversidade local. Já as áreas de pastagens não possibilitavam essa ciclagem de nutrientes e variação de estágios sucessionais da floresta. Uma vez transformada em pastagem, determinada área dificilmente seria substituída por outra categoria de uso do solo.

Com o uso do sistema de agricultura itinerante, grande parte das propriedades encontrava-se coberta por floresta em diferentes estágios sucessionais. A floresta em estágio médio ou inicial, denominada pelos agricultores de “capoeira” e “capoeirinha”, consistia na maior categoria de uso do solo da MB do Rio Sete no ano de 1957, totalizando 38% (Fig. 12). Estes dados corroboram com os dados do município de Palhoça. Segundo IBGE (1956), as “mata naturais”, definidas na época como formações florestais primárias ou secundárias em diferentes estágios de regeneração, abrangiam 20.920 ha do município de Palhoça, o que correspondia a 40% das matas naturais da Zona do Litoral de Florianópolis. O sistema de agricultura itinerante era utilizado pela maior parte das famílias dos colonos que se instalaram em Santa Catarina (OLINGER, 2000), o que possibilitava a formação de um mosaico de estágios sucessionais nas unidades produtivas familiares.

De acordo com o mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete (Fig. 12), os maiores fragmentos de floresta em estágio médio ou inicial encontravam-se na região sul, próximo ao Rio Capivarí, e na região norte, próximo a nascente do Rio Sete.

Quanto ao uso das espécies da floresta em estágio médio ou inicial na década de 1950, percebe-se que grande parte da madeira era utilizada para lenha, outra parte permanecia no solo e era queimada e algumas espécies eram utilizadas para fins de construção de benfeitorias ou alimentação.

[...] Da capoera nós usava poco, só o vassorão. O vassorão é bom pá alinhamento, pá fazê as armação da casa. Da capoera derrubada nós só tirava a lenha que nós precisava pro nosso gasto, o resto ficô na terra [...] (QK).

Segundo dados do IBGE (1956), o município de Palhoça destacava-se entre os municípios da Zona do Litoral de Florianópolis no número de estabelecimentos que produziam lenha (1.005 estabelecimentos). Não obstante, a produção em m³ comercializada ficava em quarto lugar (33.451 m³/ano) em relação aos outros municípios. Embora o montante de lenha comercializada fosse significativo, dentre as famílias de idosos entrevistados, nenhuma mencionou a venda de lenha como fonte de renda, destacando-a apenas para o uso doméstico.

Com relação a floresta primária ou em estágio avançado, denominada pelos entrevistados de “mato virgem”, esta representava 28% da área da MB do rio Sete em 1957 (Fig. 13). A floresta primária ou em estágio avançado encontrava-se distribuída ao longo da microbacia, distante do rio principal (rio Sete). Os principais fragmentos estavam localizados na região sul, norte e centro-oeste (Figura 12).

As espécies mencionadas pelos idosos entrevistados como as mais freqüentes foram: peroba (*Aspidosperma olivaceum*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*), baguaçu, guarapari, cedro (*Cedrela fissilis*), licurana (*Hieronyma alchorneoides*) e o araçá²⁸. Sobre o uso dessas espécies, os idosos entrevistados apontaram a construção de casas, estábulos e cercas como as principais finalidades.

[...] No mato virge é que tinha maderá pá fazê as casa [...] (HF).

[...] Tinha uma canela que era escura. Essa era a maior parte da madeira. Tinha o guarapari. Mas varia muito no lugar. Baguaçu tinha um pouco. Naquele tempo nós usava tudo [...] (QK).

Com exceção de uma propriedade, todas as demais possuíam pequenas áreas com floresta primária ou em estágio avançado. A presença dessas florestas

²⁸ As espécies que apresentam o nome científico foram identificadas por Caporal (2007).

nas propriedades está principalmente relacionada ao valor de reserva que elas representam para as outras gerações.

[...] *Nóis guardava sempre um pedaço de mato virge pros neto que vem depois. E pá que derrubá o mato virge, deixa um pouco pá mostrá aquilo que vié depois de nóis trabalhá, daí pode vê o mato virge [...]* (QS).

A “beleza” da floresta (“mato virgem”) também foi mencionada pelos idosos entrevistados como uma das razões para sua preservação, como afirmou o Sr. HM:

[...] *Nóis dexemo o mato virge pá bonito, pá preservá, porque tem que conhecê, sempre é bom conhecê um pedaço do mato [...]* (HM).

Segundo Dalmora (2004), a proteção de um fragmento de floresta primária ou em estágio avançado significa a manutenção de uma reserva de valor na propriedade, o que faz parte de uma estratégia de segurança dos agricultores familiares. No caso dos idosos entrevistados, a reserva de floresta consiste em uma estratégia de estoque de madeira para a construção de benfeitorias para as próximas gerações, para a comercialização em períodos de pouca renda, ou ainda como fonte de alimento complementar.

Dalmora (*op. cit.*) destaca que a busca pela auto-suficiência incidiu na própria relação do colono com a floresta. “Ele passou de uma tendência a eliminar inadvertidamente a floresta visando a abertura de novas áreas agricultáveis, a uma tendência de valorização crescente dos recursos florestais”. Não é possível afirmar que houvesse na década de 1950 outros valores que não fossem os de reserva de valor em relação aos recursos florestais por parte dos entrevistados, apesar de alguns mencionarem a beleza e o desejo de que outras gerações venham a conhecer um “pedaço de mato” como razões para a manutenção de fragmentos de floresta primária em suas propriedades. Esta percepção pode estar relacionada a um tipo de valorização mais recente, por isso torna-se difícil de ser confirmada.

No que se refere a legislação e a fiscalização ambiental, todos os idosos entrevistados afirmaram não haver qualquer tipo de restrição de uso do solo e dos recursos florestais por parte do governo na época.

[...] *Naquele tempo não tinha nada de proibido, não tinha nada, nada mesmo, porque a gente tinha liberdade de fazê alguma coisa [...]* (HF).

Na década de 1950 os mecanismos legais que regulamentavam o uso do solo e dos recursos florestais eram poucos, por vezes antagônicos e que, de fato, não asseguraram a conservação dos recursos florestais nas propriedades rurais. Os principais mecanismos que legislavam sobre a propriedade e os recursos florestais na década de 1950 eram a Lei das Terras de 1850, a Constituição Federal de 1946 (BRASIL, 1946) e o Código Florestal de 1934 (BRASIL, 1934).

Enquanto, por um lado, a Lei das Terras ratificava o regime absoluto em relação à propriedade e imprimia-lhe um status de mercadoria (PINTO, 2005), a Constituição de 1946 reiterava o modelo intervencionista estatal (evidenciado na Constituição de 1934) e condicionava a propriedade ao bem estar social (Artigo nº 147).

O Código Florestal (CF) de 1934, por sua vez, estabelecia critérios para a preservação²⁹ e o corte de madeira para a utilização da cobertura vegetal com fins agrícolas e fixava penalidades para quem contrariasse essas diretrizes. Além disto, o CF de 1934 também previa que “nenhum proprietário de terras cobertas de matas poderá abater mais de três quartas partes da vegetação existente” (Artigo nº 23), salvo exceções mediante autorização (BRASIL, 1934).

Neste sentido, na década de 1950, mesmo que a constituição brasileira não reconhecesse a função social da propriedade devido à presença das florestas, esta função estava garantida pelo CF, que já havia sido promulgado há mais de 15 anos. Entretanto, o que se verifica por parte dos agricultores idosos entrevistados é o desconhecimento e a inexistência de qualquer medida externa de regulamentação na forma de uso de suas propriedades e dos recursos naturais. A ausência de mata ciliar ao longo de grande parte do rio Sete e de outros dos seus rios tributários é uma das provas da inexistência da aplicação das “florestas protetoras”, instituídas pelo CF de 1934.

²⁹ O Decreto nº 23.793 classificou quatro tipos de floresta, onde as florestas protetoras e as florestas remanescentes eram aquelas que deveriam ser preservadas. A primeira, devido sua função de proteger o regime das águas, fixar dunas, proteger espécies raras ou ameaçadas de extinção, proteger as fronteiras nacionais e evitar a erosão. A segunda, por pertencer aos parques ou por resguardarem espécies de interesse estético ou biológico. Além destas e das florestas modelo (florestas artificiais, constituídas apenas por uma, ou por um número limitado de espécies) todas as outras foram consideradas florestas de rendimento, ou seja, passíveis de exploração (BRASIL, 1934).

No que se refere à reserva legal, já preconizada pelo CF de 1934, os agricultores também desconheciam qualquer regulamento, embora a maior parte deles tivesse uma pequena área de floresta denominada pelos mesmos de “reserva”. Todavia, estas reservas pouco tinham que ver com a imposição da lei, mas sim com as preocupações e formas de ocupação culturalmente e socialmente construídas pelas famílias de agricultores que residiam na região.

Para Urban (1998), o CF de 1934 manteve o olhar produtivista sobre as florestas brasileiras e, mesmo que exigisse uma reserva de floresta nas propriedades, os esforços para implementá-la foram quase nulos.

Outro fato que chama a atenção é a instituição legal da polícia florestal, dos guardas parques e das delegacias regionais e municipais ocupadas com o monitoramento das atividades florestais e implementação do CF de 1934 (BRASIL, 1934; Capítulo IV). Fato este que não se consolidou, na maioria dos municípios e regiões dos Estados brasileiros.

Por fim, cabe salientar que o CF de 1934 também regulamentava determinadas formas de manejo dos recursos florestais nas propriedades privadas. Dentre estas se destacava a proibição do uso do fogo nos campos ou vegetações para o preparo de terras com fins agrícolas sem a licença florestal (BRASIL, *op. cit.*).

Na MB do Rio Sete, o que se percebe em relação a legislação ambiental nos anos 50 é que a mesma era inócua, uma vez que o uso e o manejo dos recursos florestais nas propriedades não sofriam qualquer restrição, cabendo ao proprietário fazer o que achasse mais adequado. A economia local dependia principalmente da produção da banha e da carne do porco, o que exigia do agricultor o estabelecimento de lavouras que, além de representar uma fonte de subsistência e de renda complementar para as famílias, servia como alimento para o porco e outros animais de criação. As lavouras, por sua vez, eram estabelecidas através do sistema de agricultura itinerante, a qual requeria o constante manejo dos recursos florestais e o uso freqüente do fogo. A madeira destinava-se a lenha (principalmente da floresta em estágio médio ou inicial), material para construção benfeitorias e para a manutenção da propriedade agrícola, complemento da renda (venda de madeiras nobres da floresta primária ou em estágio avançado para serrarias) e complemento

alimentar. As formas de uso da floresta variavam de acordo com as necessidades de cada agricultor e refletiam os imperativos da economia local e regional, que sem a devida fiscalização permitiram o uso intensivo dos recursos florestais desta paisagem.

3.2 DÉCADA DE 1970: O SURDIR DA TERRA LAVRADA E “ABANDONO” DA FLORESTA

A emancipação de São Bonifácio ocorreu em 1962 e segundo as redefinições da divisão territorial do Estado, na década de 1970 o município integrava a microrregião “Colonial Serrana Catarinense”, junto a outros 11 municípios (IBGE, 1975).

Entre as décadas de 1960-70, a população de São Bonifácio apresentou um crescimento de 28%, totalizando 3.403 habitantes, na década de 1970 (IBGE, *op. cit.*). O número de estabelecimentos agrícolas do município era de 618 propriedades, sendo que destas 48% destinavam-se à pecuária, 45% à agricultura, 1,1% à agropecuária, 4,5% à extração vegetal e o restante a outras atividades agrícolas. Este cenário era bastante diferente se comparado aos dados municipais de Palhoça na década de 1950, quando 77% das propriedades destinavam-se somente à agricultura, 22% à agricultura e à pecuária e 0,05% somente à pecuária.

De acordo com o mapa de uso e da cobertura do solo da MB do Rio Sete de 1978 (Fig. 17), as áreas destinadas à pecuária se mantiveram nos vales, principalmente ao longo do rio principal (Rio Sete). Entretanto, diferente da década de 1950, a área de pastagem com 19% superou a de agricultura (13%) e de reflorestamento (0,01%) (Fig. 18).

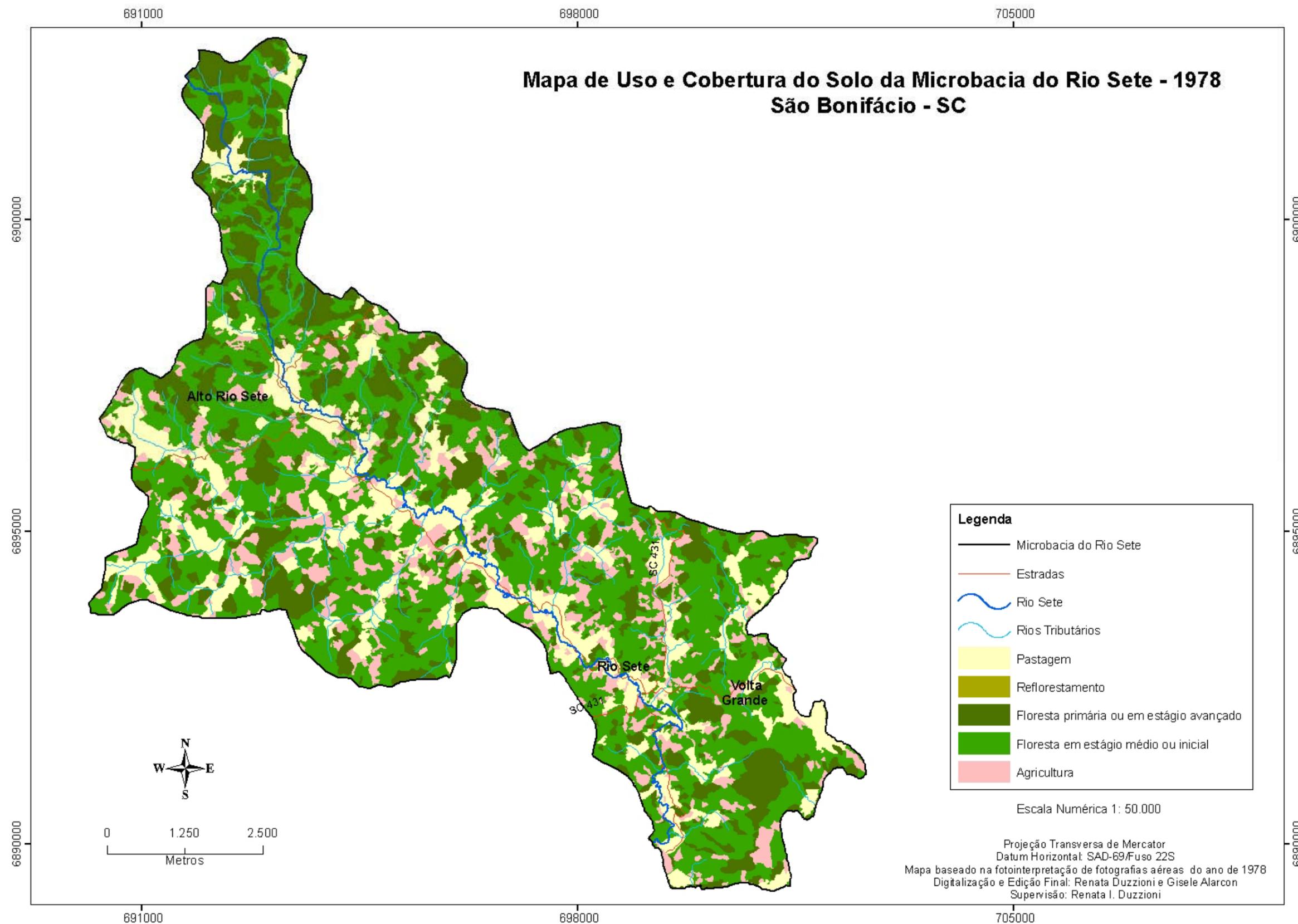


FIGURA 17: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 1978

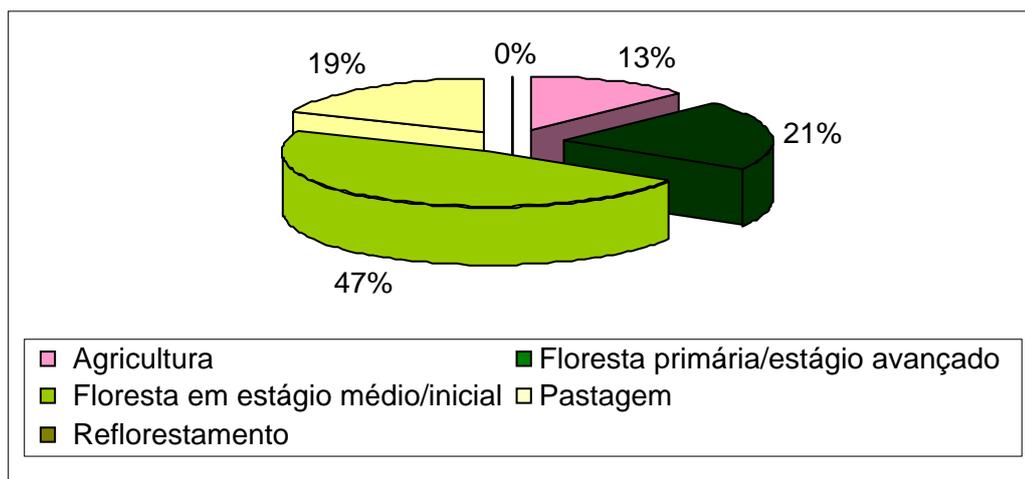


FIGURA 18: Categorias de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete em 1978.

Fonte: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete de 1978

As áreas de pastagem em São Bonifácio totalizavam 10.192 hectares, sendo que destes 50,5% eram de pastagens naturais e 49,5% de pastagens plantadas (IBGE, 1975).

O número de cabeças de gado era de 6.948 (gado de corte e leite) e o número de suínos de 7.607 cabeças. Dentre os produtos beneficiados da bovinocultura destacavam-se o queijo (37 toneladas/ano) e a manteiga (8 toneladas/ano). No que se refere a produção de suínos, a banha correspondia a 38 toneladas/ano e a carne do porco a 46 toneladas/ano. O número de galinhas também era bastante significativo (32.997 cabeças), visto que o município ocupava o 7º lugar entre os municípios produtores da microrregião Colonial Serrana Catarinense. O número de ovos vendidos (26 mil dúzias) era baixo se comparado ao número de ovos produzidos (51 mil dúzias), o que indica que grande parte da produção era destinada ao consumo das famílias (IBGE, op.cit.).

Na MB do Rio Sete, a banha e a carne do porco ainda consistiam nas principais fontes de renda das famílias dos idosos entrevistados.

[...] O porco era muito bom nessa época, nós ainda vendia muito bem [...] (EF).

[...] Tinha dia que nós carneava 8, 10 porco por dia, nós levava carne pas venda, pro comercio de Florianópolis, Jaguaruna. Tinha vários comprador, venda, fábrica de porco naquele tempo [...] (QS).

Com relação à criação de gado, o Sr. EF afirmou:

[...] Nessa época o gado já tinha um pouco mais. O gado melhorou, tinha mais gado e daí aumentô o pasto [...] (EF).

A ampliação das áreas de pastagem está diretamente relacionada ao número de bovinos nas propriedades. A principal fonte de renda gerada a partir do gado era o queijo (acréscimo de 7% em relação a 1957), enquanto a carne era secundária (acréscimo de 3%) (Fig. 19). O sistema de comercialização permanecia o mesmo, através de feiristas dos municípios próximos e matadouros.

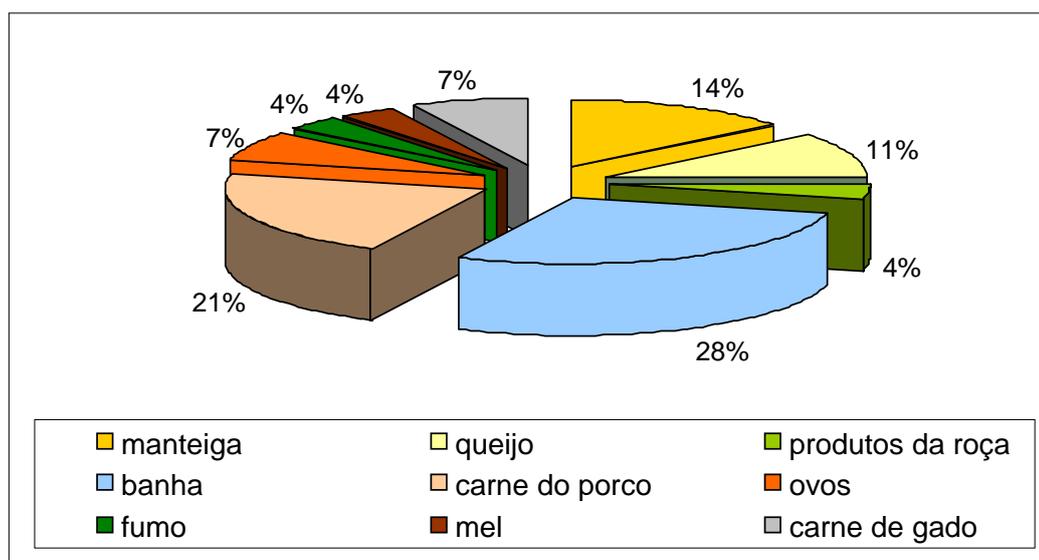


Figura 19: Principais fontes de renda dos idosos entrevistados em 1978.

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Na década de 1970 a produção pecuária de São Bonifácio encontrava-se mais voltada ao mercado regional e possivelmente nacional, através da produção da carne e da banha do porco, bem como da carne de galo, frango e galinha. Estes produtos tinham um peso muito grande nas exportações catarinenses. A carne de galo, frango e galinha congelados, por exemplo, cresceu 10 vezes entre 1973 e 1977 (ITEP, 1980). A presença de um matadouro no município (matadouro Roesner) viabilizava o processamento e a comercialização da carne e da banha do porco de maneira industrializada, o que deveria facilitar a exportação destes produtos para outros estados.

Nesta época a apicultura também começou a destacar-se entre as atividades produtivas de São Bonifácio, que possuía o maior número de colméias da microrregião Colonial Serrana Catarinense (2.150 colméias) em 1975. A produção de mel (20.055 quilos) colocava o município em 3º lugar entre os municípios

produtores da microrregião (IBGE, 1975). Nesta época já eram criadas as abelhas européias e africanas. Segundo o Sr. HF:

[...] naquela época já tinha a abelha africana e nós começemo a criá e vendê. Essas abelha que tem agora mataram aquelas outra. Elas entravo na caixa das abelha daqui e mataro. Quando nós casemo nós tinha aqui perto de casa tudo cheio de caixa de abelha, mas agora com essa outra abelha não dá mais [...] (HF).

Com relação à agricultura em São Bonifácio, do total de hectares dos estabelecimentos rurais destinados a esta atividade, 72,6% eram de lavouras temporárias, 0,3% de lavouras permanentes e 27,1% de terras em descanso (IBGE, *op. cit.*).

Na MB do Rio Sete, a agricultura apresentou um decréscimo de 6% em relação a 1957, totalizando 13% em 1978. O declínio das áreas de agricultura está relacionado à “chegada” da técnica da terra lavrada³⁰ (terra com insumos, onde se utilizava o arado e a terra era virada como forma de preparação para o plantio). A terra lavrada propiciou que os agricultores plantassem algumas variedades em uma mesma área, diminuindo a pressão sobre a floresta em estágio médio ou inicial.

[...] Mas naquela época já trabalhava com arado, e boi, não era só inchada, naquela época já trabalhava com os boi, já tinha dois boi, já começô a virá a terra e daí diminuiu a roçada de capoeira, sempre prantando no mesmo lugar, sempre milho, essas coisas [...] (QS).

Na terra lavrada eram plantados principalmente o milho e o fumo, embora, alguns agricultores, após a colheita do fumo e do milho, plantassem batata, feijão e aipim. Os itens plantados após a colheita do milho e do fumo na terra lavrada variavam, dependendo das famílias.

Dentre os nove³¹ idosos entrevistados, cinco possuíam em suas propriedades áreas destinadas à terra lavrada. A porcentagem de área destinada a esta categoria de uso do solo nas propriedades variou de 2,8% a 12,7% (Fig. 20).

³⁰ Cabe destacar que no final da década de 1970 foi instalado um escritório da agência de extensão rural catarinense no município (Giovanni Farias, *com. pessoal*) e que, muito provavelmente, a chegada da terra lavrada esteja associada a este fato.

³¹ Embora tenham sido entrevistados nove idosos, somente oito realizaram o desenho (croquis) das propriedades, devido ao fato de que um dos idosos havia mudado mais recentemente para o município.

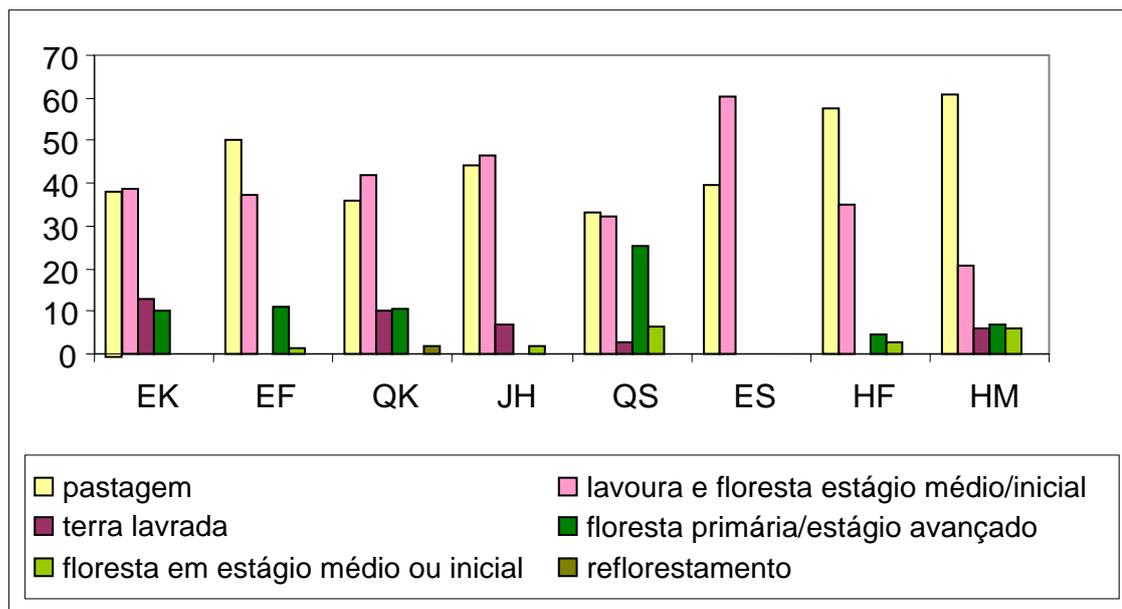


FIGURA 20: Uso e cobertura do solo das propriedades dos idosos entrevistados.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

A despeito da manutenção das áreas de terra lavrada nas propriedades, o sistema de agricultura itinerante continuava sendo implementado para a maior parte das variedades cultivadas.

[...] *Tinha arroz, feijão, batatinha, mandioca. Era tudo prantado sem área fixa com quemada* [...] (QK)

De acordo com os croquis dos desenhados pelos idosos entrevistados, as áreas de lavoura e floresta em estágio médio ou inicial (capoeira) continuavam a representar uma parte significativa das propriedades, embora menores se comparadas ao ano de 1957.

Com relação às variedades plantadas não houve nenhuma mudança, a não ser pelo surgimento do fumo (plantado na terra lavrada).

[...] *Era a mesma coisa, nós não mudemo nada. Prantava mandioca, batatinha, feijão, arroz, cará, mindoim, cana* [...] (HF).

Os produtos da lavoura também não representavam uma renda significativa para a família (4%), assim como na década de 1950 (Fig. 19).

Segundo os dados do IBGE (1975), na produção agrícola de São Bonifácio destacavam-se principalmente o milho (1.045 ha), a mandioca (457 ha) e a batata-doce (296 ha). Quando comparados aos principais produtos exportados por Santa

Catarina, onde nesta época destacavam-se o fumo, a soja, o farelo de soja e o óleo de soja, São Bonifácio não respondia às demandas de produtos agrícolas de exportação do Estado. Provavelmente a infra-estrutura do município, bem como suas características físicas (solo, relevo) e climáticas não possibilitaram sua inserção nos círculos econômicos agrícolas de exportação estadual. Seus produtos eram vendidos principalmente para os mercados locais e regionais, incluindo os grandes centros de Florianópolis, Tubarão e Jaguaruna. Este distanciamento dos círculos econômicos de exportação influenciou as formas de uso do solo, onde a agricultura itinerante, através do manejo das florestas em estágio médio ou inicial, manteve-se presente ao longo das décadas de 1950, 1960 e 1970.

As modificações nas demandas do mercado não foram muito significativas com relação às mudanças de uso do solo na MB do Rio Sete. O que se registra para a década de 1970 na microbacia é o despontar da terra lavrada, do fumo, a valorização do leite e da carne bovina. Esses três fatores fizeram com que diminuíssem as áreas destinadas ao sistema de agricultura itinerante, ou seja, diminuiu a área de agricultura (6%), aumentassem as áreas de pastagem (3%) e as áreas de floresta em estágio médio ou inicial (9%).

A floresta em estágio médio ou inicial no ano de 1978 continuava a contemplar a maior área da MB do Rio Sete, totalizando 47%. Como mencionado acima, este dado representa um crescimento de 9% em relação a 1957. De acordo com o mapa de uso e cobertura do solo de 1978, a floresta em estágio médio ou inicial encontra-se distribuída ao longo de toda microbacia, afastada das margens do rio principal (Rio Sete). Os principais fragmentos estavam na porção norte (maior fragmento), sul e sudeste (Fig. 17).

A floresta em estágio médio ou inicial aumentou sobre as áreas de lavoura abandonadas, devido a intensificação do uso da terra em uma área fixa (terra lavrada) e também sobre as áreas de floresta primária ou em estágio avançado, que sofreram corte na década de 1950 e na década de 1970 e encontravam-se em estágios iniciais de regeneração. Segundo os entrevistados, o uso da floresta em estágio médio ou inicial continuava o mesmo, a madeira roçada era utilizada principalmente para lenha e o que não era utilizado ficava na terra e era queimado.

No que tange à produção de lenha, o município de São Bonifácio ocupava o 6º lugar entre os municípios produtores da microrregião Colonial Serrana Catarinense, produzindo 27 mil m³ em 1975 (IBGE, 1975). Embora não haja um registro para o município na década de 1950, os dados sobre a produção de lenha da Palhoça (que englobava além de São Bonifácio, outros 5 municípios) em 1955 indicavam uma produção de 33.451m³. Neste sentido, presume-se que a produção de lenha em São Bonifácio tenha sofrido um aumento substancial com relação a década de 1950. Ademais, cabe destacar que a maior parte desta lenha provinha das florestas nativas do município, já que as propriedades destinadas à silvicultura eram muito poucas (não há registro segundo dados do IBGE de 1975).

Com relação à floresta primária ou em estágio avançado, constata-se um declínio de 6% em relação a 1957, totalizando 21% da MB do Rio Sete em 1978 (Fig. 18). Comparando-se os mapas de uso e cobertura do solo de 1957 e 1978, nota-se a fragmentação da floresta primária ou em estágio avançado. Na região sul e centro-oeste as maiores manchas da floresta fragmentaram-se e diminuíram. Na região central da microbacia, os fragmentos de floresta primária ou em estágio avançado praticamente desapareceram. O maior número de fragmentos encontrava-se na região norte, conectados por fragmentos de floresta em estágio médio ou inicial (Fig. 17).

Nas propriedades dos idosos entrevistados, percebe-se que em quatro das oito propriedades houve um declínio significativo da floresta (Fig. 21). Em uma propriedade não houve variação e em outras duas, embora o gráfico indique um aumento de 0,9% e 1,6%, acredita-se que a quantidade de floresta tenha permanecido a mesma em relação a 1957. Esta diferença pode ser resultado da imprecisão dos desenhos realizados pelos idosos entrevistados na metodologia de mapeamento histórico do uso dos recursos naturais.

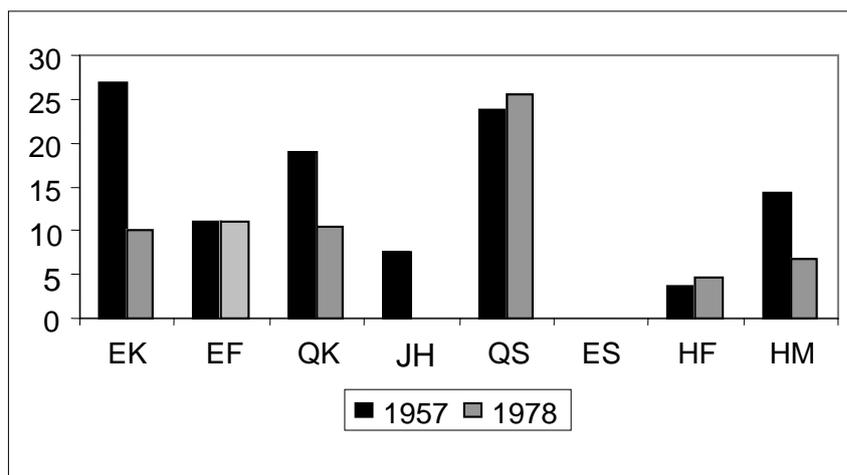


FIGURA 21: Quantidade (%) de floresta primária ou em estágio avançado nas propriedades dos idosos entrevistados em 1957 e 1978.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

Quando questionados sobre a redução da floresta primária ou em estágio avançado, os idosos indicaram a venda das madeiras para as serrarias da região como o principal motivo do declínio.

[...] Quando eu tinha 50 anos diminuiu muito o mato virge, porque eles vendia muito o mato tudo, as fita comprava a madeira tudo, foram dirrubando. As fitas tirava e vendia pá construção [...] (EK).

[...] O mato virge eu acho que diminuiu um pouco, porque muitos venderam um pedaço ali por causa de dinheiro, pá compra um carro, essas coisas. Em muitos lugar ficô o mato virge, mas a madeira foi tirada, tem muitos lugar que o mato o tamanho é o mesmo, mas dentro do mato é diferente. A maioria das madeiras sai, sai todos elas. A canela, a peroba sai mais rápido [...] (QS).

No final da década de 1970, São Bonifácio contava com mais de 50 madeiras (DIÁRIO CATARINENSE, 1993). A devastação dos recursos florestais nesta região constituiu uma das justificativas para a criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em 1975, ocupando grande parte do município (SOCIOAMBIENTAL, 2001).

De acordo com o IBGE (1975), São Bonifácio liderava a produção de madeira na microrregião Colonial Serrana Catarinense, produzindo 91 mil m³ em 1975. Dentre as espécies mais exploradas encontravam-se o cedro (*Cedrela fissilis*), as canelas (são várias espécies, mas a mais procurada era a canela-preta *Ocotea catharinesis*), a peroba (*Aspidosperma olivaceum*) e o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*).

No que tange à exploração madeireira no Estado, Dalmora (2004) apontou a grande expansão deste setor na década de 1960, e sua especialização em diversas formas de processamento. Neste período a exportação de madeiras nobres foi tão influente no desenvolvimento do Estado que chegou a representar mais da metade do volume de exportação (Reitz et al. 1978 apud REIS, 1993). E, embora a exploração da madeira se concentrasse principalmente no pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), na imbuia (*Ocotea porosa*) e no cedro (*Cedrela fissilis*), na região do planalto catarinense, outras espécies entraram na lista da indústria madeireira no final da década de 1960 (LAGO, 1971).

Com relação ao declínio das principais espécies de madeira nobre, a maior parte dos idosos entrevistados (seis) firmou que na década de 70 ainda existiam as mesmas espécies e que as utilizavam para os mesmos propósitos, construção de casa, paiol e estribaria, ferramentas, caixas de abelha, etc... Um dos idosos entrevistados apontou a falta de uma espécie:

[...] O mato virge tem tudo ainda, só o drumão³² não se encontra, isso tem uns lugares onde se encontra, mas o resto a canela, peroba, pindaíba e picúva, isso tem [...] (QS).

O que se percebe com relação à floresta é que parece que os agricultores desconhecem o processo de sucessão florestal, uma vez que os mesmos afirmam que a “capoeira” nunca se transformará em “mato virgem”.

[...] Se a mata for derrubada uma vez, nunca mais chega na mata virgem. Eu acho que nunca chega, sei que em 100 ano, 200 ano não chega [...] (QK).

[...] Quando foi tirado do mato, o cedro não vem mais. Canela e peroba também é a mema coisa, depois que o mato virge é derrubado não vem mais [...] (QS).

De acordo com os idosos entrevistados, a diferença está na composição das espécies, no diâmetro das árvores e na temperatura.

[...] O mato virge é bem diferente, as árvore são grande. Isso é diferente, quando tá calor a gente entra no mato virgem, como tá bonito, fresco lá dentro. Na capoeira sempre tá mais quente, até a terra é diferente, a terra é melho na mata virge, penetra bem mais água quando chove [...] (HM).

A sucessão florestal é bastante direcional e previsível, e envolve modificações do ambiente físico pelos fatores bióticos, no sentido de aumentar a complexidade

³² Segundo Caporal (2006), a espécie denominada pelos agricultores de drumão é a *Vitex megapotamica*, da Família Verbenaceae. Seu nome popular mais conhecido é tarumã.

estrutural e atingir um grau máximo de biomassa e de função simbiótica entre organismos por uma unidade de fluxo energético disponível (ODUM, 1983). Segundo Budowski (1965, apud LONGHI et al., 2005) nas florestas tropicais a sucessão secundária é formada por um conjunto de estágios sucessionais e as espécies são agrupadas em função de sua ocorrência preferencial em cada um desses estágios. Estes estágios sucessionais são denominados: estágio pioneiro, secundário inicial, secundário tardio e clímax. A ocorrência das espécies no estágio clímax vai estar principalmente relacionada às condições climáticas, edáficas e a disponibilidade de bancos de sementes destas espécies no solo ou em áreas de floresta intactas próximas (RICKLEFS, 1996).

Seria necessário um estudo mais aprofundado sobre o conhecimento e a percepção dos agricultores com relação aos estágios sucessionais da floresta para discutir com maior profundidade este tema, o que não foi contemplado neste estudo. Entretanto, cabe apontar a percepção dos mesmos em relação a estes estágios. Os idosos que vivem cerca de setenta anos na MB do Rio Sete e manejam a terra há pelo menos cinquenta anos, percebem a capoeira como diferentes estágios de regeneração da floresta após o corte da floresta primária (ou “mata virgem”). Entretanto, não reconhecem o estágio tardio da sucessão florestal, onde uma floresta em estágio médio ou inicial de regeneração abandonada em áreas próximas a florestas intactas atingiria o seu clímax, e as espécies climáticas, como as canelas, a peroba, o cedro e outras, se restabeleceriam na floresta. Esta percepção sobre os ciclos de sucessão florestal provavelmente está relacionada aos seus tempos de vida e de exploração dos recursos florestais, tempo insuficiente para acompanhar um ciclo completo de regeneração de uma floresta.

Ademais, cabe destacar que a não regeneração de determinadas espécies, como o cedro, a canela-preta e a peroba em uma área de floresta primária que sofreu corte seletivo, pode estar relacionada à completa eliminação destas espécies em uma determinada região, impossibilitando a recolonização da espécie através da dispersão de sementes pelo vento ou animais, ou ainda por sementes estocadas no solo. Segundo Medeiros (2002), áreas extensas isentas de remanescentes de vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração constituem obstáculos significativos à recuperação e preservação da biodiversidade original da floresta.

Quanto à legislação e à fiscalização ambiental, as décadas de 1960 e 1970 registram um grande avanço em termos legais, com a promulgação da Lei do Código Florestal, de 1965, no âmbito nacional, e com a criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, em 1975 (Lei nº 1.260), no âmbito estadual.

O CF de 1965 trouxe algumas inovações principalmente no que se refere à estruturação de um sistema com critérios mais específicos para conservação e exploração das diferentes formações florestais brasileiras. Ele reitera as florestas como “bens de interesse comum a todos os habitantes do país” e dá um tratamento diferenciado às florestas plantadas e às florestas nativas.

Embora o CF de 1934 tenha ensejado a proteção de florestas que atuassem sob os processos de erosão, assoreamento e enchentes, é somente com o CF de 1965 que estas funções foram estruturadas e categorizadas através da instituição das áreas de preservação permanente. A função social da propriedade, que vinha sendo assegurada juridicamente através da Constituição de 1934, do Código Florestal do mesmo ano e o Estatuto da Terra de 1964³³, concretiza-se com a instituição das APPs, bem como das reservas legais nas propriedades rurais com o CF de 65.

O CF de 1965 também regulamentou o emprego do fogo em práticas agro-silvipastoris, submetendo-as a permissão a ser estabelecida em ato do Poder Público (Artigo nº 27). Para Ahrens (2003), o CF de 1965 tinha como propósito maior proteger outros elementos que não as florestas em si, “estas eram apenas um meio para atingir outros fins”. Os principais objetivos do CF eram proteger os solos, as águas, os reservatórios e nascentes, bem como garantir o suprimento dos mercados que subsistiam da exploração madeireira.

Após o CF de 1965, o Decreto nº 289 de 1967 criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) que, dentre suas atribuições, era responsável por “autorizar, orientar e fiscalizar as explorações florestais, no campo da iniciativa privada” (artigo 2º, inciso VII) e “cumprir e fazer cumprir a Leis nº 4.771, de 15.9.65” (artigo 2º, inciso IX), sendo sua atuação em todo o território nacional. Neste sentido,

³³ Na Lei do Estatuto da Terra (Lei nº 4.504 de 1964), artigo 2º, § 1, alínea “c” a propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, dentre outros aspectos, assegura a conservação dos recursos naturais.

cabia ao IBDF, na época, a fiscalização da exploração florestal e a implementação do CF de 1965.

Entretanto, no que se refere a MB do Rio Sete, durante as décadas de 1960 e 1970 a implementação do CF de 65 foi ineficaz. A margem do rio principal (Rio Sete), por exemplo, encontrava-se, em grande parte, convertida em pastagem em 1978 (doze anos após a criação do CF). As casas das famílias normalmente localizavam-se próximas aos rios e, para facilitar o tratamento dos animais que viviam no pasto (porcos, gado, galinhas, patos, etc...), convertia-se as áreas de floresta próximas às casas e, conseqüentemente aos rios, em pastagem. Parece que não havia por parte das famílias entrevistadas, a preocupação em deixar as margens dos rios florestadas. As “vargens” (margem dos rios) eram consideradas como áreas apropriadas para o cultivo.

[...] *Na vargem era bom pá plantá fumo, onde podia lavrá a terra* [...] (QK).

E, se não havia por parte dos agricultores um cuidado com as margens dos rios, não havia por parte do Estado uma fiscalização ou um trabalho de assistência que visasse informar sobre a importância da floresta na beira dos rios, bem como as leis de proteção às mesmas e suas penalidades. Em apenas um dos depoimentos dos entrevistados foi apontada a presença de fiscalização nas serrarias.

[...] *Nessa época não tinha nada, eles só vinha nas fita e nas serraria, eles era obrigado a pagá imposto, legalizá, obrigaro a plantá madera, essas coisa* [...] (EK).

Todos os outros entrevistados confirmaram que na época utilizavam os recursos disponíveis em suas propriedades da maneira que achavam melhor, sem a intervenção de qualquer órgão, seja municipal, estadual ou federal.

Segundo Urban (1998), embora o CF de 1965 tenha levado 15 anos para ser promulgado, seus instrumentos, tais como as APPs e as Reserva Legais não foram cumpridos e não houve por parte do governo um empenho para que lei saísse do papel.

No tocante à criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 21% da área do município transformou-se em Parque. As principais localidades afetadas na

época foram o Rio do Poncho, a Vargem do Braço e o Alto Capivarí. A MB do Rio Sete não foi afetada, uma vez que se encontra fora da área do Parque.

Com a criação do Parque ficaram proibidas as atividades de uso e manejo da terra nas áreas abrangidas pelo Parque. Muitas madeiras fecharam na época e algumas propriedades foram indenizadas, tais como a da serraria da Ciama, localizada dentro do Parque (F. Extorkoetter, *com. pessoal*).

Com a instituição da Fundação do Meio Ambiente (FATMA) (Decreto Estadual nº 662 de 1975 – SANTA CATARINA, 1975), a fiscalização e gestão do Parque cabia à mesma. Não obstante a região estivesse “teoricamente” sob a fiscalização de um órgão estadual específico, de acordo com os agricultores entrevistados, ainda não havia qualquer tipo de proibição ou fiscalização por parte da FATMA em função da presença do Parque. Apenas um dos entrevistados mencionou algo relacionado ao período de criação do Parque do Tabuleiro:

[...] Nessa época eles fizeram uma reunião lá em São Bonifácio e avisarô que não podia mais derrubá [...] (QS).

Em síntese, constata-se que nas décadas de 1960 e 1970, principalmente com a difusão da terra lavrada, a modernização conservadora da agricultura começou a se desenvolver na MB do Rio Sete, trazendo mudanças importantes no regime de uso da terra, já que promoveu a diminuição do sistema de agricultura itinerante e a conseqüente expansão da floresta em estágio médio ou inicial. Por outro lado, intensificou-se a derrubada da floresta primária ou em estágio avançado e o uso de espécies de madeira nobres nas “reservas” florestais das propriedades. A promulgação da Lei nº 4.771/65 e a criação do IBDF não trouxeram quaisquer avanços no que se refere a recuperação e conservação dos recursos florestais, a não ser pelo início da fiscalização nas serrarias. Embora isso não tenha demonstrado um recuo na produção de lenha e de madeira no município. A criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro não gerou impactos significativos na MB do Rio Sete, ainda que futuramente a área provavelmente venha a ser abrangida pela sua zona de amortecimento.

3.3 DÉCADA DE 2000: EXPANSÃO DA PECUÁRIA E SUBSTITUIÇÃO DA FLORESTA

Nas décadas de 1980 e 1990 a divisão territorial do Estado sofre nova transformação. São Bonifácio passa a fazer parte da mesorregião da Grande Florianópolis e da microrregião do Tabuleiro, junto com os municípios de Anitápolis, Águas Mornas, Alfredo Wagner e Rancho Queimado. Com a implementação das Secretarias Regionais de Desenvolvimento (SDR) a partir de 2002, São Bonifácio passa a fazer parte da SDR de São José.

A população de São Bonifácio sofreu uma pequena flutuação a partir da década de 1970, embora no cômputo total a população tenha diminuído 5,4%, totalizando 3.218 habitantes. A população é predominante rural (79%) e a população urbana está restrita à sede do município (IBGE, 2000).

O número de estabelecimentos rurais manteve-se praticamente estável ao longo dos últimos 30 anos. Enquanto entre 1975 e 1996 o número de estabelecimentos agrícolas aumentou de 618 para 623, entre 1996 e 2002 este número caiu para 606 (IBGE, 1975; 1996; INSTITUTO CEPA, 2005).

Com relação às categorias de uso e cobertura do solo de São Bonifácio (INSTITUTO CEPA, *op. cit.*) (Fig. 22), constata-se que os dados encontrados para a MB do Rio Sete através do mapa de uso e cobertura do solo de 2002 (Fig. 23), refletem a realidade do município.

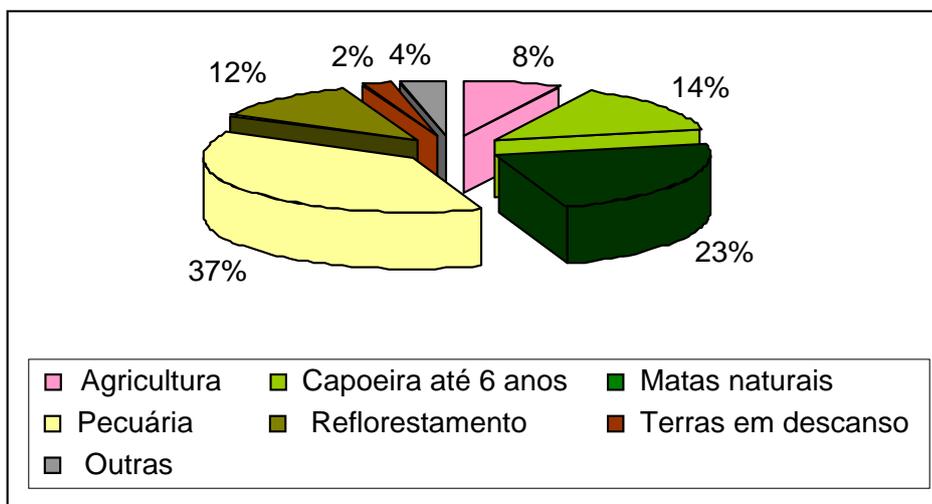


FIGURA 22: Categorias de uso e cobertura do solo no município de São Bonifácio em 2003.

Fonte: Instituto Cepa, 2005

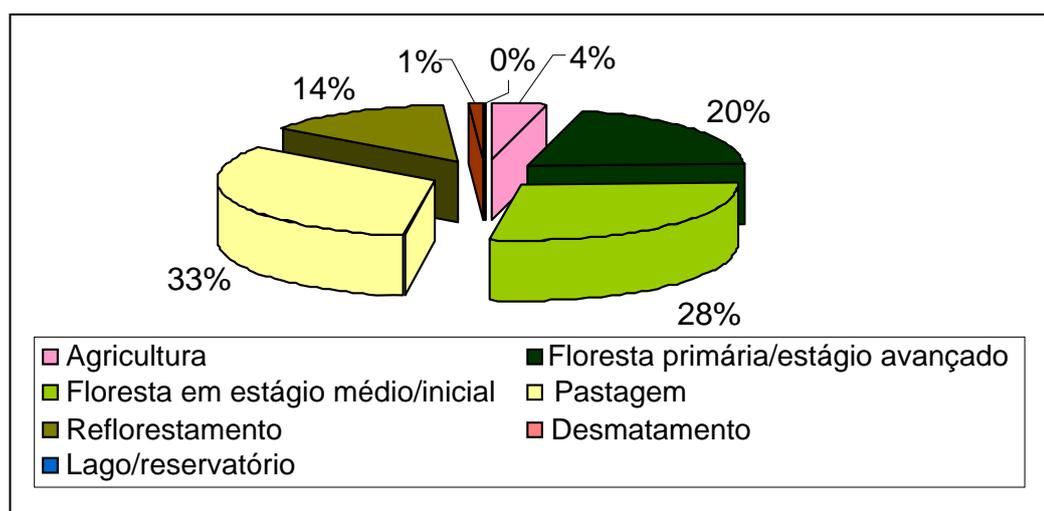


FIGURA 23: Categorias de uso e cobertura do solo na MB do Rio Sete em 2002.

Fonte: Mapa de uso e cobertura do solo de 2002.

Quando se compara os dados de uso do solo do município e da MB do Rio Sete, verifica-se que as proporções das categorias de uso do solo estão muito próximas, principalmente no que tange as atividades produtivas.

A pecuária é a atividade com maior expressão no uso do solo, ocupando 37% da área do município e 33% da área da microbacia. A pecuária constitui atualmente a principal atividade econômica de São Bonifácio no setor primário, sendo responsável pelo maior rebanho de bovinos (15.004 cabeças), pelo 3º maior rebanho de suínos (4.029 cabeças) e pela maior produção de leite dentre os

municípios da SDR de São José (INSTITUTO CEPA, 2001; 2005). Na MB do Rio Sete a principal atividade produtiva no setor primário também é a pecuária, destacando-se a bovinocultura de leite e corte, a avicultura e a ovinocultura (EPAGRI, 2005).

Chama a atenção o aumento expressivo da pecuária nos últimos 30 anos. Na década de 1950, quando a principal atividade produtiva do município no setor primário era a suinocultura, a necessidade de áreas de pastagem era mais baixa, uma vez que esta atividade econômica demandava um esforço maior por parte das famílias, mais especificamente para a alimentação dos animais. Logo, naquela época, a área de pastagem constituía 16% da área da MB do Rio Sete (a menor categoria de uso do solo), enquanto a agricultura representava 19%. Na década de 1970, o crescimento das áreas de pastagens foi pouco significativo (3%) e este fato está diretamente relacionado à importância econômica que a suinocultura ainda representava nos anos 70 para o município. Do mesmo modo, o surdir da terra lavrada e o pequeno acréscimo do rebanho bovino fez com que as áreas destinadas à agricultura diminuíssem e as áreas destinadas à pastagem aumentassem.

O despontar da pecuária e o aumento das áreas de pastagem no município e na microbacia foi entre as décadas de 1980 e 2000. O rebanho bovino passou de 6.818 cabeças, em 1975, para 15.004 cabeças, em 2003, o que demonstra um crescimento de 120% (IBGE, 1975; INSTITUTO CEPA, 2005). Todos os idosos entrevistados afirmaram que o número de cabeças de gado aumentou na MB do Rio Sete, embora em algumas propriedades a pastagem tenha diminuído ou tenha se mantido estável (Fig. 24).

[...] O gado aumentô muito. Hoje em dia nós vende o leite e não a manteiga, como antigamente. Já o porco diminuiu. Ficô muito ruim, a gente não pode criá mais porco, porque isso não se vende mais [...] (QS).

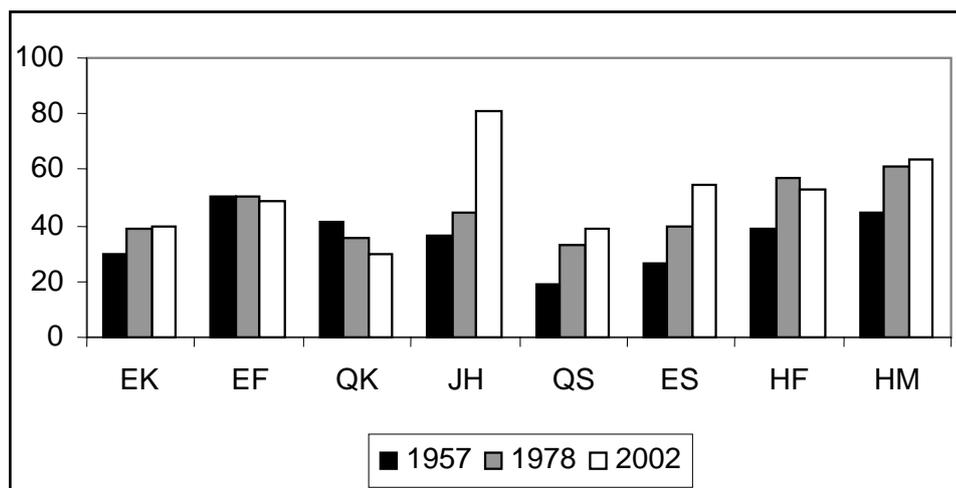


FIGURA 24: Áreas de pastagem (%) nas propriedades dos idosos entrevistados em 1957, 1978 e 2002.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

Embora a área de pastagem tenha apresentado um crescimento significativo na MB do Rio Sete, as propriedades dos idosos entrevistados não refletem completamente esta realidade, visto que dentre as oito propriedades, metade registrou crescimento das áreas de pastagem. Em uma propriedade a área de pastagem permaneceu estável e em outras três diminuíram. No caso do Sr. QK, este declínio está relacionado à principal fonte de renda da família ter se tornado a produção de mel e a compra de uma outra área, com floresta em estágio médio ou inicial de regeneração, para a criação de abelha. Já na propriedade do Sr. EF, a declínio de 0,4% da área de pastagem entre 1978 e 2002 pode estar relacionada a imprecisão dos desenhos (croquis históricos do uso dos recursos naturais).

Na esfera estadual, a bovinocultura de corte representa a quinta principal atividade produtiva (9%) no que se refere ao valor da produção agropecuária e a bovinocultura de leite a nona atividade produtiva, correspondendo a 6% da produção total do Estado. A produção do município de São Bonifácio destina-se e regula-se principalmente pelos mercados locais da região da Grande Florianópolis e Tubarão, para onde a maior parte de seus produtos agropecuários são destinados (INSTITUTO CEPA, 2002).

O crescimento da pecuária de bovinos foi um fator decisivo para a redução das florestas primárias e em diferentes estágios de regeneração na MB do Rio Sete e, provavelmente, no município como um todo. Segundo Young (2002), a demanda

por terra para o uso pecuário é um dos principais fatores responsáveis pela perda de florestas. Para o autor, a intensificação do desmatamento das áreas de mata atlântica é resultado das políticas de crédito subsidiado do Estado brasileiro, que vem incentivando o desenvolvimento agropecuário em áreas de floresta.

Na MB do Rio Sete o aumento das áreas de pastagem deu-se principalmente nos vales, próximo aos rios (Fig. 25), desrespeitando as normas da legislação ambiental e agravando ainda mais o processo de assoreamento dos rios (Fig. 26). Reis (1993), destaca a inaptidão de certas regiões do Estado à pastagem e cultivos e o conseqüente assoreamento dos rios, devido a implementação destas práticas em áreas impróprias.

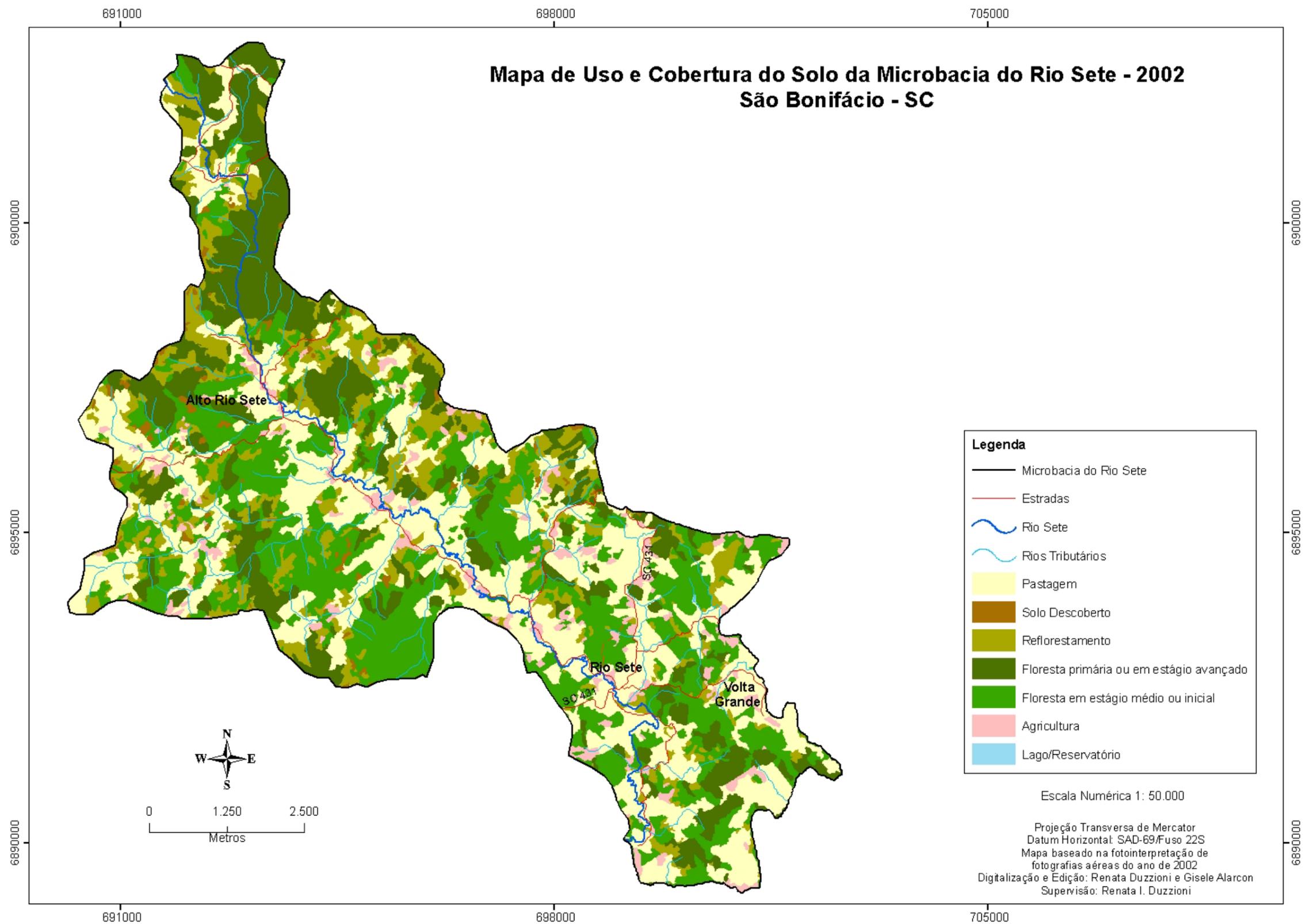


FIGURA 25: Mapa de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete no ano de 2002.



FIGURA 26: Áreas de pastagem nos vales próximas aos rios na MB do Rio Sete.

Na agricultura o processo foi contrário ao da pecuária. Atualmente as áreas destinadas à agricultura na MB do Rio Sete totalizam 4%, e no município 8%. Em ambas as esferas (microbacia e município) a agricultura constitui a menor categoria de uso do solo. São Bonifácio e a microrregião onde está inserido não se destacam no panorama estadual por sua produção agrícola. Os principais produtos cultivados no município são o milho (600 ha), o fumo (184 ha), a cana-de-açúcar (100 ha) e a batata-inglesa (75 ha) (INSTITUTO CEPA, 2001; 2005). Já na MB do Rio Sete destacam-se o milho, o fumo, o aipim, a batata e o feijão (EPAGRI, 2005). Todavia, segundo os idosos entrevistados, grande parte da agricultura destina-se à subsistência e à alimentação dos animais de criação.

[...] O milho é pro gasto, pá silo pro gado e o resto do milho é pros porco [...] (EF).

[...] A cana é pro gado e o aipim eu trato os porco e pra cozinhá [...] (EK).

De acordo com os dados obtidos através das entrevistas com os idosos, houve uma redução da variedade de produtos plantados (Fig. 27).

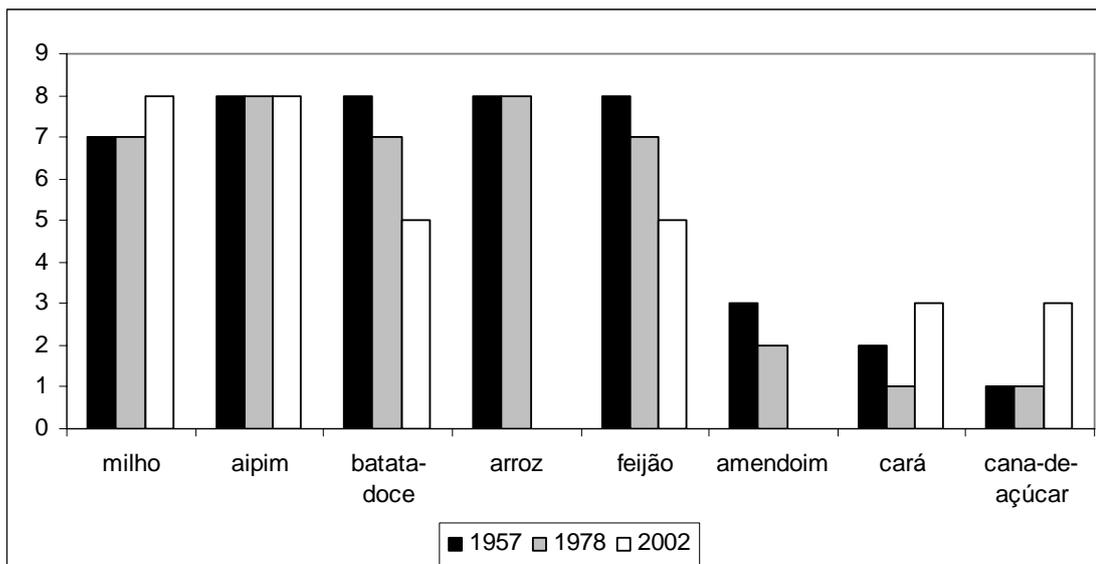


FIGURA 27: Principais produtos plantados pelos idosos entrevistados em 1957, 1978 e 2002.

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

O arroz, o feijão, a batata-doce e o amendoim foram os produtos que sofreram um declínio significativo. O declínio do plantio do arroz e do feijão está relacionado à facilidade e ao preço de aquisição destes produtos nos mercados locais e, no caso do arroz, na dificuldade do plantio (adapta-se melhor em áreas úmidas). A batata-doce consistia uma importante fonte de alimento para os porcos e como a criação destes animais diminuiu, a necessidade de plantio desta variedade também diminuiu. Já a cana de açúcar, o milho e o aipim são utilizados como fonte de alimento para o gado, o que justificaria o seu aumento ou manutenção dos cultivos nas propriedades. No caso do milho e do aipim, estas variedades também são utilizadas para alimentação dos porcos e galinhas, além de representarem importantes fontes de alimento para as famílias.

A expansão das técnicas agrícolas como a terra lavrada, as sementes híbridas, o plantio direto³⁴ e o cultivo mínimo³⁵, estimuladas principalmente pela extensão rural no município (EPAGRI, 2005), reduziu a exigência com relação ao tamanho de áreas para plantio, já que algumas variedades podem ser plantadas

³⁴ O Sistema Plantio Direto (SPD) consiste no cultivo sem o revolvimento do solo, mantendo em sua superfície uma camada de resíduos (palha) ou de vegetação para protegê-lo.

³⁵ Cultivo mínimo consiste no preparo reduzido do solo até aproximadamente 60 dias antes da sementeira, para promover a germinação das sementes de plantas daninhas e voluntárias, bem como, reduzir as irregularidades da superfície do solo provocadas pelas colhedoras. É realizada diretamente no solo sem revolvimento.

sempre no mesmo lugar. Entretanto, o sistema de agricultura itinerante se manteve, uma vez que na MB do Rio Sete, segundo os idosos entrevistados, cinco mantêm este sistema, aliado as novas técnicas de plantio.

As variedades plantadas na terra lavrada são fundamentalmente o milho, o aipim³⁶, a batata e, em algumas propriedades, o feijão, que servem tanto para os animais de criação, como para a subsistência das famílias e comercialização. O plantio de outras variedades, tais como o cará, a cana de açúcar, o feijão (em algumas propriedades) e a batata-doce, é feito através do sistema de agricultura itinerante.

[...] Nós ainda faz o mesmo sistema, roça um pedacinho e planta. É mais pro aipim, pra batata também [...] (EF).

A manutenção do sistema de agricultura itinerante nas propriedades dos idosos entrevistados, aliado ao crescimento de outras categorias de uso do solo (pastagem e reflorestamento), fez com que as áreas de agricultura itinerante se mantivessem em áreas menores nas propriedades (Fig. 28). A redução da área de agricultura itinerante afeta diretamente a regeneração das áreas de pousio o que, invariavelmente, contribui para a perda da fertilidade dos solos. Segundo Dalmora (2004), quando o sistema de pousio permite apenas a regeneração da vegetação herbácea, a agricultura itinerante fica comprometida devido à intensa degradação dos solos.

³⁶ Em algumas famílias o aipim não é plantado na terra lavrada e sim através do sistema de agricultura itinerante.

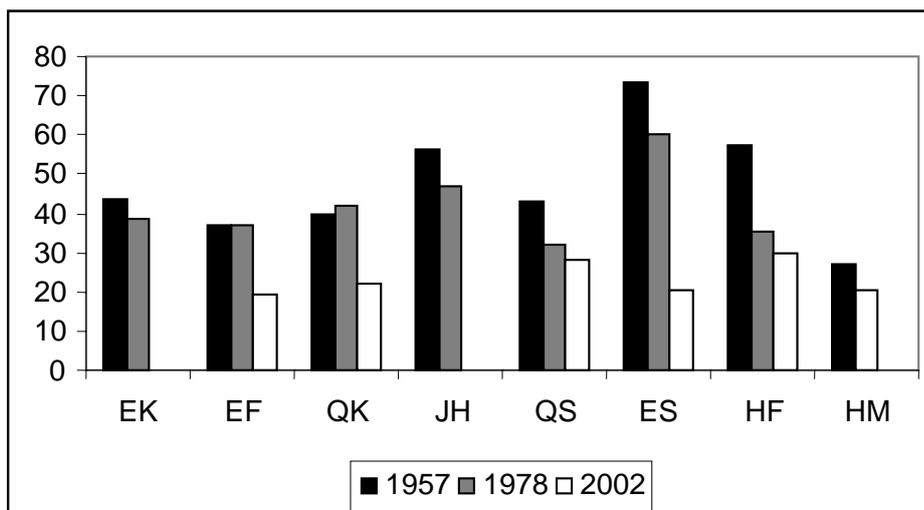


FIGURA 28: Áreas das propriedades (%) dos idosos entrevistados destinadas ao sistema de agricultura itinerante em 1957, 1978 e 2002.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

Comparando-se às décadas anteriores, a agricultura na MB do Rio Sete ocupava uma área relativamente maior, abrangendo 19% em 1957 e 13% em 1978. Nos anos 50 e 70 todo o alimento das famílias era produzido na propriedade, parte era destinado aos animais de criação e outra pequena parte era comercializada. Entretanto, com o surgir da terra lavrada e outras técnicas agrícolas, a melhoria no sistema de transporte e acesso a outros mercados e a consolidação do sistema produtivo voltado à pecuária, a agricultura deixou de ser uma das principais atividades de uso do solo na microbacia e no município (apesar de ainda constituir importante fonte de renda para a economia local). Estas transformações ao invés de permitirem a regeneração e sucessão das florestas, convergiram para a conversão das terras antes utilizadas no sistema de agricultura itinerante para pastagem e reflorestamento com espécies exóticas. Os ciclos que marcavam o uso da terra na década de 1950 e 1970 permitiam maior regeneração da floresta, mas com a consolidação de novos sistemas produtivos, os ciclos de regeneração da floresta diminuíram, configurando um novo mosaico de uso do solo para a microbacia.

O fluxograma abaixo busca evidenciar a dinâmica do uso e cobertura do solo a partir da década de 1980, com base nos mapas de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete de 1978 e 2002 (Fig. 29).

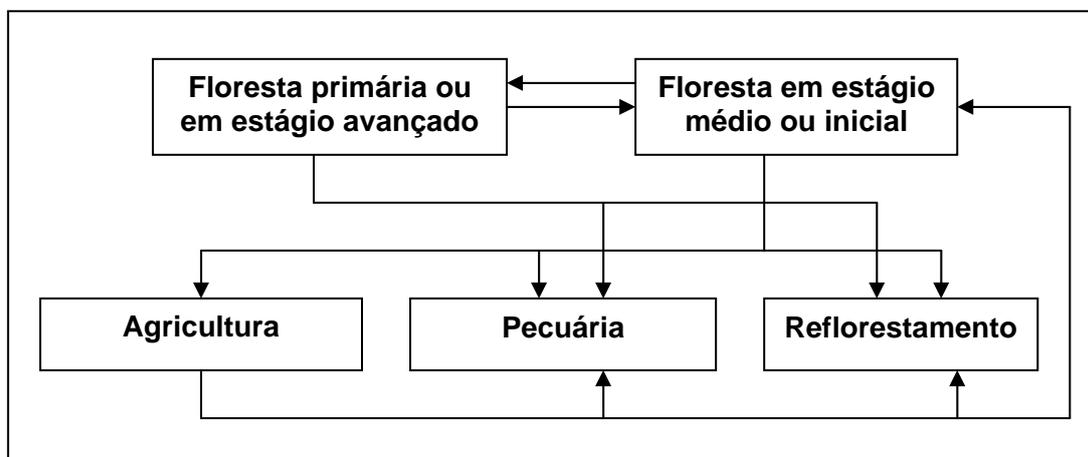


Figura 29: Dinâmica do uso e da cobertura do solo a partir da década de 1980 na MB do Rio Sete.

Fonte: Mapas de uso e cobertura do solo da microbacia do Rio Sete dos anos de 1978 e 2002.

O reflorestamento com espécies exóticas apresentou um crescimento em área produtiva tão grande quanto o da pecuária entre os anos de 1978 e 2002. Segundo os dados do Instituto CEPA (2005), a área com plantio de espécies exóticas em São Bonifácio era de 94 ha em 1975, 1.353,560 ha em 1996 e 2.745,80 ha em 2002. Em 2002, São Bonifácio possuía 12% de sua área destinada ao reflorestamento e a MB do Rio Sete 14%. Em ambas as esferas, o reflorestamento constitui a segunda principal atividade produtiva no que se refere ao uso do solo. O plantio é feito fundamentalmente com espécies de *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.*

As áreas de reflorestamento na MB do Rio Sete estão localizadas principalmente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste e os maiores fragmentos estão na região norte (Fig. 25). Os resultados obtidos através das entrevistas com os idosos indicam que cinco entre as oito famílias passaram a plantar pinus e/ou eucalipto em suas propriedades a partir da década de 1980 (Fig. 30). As áreas de reflorestamento são pequenas e variam entre 10% e 1% da área total das propriedades. Nestes casos, o plantio serve para suprir a demanda interna de produção da propriedade (plantio de fumo, lenha para cozinha, madeira para construção), como poupança para família (longo prazo) ou ainda como fonte de renda para manutenção da unidade produtiva (compra de equipamentos, carro, tobata).

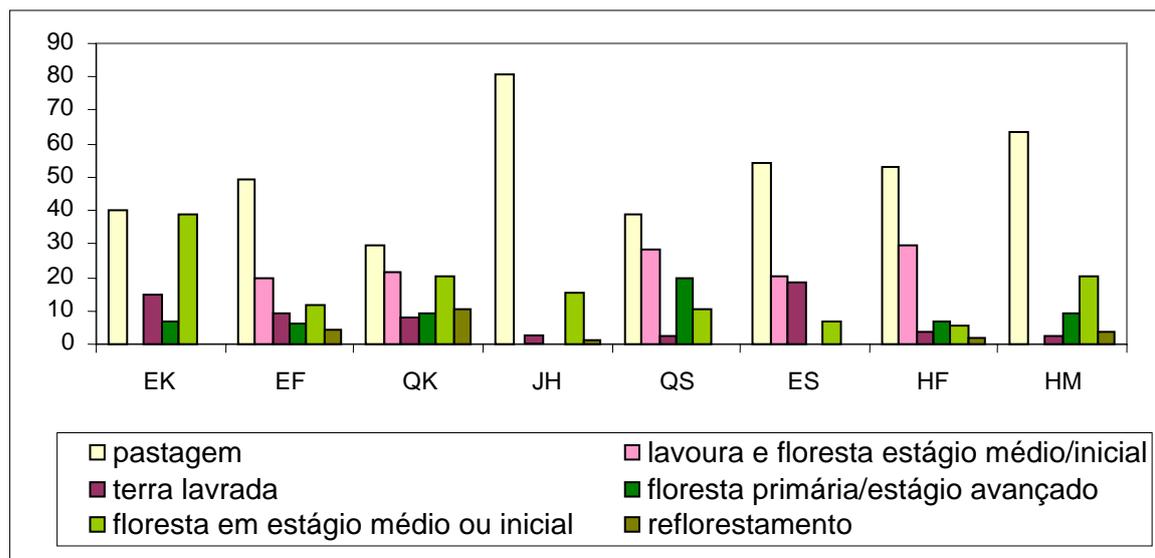


FIGURA 30: Categorias de uso do solo (%) das propriedades dos idosos entrevistados em 2002.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) das propriedades dos idosos entrevistados

Os resultados encontrados nas propriedades dos idosos entrevistados não parecem refletir a realidade da microbacia e do município. Conforme o mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete de 2002 (Fig. 25), os fragmentos de reflorestamento são grandes e ocupam uma área significativa da microbacia como um todo (14%), o que indica que o plantio, além de estar sendo feito em pequena escala, também é desenvolvido com interesse comercial em escala maior. Este dado pode ser estendido ao município, cuja área destinada a esta atividade equipara-se à área destinada ao reflorestamento na microbacia. Segundo DIÁRIO CATARINENSE (1993), a madeireiras que restaram no município trabalham principalmente com madeiras de reflorestamento (madeiras para serraria, laminação e caixaria) e madeiras nativas vindas de outras regiões.

A maioria dos idosos entrevistados confirmou a rápida expansão do reflorestamento com espécies exóticas no município.

[...] De antigamente pra cá mudou, muito do verde não é capoeira ou mata virge, é reflorestamento [...] (QK).

[...] Hoje tem menos capoeira e mais calipto e pinus [...] (EF).

Cabe destacar que o reflorestamento está sendo implantado em áreas anteriormente destinadas à agricultura e em áreas de floresta primária, em estágio avançado, médio ou inicial de regeneração (Fig. 31).

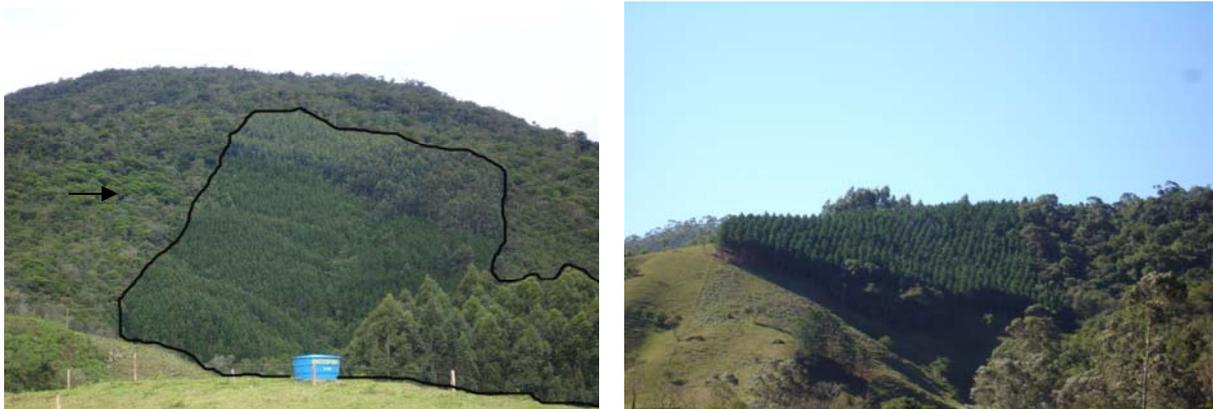


FIGURA 31: Áreas de reflorestamento na MB do Rio Sete.

As opiniões a respeito do plantio de espécies exóticas variaram entre os entrevistados.

[...] É bom fazê reflorestamento. Quem tem isso dá bastante dinheiro. Tem de mudá, porque criá porco e plantá feijão, mandioca, daí não dá mais. Na década de 50, 70 dava, mas hoje não dá. Hoje é o calipto que dá dinheiro [...] (AS).

[...] Quem não qué nada mesmo não pranta, mas a gente que ta pensando no futuro, a gente tamo prantando [...] (QK).

Outros idosos entrevistados pensam de maneira distinta e apontam alguns aspectos negativos do crescimento do reflorestamento na região.

[...] No calipto, a senhora pode í lá, você não acha nem uma cobra, no calipto e nem no pinus, morre tudo, não tem um sapo, porque faz mal pros bicho, morre tudo [...] (EK).

Outro tema freqüentemente mencionado entre os idosos entrevistados quanto ao reflorestamento foi a questão da água e a presença de reflorestamento próximo dos rios. Mais uma vez as opiniões divergem, alguns acreditam que o reflorestamento resseca o solo e absorve muita água, como destacou o Sr. QS:

[...] Hoje eles planta muito calipto. Mas eu acho que o calipto seca a água. Eu tinha plantado ali, aí 3 ano atrás a água tinha diminuído, aí nós vendemo, hoje em dia a água tá mió, derrubaro os grande e a água aumentô de novo. Eu acho que o calipto seca muito a água, plantando perto do rio eu acho que não é uma idéia muito boa não [...] (QS).

Por outro lado, para o Sr. HF:

[...] Pra mim a água não tem muita coisa com o verde não, um pouco, talvez sim. Mas eu acho sempre que o verde não faz tudo [...] (HF).

Um dos idosos entrevistados ressaltou a questão de espécies nativas para o uso no reflorestamento:

[...] O pessoal antes de plantá pinus eles podia plantá vassourão³⁷. O vassourão pá alinhamento, pá construí casa é a madeira mais melhó que tem. Ele cresce rápido, em 15 ano é um pau grosso e agüenta bem melhó que o calipto. E tem outra madeira, a bracatinga, é boa pra reflorestamento, o vassourão e a bracatinga [...] (EK).

O crescimento do reflorestamento no município de São Bonifácio está em consonância com o crescimento desta atividade produtiva no Estado. Na década de 1980 a aptidão florestal do Estado foi destacada principalmente para o desenvolvimento e consolidação da exploração silvicultural (REIS, 1993). Santa Catarina possui 10% das áreas de florestas plantadas do país e é o segundo maior exportador de produtos florestais (INSTITUTO CEPA, 2005). Entre 2002 e 2005, PRONAF Florestal financiou o plantio florestal em 2.612 pequenas propriedades rurais em Santa Catarina (INSTITUTO CEPA, *op. cit.*).

Embora existam programas que fomentem o reflorestamento com espécies nativas, a maior parte deles localiza-se na região do planalto, onde o plantio de erva-mate (*Ilex paraguariensis*), da bracatinga (*Mimosa scabrella*) e Araucária (*Araucaria angustifolia*) tem sido feito em algumas estações experimentais e por empresas privadas (REIS et al., 2002; YOUNG, 2002). Entretanto, em São Bonifácio o reflorestamento com espécies nativas é incipiente e está relacionado a iniciativas individuais de alguns agricultores que tentam desenvolver, por exemplo, o plantio de palmito dentro de suas áreas de reserva florestal (Francisco Extorkoetter, *com. pessoa*).

No que se refere à floresta em estágio médio ou inicial, a comparação entre o município e a MB do Rio Sete ficou um pouco comprometida, visto que os critérios do Instituto CEPA (*idem*) para a designação das áreas de floresta em estágio médio ou inicial foram “capoeiras de até 6 anos”. De acordo com os mapas de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete, as florestas designadas como em “estágio médio ou inicial” incluem também formações florestais com mais de 6 anos de regeneração.

³⁷ Segundo Caporal (2007) a espécie conhecida popularmente por vassourão nesta região é *Miconia cinnamomifolia*.

Segundo os dados do Instituto CEPA (*idem*), as áreas de capoeira de até 6 anos contemplam 14% da área do município. Já o mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete indica uma área de 28% de floresta em estágio médio ou inicial. Esta diferença poderia estar relacionada aos critérios utilizados, sendo que sob o critério “matas naturais” estaria contemplado o “restante” (14%) das florestas em estágio médio ou inicial. Entretanto, as matas naturais totalizam 23% do município, enquanto que na MB do rio Sete as florestas primárias ou em estágio avançado representam 20% da área da microbacia. Ao somar-se ambas as categorias de florestas, no município de São Bonifácio tem-se 37% de florestas nativas em diferentes estágios de regeneração e na MB do Rio Sete, 48%.

A principal diferença entre município e a microbacia reside na quantidade de floresta em estágio médio ou inicial de regeneração. Neste sentido, embora tanto no município como na microbacia a pecuária e o reflorestamento tenham aumentado, na MB do Rio Sete isto pode ter acontecido de maneira menos intensa, ou seja, a conversão de terras para essas atividades produtivas foi menor, o que possibilitou a permanência de maiores áreas com floresta em estágio médio ou inicial. Este fato pode estar relacionado à distância da microbacia das principais localidades do município (sede, Santo Antônio e Santa Maria), o que pode conferir maior deficiência na infra-estrutura e acesso às atividades comerciais. Outro aspecto que pode estar relacionado a isto é a manutenção do sistema de agricultura itinerante pelos agricultores da MB do Rio Sete. Embora as áreas de agricultura itinerante tenham reduzido, esta atividade se manteve, o que implica a permanência do manejo da floresta em diferentes estágios de regeneração.

A manutenção do sistema de pousio nas pequenas propriedades é apontada por Reis et al. (2002) como uma das principais formas de manejo do solo, que resulta em mosaicos de fragmentos de remanescentes de florestas secundárias em diferentes estágios sucessionais na paisagem agrícola do Estado. Neste mesmo sentido, os autores destacam que os diferentes tipos de uso do solo originam diferentes formas de sucessão secundária da floresta. No caso da MB do Rio Sete, a regeneração da floresta está principalmente relacionada à agricultura, embora nos últimos anos as florestas secundárias estejam diminuindo em função do crescimento de novas atividades produtivas, como o reflorestamento e a bovinocultura, que não permitem a regeneração da floresta.

Com relação à percepção dos idosos entrevistados quanto a quantidade de floresta em estágio médio ou inicial na paisagem, as opiniões divergiram. Dentre os idosos, quatro afirmaram que a floresta em estágio médio ou inicial existia em menor quantidade na paisagem na década de 1950.

[...] A capoeira, isso não foi tanto. Alguns tinha mais, mais não tinha muito capoeira [...] (EF).

Apenas dois indicaram que havia maior quantidade de floresta em estágio médio ou inicial na década de 70, corroborando com os dados dos mapas de uso e cobertura do solo. Cinco idosos afirmaram que a floresta em estágio médio ou inicial era mais abundante no ano de 2002 (Fig. 32).

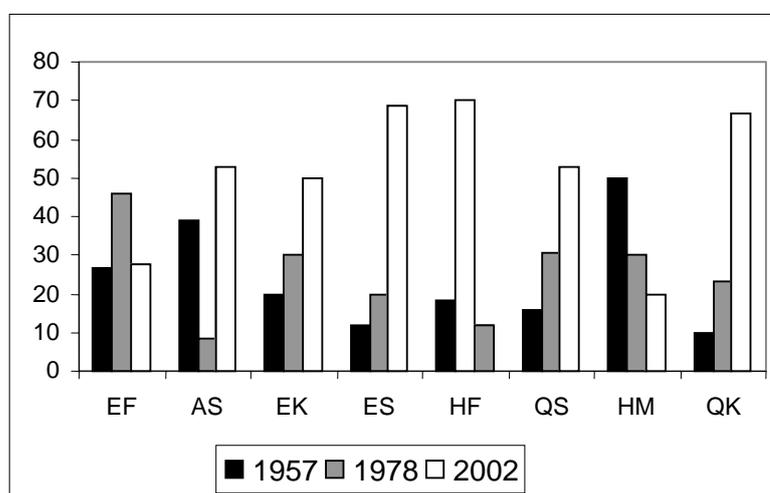


FIGURA 32: Percepção dos idosos entrevistados em relação a floresta em estágio médio ou inicial em 1957, 1978 e 2002 na MB do Rio Sete.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) da MB do Rio Sete (metodologia dos grãos de feijão)

Esta diferença na percepção dos idosos entrevistados pode estar relacionada a sua própria condição, já que os mesmos não fazem o manejo da terra com a mesma intensidade e não se deslocam com frequência de suas propriedades. Neste sentido, sua percepção pode estar mais restrita a uma determinada área que não represente a microbacia como um todo.

Quanto à floresta primária ou em estágio avançado, esta categoria apresentou a menor redução em área quando comparada às outras categorias de uso e cobertura do solo de 1978, passando de 21% para 20% da área da MB do Rio Sete (Fig. 23). O principal fragmento de floresta primária ou em estágio avançado encontra-se na região norte da microbacia, com uma área significativa. Nas outras

regiões, os fragmentos desta categoria de cobertura vegetal são, em sua maioria, pequenos e encontram-se isolados na paisagem (Fig. 25).

Comparando os mapas de 1978 e 2002 percebe-se que parte da categoria “floresta em estágio médio ou inicial” da região norte, em 1978, foi substituída pela categoria “floresta primária ou em estágio avançado”, o que indica a regeneração de alguns fragmentos florestais. Em contrapartida, é possível notar a subdivisão de alguns fragmentos maiores, localizados na região sul e sudoeste da microbacia.

Com relação às propriedades dos idosos entrevistados, sete perderam entre 4% e 20% das áreas de floresta primária ou em estágio avançado. Somente uma propriedade registrou um aumento de 2%, o que pode estar relacionado às imprecisões do método utilizado, visto que a família informou que a área permaneceu a mesma ao longo dos últimos 50 anos. A redução da floresta primária ou em estágio avançado nas propriedades dos idosos entrevistados segue a mesma tendência observada para a MB do Rio Sete e para o município, embora a redução nas propriedades tenha sido maior. No caso da microbacia e das propriedades dos idosos entrevistados, a maior redução das áreas de floresta primária ou em estágio avançado ocorreu entre os anos de 1957 e 1978.

Sobre a percepção dos idosos entrevistados no que se refere a quantidade de floresta primária ou em estágio avançado nas diferentes décadas, quatro apontaram o seu declínio a partir da década de 1950. Apenas um idoso apontou a década de 1970 como o período com maior ocorrência de floresta primária ou em estágio avançado na paisagem.

Nem todos os idosos entrevistados diferenciaram a “capoeira” (floresta em estágio médio ou inicial) do “mato virgem” (floresta primária ou em estágio avançado) na atividade de identificação da quantidade de florestas com base na metodologia dos grãos de feijão. A pergunta que norteava esta atividade era: quanto de floresta existia na MB do Rio Sete na década de 1950, 1970 e 2000? Os primeiros entrevistados falavam diretamente sobre a “capoeira” e dispunham os grãos de feijão nos círculos de acordo com a quantidade de capoeira. Entretanto, o terceiro idoso entrevistado destacou, além da capoeira, a “mata virgem” e, a partir daí, optou-se por perguntar aos entrevistados sobre a capoeira e sobre a mata

virgem separadamente na realização da entrevista. Neste sentido, apenas cinco idosos fizeram menção da quantidade de “mata virgem” na paisagem (Fig. 33).

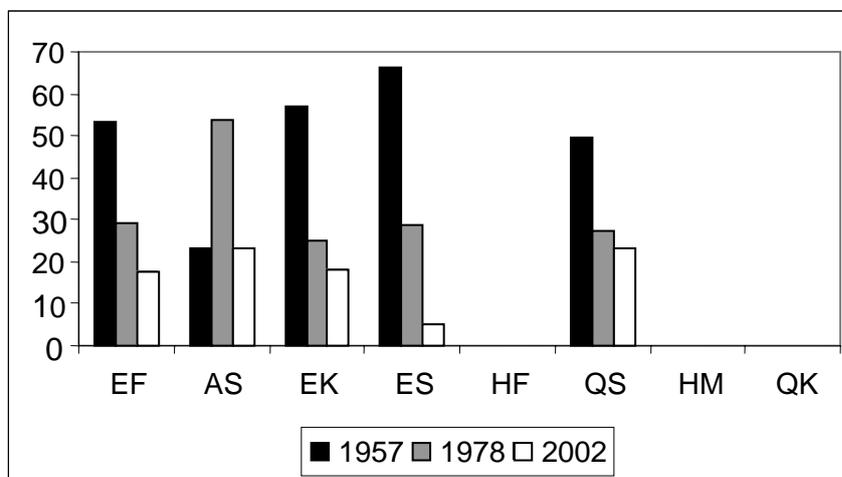


FIGURA 33: Percepção dos idosos entrevistados com relação a floresta primária ou em estágio avançado em 1957, 1978 e 2002 na MB do Rio Sete.

Fonte: Desenhos esquemáticos (croquis) da MB do Rio Sete (metodologia dos grãos de feijão)

Quando questionados sobre os motivos do declínio da floresta primária ou em estágio avançado, o uso da madeira pelas serrarias foi mencionado por cinco idosos.

[...] *O mato virge? ah... O pessoal tiraro pá serraria [...]* (EF).

Apenas dois idosos confirmaram utilizar ainda as mesmas espécies de madeira nobre como nas décadas anteriores, embora com menor frequência. Outros dois idosos confirmaram não utilizar mais e quatro não quiseram responder à pergunta e somente afirmaram que espécies como canela-preta (*Ocotea catharinensis*), peroba (*Aspidosperma olivaceum*) e cedro (*Cedrela fissilis*) ainda existem na região. Apenas um deles afirmou que em sua propriedade o cedro desapareceu.

A perda quase total das florestas originais intactas e a contínua devastação dos remanescentes florestais existentes colocam a Mata Atlântica como um dos conjuntos de ecossistemas mais ameaçados de extinção no mundo (MEDEIROS, 2002). Em Santa Catarina, o empobrecimento dos fragmentos florestais pela extração seletiva de madeiras nobres constitui um dos principais problemas para a conservação da diversidade destes remanescentes no Estado (REIS, 1993; MEDEIROS, *op. cit.*). No caso da MB do Rio Sete, chama a atenção o fato de que a extração seletiva de madeiras nobres dos fragmentos florestais se mantém e vem

sendo desenvolvida há mais de 50 anos. O manejo das madeiras nas áreas de reserva das propriedades é empreendido pelos próprios agricultores e embora alguns deles tenham confirmado a presença de grande quantidade de madeiras nobres em suas propriedades, em outras atividades envolvendo os agricultores do grupo do pasto, como será discutido no capítulo a seguir, foi mencionado que estas espécies não são mais encontradas com a mesma abundância.

A partir da década de 1980 configura-se um novo cenário com relação às leis de proteção ambiental. O Código Florestal já estava criado há quase quarenta anos (se tomarmos como base o ano de 2002). Novas leis e decretos haviam sido promulgados com intuito de especificar, aprofundar e coibir o contínuo declínio dos recursos florestais brasileiros. No que tange ao Código Florestal e mais especificamente às APPs e Reservas Legais, o Decreto nº 750/1993, a Medida Provisória nº 2.166/2001, a Resolução do CONAMA 303/2002 e mais recentemente a Lei nº 11.428/2006 trouxeram avanços significativos para a conservação dos recursos florestais da Mata Atlântica.

O IBAMA havia sido criado e a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) estabeleceu uma série de normas para a implementação de uma política ambiental brasileira (BRASIL, 1981). No âmbito estadual, o Decreto nº 12.450/81 havia implementado a Área de Proteção Especial³⁸, que incidiu no entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, e em 1990 havia sido criada a Companhia de Polícia de Proteção Ambiental.

Todos os idosos entrevistados afirmaram que a fiscalização iniciou na década de 1980, mas que foi realmente intensificada a partir dos anos 90. Em todos os casos o IBAMA foi mencionado como órgão fiscalizador. A influência da fiscalização ambiental nas atividades produtivas foi notada em algumas famílias, como mencionado pelo filho do Sr. JH:

[...] A fiscalização teve influência sim, senão não teria mais né? Se o IBAMA não tivesse essa fiscalização, teria muito mais desmatamento. O pessoal fica com medo. Até a gente já não... né, evita [...] (JH).

Do mesmo modo, o Sr. QS relatou:

³⁸ A Área de Proteção Especial (APE) foi normatizada pela Portaria 021, de 03 de maio de 2005 (FATMA, 2005).

[...] Hoje em dia canela e peroba não consegue mais vendê, não pode, o IBAMA não deixa. Eu queria que meu filho tirasse um pauzinho, mas o Ibama tava aí e aí não tiro [...] (QS).

[...] Nós dexemo o mato virge porque o Ibama não qué que a gente derrube [...] (QK).

Esses relatos demonstram nos entrevistados uma certa apreensão em relação ao órgão de fiscalização e, em alguns casos, uma certa coibição no que se refere ao uso dos recursos florestais em suas propriedades. Por outro lado, outros depoimentos mostram que embora exista alguma repressão sobre a exploração dos recursos florestais, a exploração ainda é realizada.

[...] Hoje em dia tem que andá igual ladrão pá derrubá um pedaço escondido. A IBAMA vem em cima [...] (EK).

[...] A gente também derruba, mas é tudo aos pouquinhos, não é aquela coisa de derrubá 3, 4 hectar, sempre se faz aos poucos né, pra podê sobreviver [...] (JH).

A produção de carvão e lenha, derivada das florestas nativas em Santa Catarina, apresentou uma queda 38% e 16%, respectivamente, entre 2000 e 2004. Em contrapartida cresceram as produções de carvão e lenha derivadas da silvicultura (INSTITUTO CEPA, 2005). Em São Bonifácio a produção de carvão e lenha com madeira nativa não ultrapassou 1 tonelada/ano em 2003 (IBGE, 2003). A exploração da madeira nativa foi dificultada, dentre outros motivos, pela presença do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no município. Como comentado anteriormente, após a criação do Parque, muitas madeireiras foram fechadas e as que restaram trabalham basicamente com madeiras de reflorestamento.

Quanto às normas legais vigentes neste período, foi possível constatar alguns aspectos importantes.

[...] Agora, pra baixo de São Martinho veio uma lei, a IBAMA disse que 15 metro do lado do rio alí e 15 metro do lado de cá, tem de plantá mata nativa [...] (EK).

[...] O pessoal diz que se o filho precisá construí ele tinha direito de tirá essas madeira de árvore do mato, só pá construí, não pá vendê, pá consumo mesmo ele pode tirá, não precisa ter licença [...] (HM).

Em ambos os relatos verifica-se um conhecimento sobre alguns critérios das leis ambientais. No primeiro caso há uma distorção sobre a metragem das áreas de preservação permanente nas margens dos rios e o tempo de criação da lei e, no segundo, um conhecimento acerca do uso eventual de espécies da flora para

consumo nas propriedades pelos pequenos agricultores rurais. Neste último caso, o Decreto nº 750/1993 em seu Artigo 2º previa esta possibilidade, ratificada em 2006 pela Lei nº 11.428 (Artigo 9º).

Em São Bonifácio chama a atenção o fato de que a fiscalização está presente, existe uma apreensão por parte dos agricultores e provavelmente esta fiscalização sirva como um obstáculo às atividades de exploração dos recursos florestais, embora não as impeça por completo, promova esclarecimento sobre as normas legais ou viabilize a organização deste processo exploratório.

Neste sentido, Neumann & Loch (2002) apontam para o fato de que a implementação da política ambiental brasileira é na essência e de fato orientada por instrumentos de comando e controle. Não existe uma socialização do conhecimento e a geração de alternativas que permitam gestar as mudanças necessárias (TRENTINI, 2004).

Para os idosos entrevistados, as informações sobre as leis ambientais chegam principalmente através de terceiros, que vivenciaram ou ouviram relatos sobre multas ou autos de infração por parte dos órgãos de fiscalização. Por conseguinte, grande parte das informações é distorcida e não é compreendida efetivamente. A presença da fiscalização tem, em grande parte, uma conotação proibitiva, sem que haja por parte dos mesmos a compreensão do porquê de determinadas normas legais e de como elas efetivamente funcionam.

Outro fato importante é a denúncia entre os próprios moradores locais quanto a atividades de desmatamento.

[...] Não é a própria fiscalização que vem né, mas o pessoal mesmo que denuncia. Começa um rixa lá, aqui e ali [...] (JH).

[...] Às vezes tira uns madeira ali e se ninguém avisa a IBAMA, mas tem sempre uns que avisa. Tem uns lugar que um tem encrenca com o outro [...] (QS).

Com estes relatos constata-se que a fiscalização também responde às demandas da comunidade, sejam elas legítimas ou não.

Após a década de 1970 as atividades de uso do solo em São Bonifácio sofreram grandes mudanças, as quais estão associadas principalmente às

transformações na economia local, onde se destacam o declínio da suinocultura, o crescimento da pecuária leiteira e a “chegada” do reflorestamento. Estes fatores convergiram para a substituição das florestas, principalmente as que estavam em estágio médio ou inicial de regeneração. O incremento das leis de proteção ambiental e o aumento da fiscalização influenciaram secundariamente as atividades de uso do solo, servindo muito mais como um obstáculo à extração seletiva de madeiras nobres e à redução das formações florestais. A presença do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro parece não ter interferido na fiscalização, visto que o IBAMA é a instituição que corporifica a execução da legislação ambiental (segundo a visão dos idosos entrevistados) e não a FATMA, gestora desta UC.

Ao longo das três décadas analisadas foi possível verificar mudanças significativas no uso do solo na microbacia do Rio Sete. Partindo-se da década de 1950, a agricultura de subsistência e a banha do porco comandavam a economia local e o sistema de agricultura itinerante permitia o manejo intenso das formações florestais. Na década de 1970, a indústria madeireira (espécies nativas), a terra lavrada e o fortalecimento da pecuária começam a modificar a dinâmica de uso do solo. O manejo das formações florestais diminuiu, embora o uso de algumas espécies florestais tenha aumentado. Ao alcançar a década de 2000 verifica-se uma completa substituição das atividades produtivas locais, que passam a ser dirigidas para a bovinocultura de leite e corte, para o reflorestamento com espécies exóticas e para a apicultura. Na paisagem, estas transformações refletem o aumento significativo da área de pastagem (17%) e de reflorestamento com espécies exóticas (14%), o declínio da lavoura (15%) e a redução das formações florestais, principalmente as formações secundárias em estágio médio e inicial de regeneração (10%).

4. CAPÍTULO IV – CONFLITOS DE USO E CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O capítulo anterior possibilitou a compreensão sobre as transformações ocorridas na paisagem da MB do Rio Sete e sua interface com a economia local e regional, bem como com alguns aspectos das leis ambientais que vigoravam nos três períodos analisados. Neste capítulo busca-se discutir mais especificamente os impactos das transformações observadas nas três décadas de estudo sobre as áreas de preservação permanente. As entrevistas com os agricultores do Grupo do Pasto visam apresentar as percepções deste segmento social sobre a implementação das leis ambientais em São Bonifácio. Estes dados são complementados por dados bibliográficos e buscam contribuir para a compreensão dos conflitos vivenciados por pequenos produtores rurais, as leis ambientais e os impactos sobre os recursos florestais do bioma Mata Atlântica.

4.1 TRANSFORMAÇÕES RECENTES NO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As áreas de preservação permanente (APP) totalizam 26,2% da MB do Rio Sete, ocupando 1.563,40 hectares de extensão. As APPs de topos de morro e dos rios tributários são as que ocupam a maior área, correspondendo a 12% e 10% da MB do Rio Sete, respectivamente (Tabelas 4 e 5) (Fig. 34).

TABELA 4: Área total das categorias de Área de Preservação Permanente (APP) na MB do Rio Sete

Categorias de APP	Área total de APPs	
	%	hectares
Topo de Morro	12,2	727
Nascentes	1,2	71
Mata ciliar dos rios tributários	10,3	618
Mata ciliar do rio principal	2,3	138
Declividade (>45°)	0,2	9,4
Área total de APPs na MB do Rio Sete	26,2	1.563,4

Fonte: Mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete do ano de 2002 com as APPs.

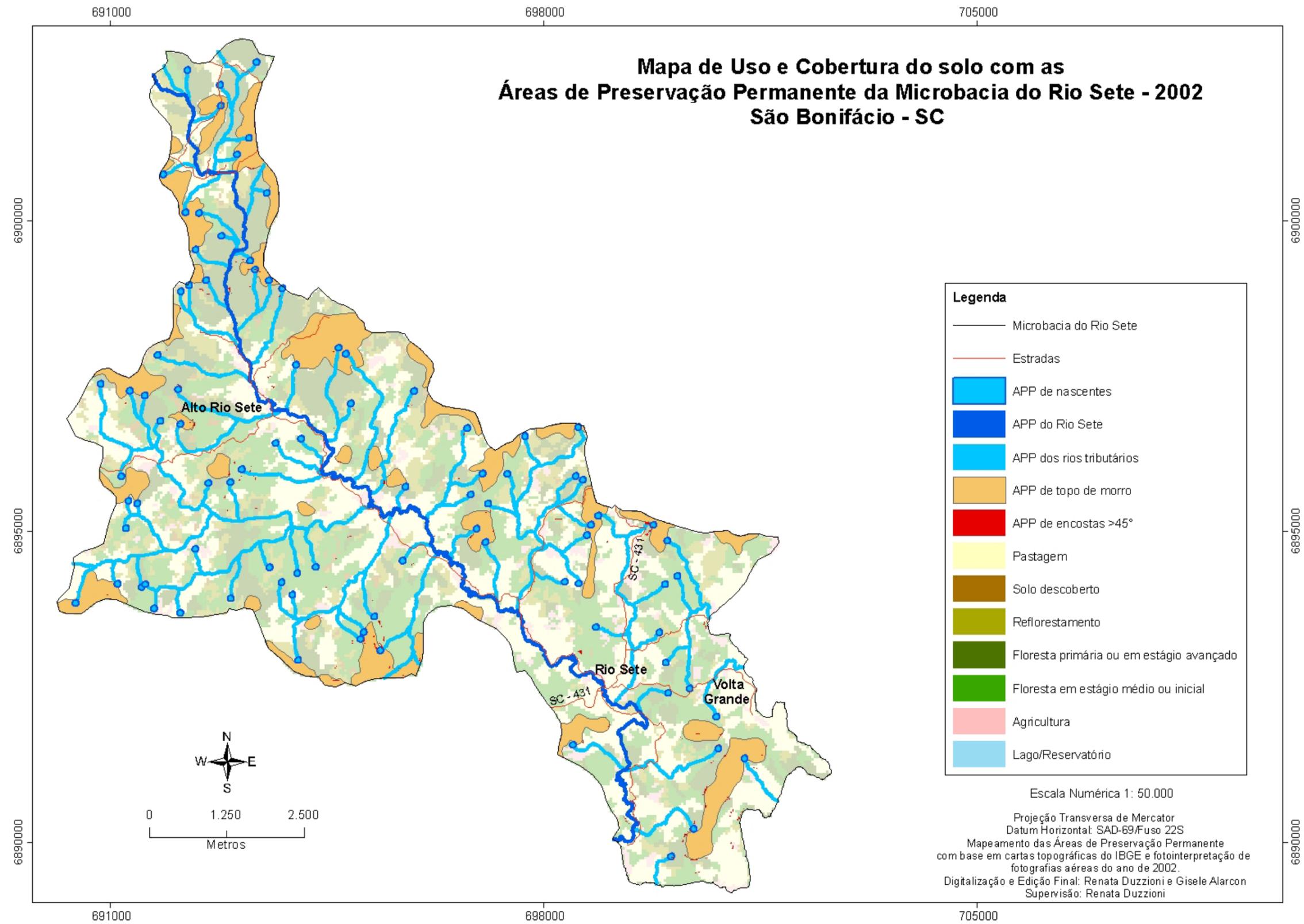


FIGURA 34: Mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete do ano de 2002, com as Áreas de Preservação Permanente.

TABELA 5: Categorias de uso e cobertura do solo nas Áreas de Preservação Permanente da MB do Rio Sete em 2002

Categorias de uso e cobertura do solo	Categorias de APP									
	Topo de Morro		Nascentes		Mata ciliar rios tributários		Mata ciliar rio principal		Declividade (>45°)	
	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
Agricultura	2,9	21	1,4	1	3	22	7	10	0,7	0,06
Solo descoberto	1,5	11	1,5	1	1	4	0	0	0,2	0,01
Floresta primária ou em estágio avançado	33,3	242	32,0	23	20	124	12	16	33,3	3,1
Floresta em estágio médio ou inicial	26,6	193	37,8	27	25	152	10	13	47,3	4,5
Pastagem	16,5	120	10,1	7	40	249	61	84	10,5	1
Reflorestamento	19,2	140	17,2	12	11	67	10	14	8,2	0,8
Área total	100	727	100	71	100	618	100	138	100	9,4

Fonte: Mapa de uso e cobertura do solo da MB do Rio Sete do ano de 2002 com as APPs.

Os dados analisados no capítulo anterior demonstram a redução das áreas de agricultura, de floresta primária ou em estágio avançado e de floresta em estágio médio ou inicial. Em contrapartida verificou-se o aumento das áreas de pastagem (maior categoria de uso do solo da microbacia em 2002) e de reflorestamento com espécies exóticas. Estas atividades econômicas (pecuária e produção madeireira) respondem as demandas dos mercados locais e regionais e representam um percentual significativo da renda do município.

Segundo os depoimentos das famílias dos idosos entrevistados, a fiscalização ambiental foi intensificada apenas a partir dos anos 90. Com base em seus depoimentos foi possível verificar uma certa “intimidação” por parte dos agricultores em função da presença da fiscalização, embora esta prática não coíba completamente a exploração da floresta, o desmatamento e a extração de espécies florestais nobres.

Com relação às transformações do uso e cobertura do solo nas APPs da MB do Rio Sete, constata-se que em todas as categorias houve um avanço significativo de áreas produtivas nas últimas cinco décadas (Fig. 35).

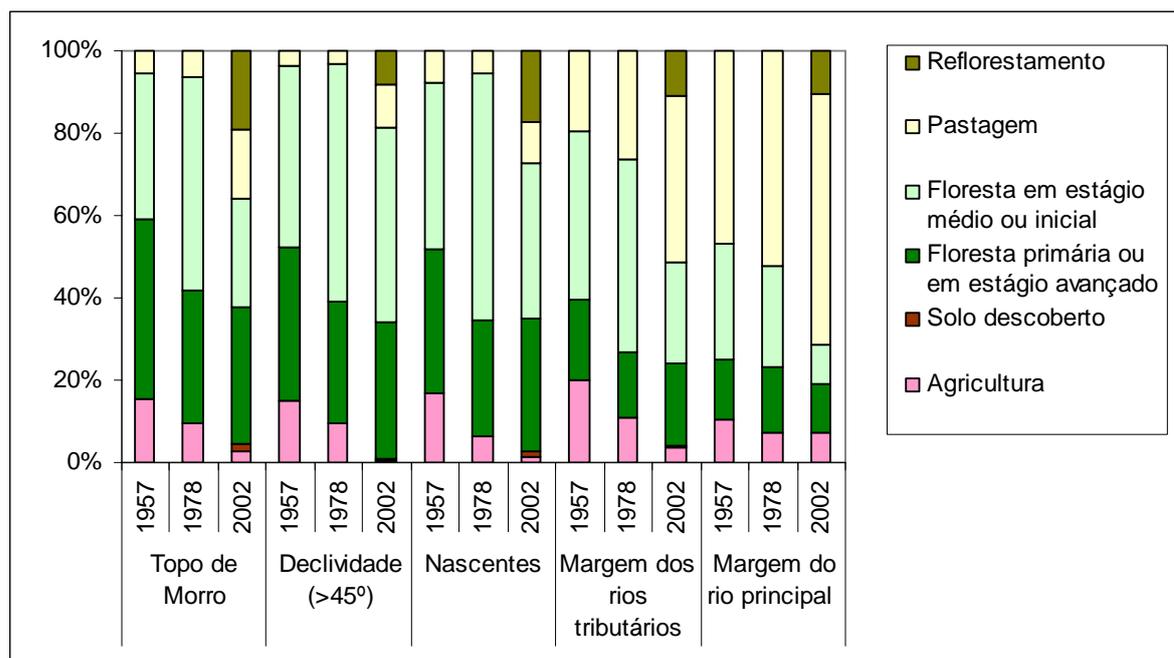


FIGURA 35: Evolução das categorias de uso e cobertura do solo nas APPs da MB do Rio Sete nos anos de 1957, 1978 e 2002.

Fonte: Mapas de uso e cobertura do solo com as APPs dos anos de 1957, 1978 e 2002 da microbacia do Rio Sete.

No caso das APPs de topos de morro, a expansão da pastagem e do reflorestamento foi principalmente sobre a floresta em estágio médio ou inicial e, secundariamente, sobre as áreas abandonadas de agricultura. Entre os anos de 1957 e 1978 a floresta em estágio médio ou inicial aumentou 16% nos topos de morro, entretanto, nas décadas seguintes registrou o declínio de 16%, retornando a condição da década de 1950.

O uso mais intensivo dos topos de morro na década de 1950 está associado à prática da agricultura itinerante, quando os topos de morro eram utilizados rotativamente como áreas produtivas. Já na década de 1970 a agricultura reduziu 6,3% nesta APP. Este fato está relacionado à introdução das práticas da terra lavrada (agricultura fixa), que interferiu diretamente na recuperação das florestas em estágio médio ou inicial nos topos de morro e em toda microbacia. Por outro lado, entre 1978 e 2002, os topos de morro perdem novamente as áreas de floresta em estágio médio ou inicial (16%), que dão lugar à pastagem (aumentou 11% com relação a 1957) e ao reflorestamento, que passou a ocupar 19,2% das APPs de topos de morro.

Apesar de proibido, o estabelecimento de reflorestamentos nos topos de morro deve constituir uma estratégia produtiva dos agricultores, uma vez que esta atividade não exige o manejo constante. Como os topos de morro normalmente são áreas de difícil acesso, principalmente nesta região, o reflorestamento nos topos de morro permite a geração de renda em parte da unidade produtiva, sem comprometer outras áreas normalmente ocupadas para outras atividades produtivas, que exigem o manejo constante, como a agricultura e a pecuária.

As APPs de topos de morro são de difícil delimitação, o que contribui para o uso inadequado dos solos nestes locais (COSTA et al., 1996; RIBEIRO et al., 2005). Segundo os autores, existe uma visível dificuldade em materializar, mesmo em termos de mapeamento, as APPs em topos de morro, montanhas e linhas de cumeada. Esta dificuldade abre precedentes nos próprios órgãos de fiscalização ambiental e, muitas vezes, exige um extenso trabalho de campo, complementado pelo trabalho de mapeamento, para a delimitação destas APPs (Gustavo Romeiro³⁹, com. pessoal). Se existe dificuldade por parte dos órgãos ambientais em delimitar as APPs de topos de morro, a situação para o pequeno agricultor deve ser ainda mais complicada, já que o mesmo não dispõe das mesmas ferramentas e do mesmo conhecimento técnico.

A despeito das APPs de topos de morro na MB do Rio Sete terem 40% de suas áreas convertidas em algum tipo de uso agrícola, cabe destacar que os topos de morro assumem uma enorme importância sob o ponto de vista da conservação dos recursos hídricos nas propriedades rurais, já que nestas áreas a retenção da água no solo assume papel fundamental para a manutenção das nascentes e abastecimento dos cursos d'água. Quando desprovido de vegetação, o topo da elevação do terreno possui menor capacidade de retenção da água, resultando no escoamento superficial da maior parte das águas da chuva, acentuando os processos erosivos nas encostas (IBAMA, 2006).

Do mesmo modo que nas APPs de topos de morro, nas APPs de nascentes a floresta em estágio médio ou inicial sofreu um aumento de 19%, entre 1957 e 1978, e um declínio de 22%, entre 1978 e 2002. A agricultura, por sua vez, sofreu um

³⁹ Analista ambiental, trabalha na Divisão Técnica do IBAMA de Santa Catarina.

declínio constante nas APPs de nascentes entre 1957 e 2002 (15,5%). A floresta primária ou em estágio avançado também diminuiu e representava, em 2002, 32% das APPs de nascentes. As atividades que aumentaram nas APPs de nascentes foram a pecuária (cresceu 2,4%) e o reflorestamento (cresceu 17%).

A flutuação das florestas em estágio médio ou inicial nas APPs de nascentes, entre 1957 e 2002, está relacionada ao mesmo fato apontado para a flutuação das florestas nas APPs de topos de morro. Com o surgimento da terra lavrada na década de 1970, a área utilizada para agricultura itinerante diminuiu, o que permitiu a regeneração da floresta em estágio médio ou inicial. Entretanto, nas décadas seguintes, o aumento das áreas de pastagem e o surgimento do reflorestamento acarretou no uso das áreas onde a floresta encontrava-se em regeneração.

Por outro lado, merece destaque o fato de que as APPs de nascentes estão, em sua maioria, protegidas, visto que somadas as florestas primária e em estágio avançado com as florestas em estágio médio ou inicial de regeneração, 70% das APPs de nascentes estão protegidas pela vegetação nativa.

As nascentes representam uma importante fonte de manutenção de água doce nas propriedades rurais. Na floresta ombrófila densa o número de nascentes é geralmente alto devido às condições do relevo e às condições climatológicas, condicionadas pela presença da floresta. O número de nascentes nas propriedades dos agricultores entrevistados variou entre 2 e 20 nascentes⁴⁰ (Fig. 36).

⁴⁰ O número de nascentes na maior parte das vezes não coincide com o número de rios, já que em muitos casos as nascentes das propriedades formam apenas olhos d'água, pequenos brejos ou rios intermitentes.

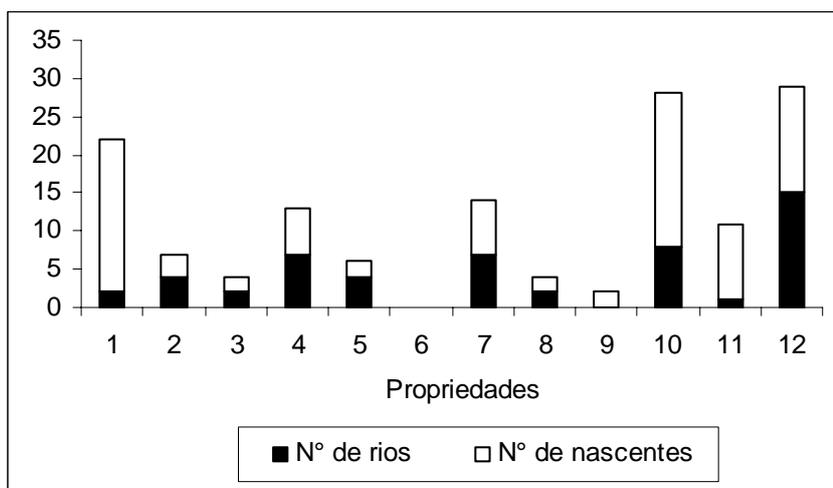


FIGURA 36: Número de rios e nascentes nas propriedades dos agricultores do Grupo do Pasto entrevistados.

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A proteção legal das nascentes foi mencionada por quatro das doze famílias entrevistadas, sendo que destas, duas conheciam a metragem necessária para sua preservação (Tabela 6).

TABELA 6: Critérios das APPs e reserva legal mencionados pelos agricultores do Grupo do Pasto

LEIS AMBIENTAIS CONHECIDAS	Nº de famílias
Mata ciliar (metragem conhecida)	5
Mata ciliar (metragem desconhecida)	4
Nascentes (metragem conhecida)	2
Nascentes (metragem desconhecida)	2
Encostas (grau desconhecido)	6
Encostas (grau conhecido)	1
Diâmetro das árvores (metragem desconhecida)	5
Reserva legal (% conhecida)	5
Topo de morro (critérios desconhecidos)	3
Exigência de pedido de corte	1

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Embora poucas famílias (4) reconheçam que as matas ao redor de nascentes são protegidas por lei, em alguns diálogos foi possível notar a percepção dos agricultores sobre a relação da manutenção da água e a preservação da floresta.

[...] *Onde tem água ninguém pode derrubá, tem de deixá uns pedacinho [...]*
(NG).

O que se percebe é que como a maior parte das propriedades possui um número significativo de nascentes, as famílias preservam uma ou duas para servir como fonte de abastecimento da propriedade e as outras ficam em meio às atividades produtivas. Neste caso, como o reflorestamento vem se expandindo nos topos de morros, muitas vezes essas áreas coincidem com as nascentes, o que explicaria a parcela significativa (17,2%) de áreas de APPs de nascentes convertidas em reflorestamento.

Com relação às APPs de encosta, é possível verificar o declínio da agricultura, que ocupava 15% destas APPs, em 1957, e passou a ocupar 0,7%, em 2002 (denota o maior declínio dentre as atividades produtivas nas APPs). A presença da agricultura em áreas com declividade superior a 45°, na década de 1950, está relacionada à agricultura itinerante, onde a rotatividade das áreas de plantio implicava também no uso das áreas mais íngremes. Nas décadas seguintes, estas APPs sofreram um aumento de áreas convertidas em pastagem (cresceu 7,1% entre 1957 e 2002) e em reflorestamento (cresceu 8,2% entre 1957 e 2002). Com o surgir da terra lavrada e a expansão da pecuária e do reflorestamento, a agricultura deixou de ser uma atividade produtiva significativa nas propriedades, o que se acentuou principalmente nas áreas com declividade superior a 45°. Este fato provavelmente está relacionado a dificuldade do acesso a estas áreas, o que levou à substituição por outras atividades produtivas (pastagem e reflorestamento), que exigissem menos manutenção.

Cabe chamar a atenção para o fato de que esta APP é a que se encontra com o maior grau de proteção, com 80,6% de suas áreas recobertas por floresta primária ou em estágio avançado (33,3%) e por floresta em estágio médio ou inicial (47,3%). Se comparada com a década de 1950, as áreas desta APP com floresta primária ou em estágio avançado diminuíram 5%, enquanto as áreas com floresta em estágio médio ou inicial aumentaram 3%. Neste sentido, o que se percebe é que não houve uma variação significativa nas áreas com declividade superior a 45°. A expansão da pecuária e do reflorestamento deu-se principalmente sobre as áreas de agricultura que foram abandonadas e, secundariamente, sobre as áreas de floresta primária ou em estágio avançado.

As áreas com declividade superior a 45° apresentam maior suscetibilidade à erosão, o que implica na perda de solo e de seus nutrientes e na formação de voçorocas, dentre outros processos erosivos. Dentre as famílias entrevistadas, sete conheciam a proibição do desmatamento das encostas de morros e montanhas, porém, apenas uma conhecia o grau de declividade correto.

Com relação às APPs de mata ciliar, este foi o aspecto da legislação ambiental mais conhecido pelas famílias (nove famílias), embora apenas cinco conhecessem alguns dos critérios de metragem.

É possível notar uma clara diferença entre a intensidade de uso das APPs dos rios tributários e as APPs do rio Sete (rio principal). Nas APPs dos rios tributários, assim como nas APPs de topos de morro e nascentes, a agricultura sofreu um declínio significativo (16,7%) entre 1957 e 2002. Do mesmo modo, também diminuíram as APPs com floresta em estágio médio ou inicial, que deixaram de representar 40,6% das APPs dos rios tributários em 1957 para representar 24,6% em 2002. Já o reflorestamento cresceu 10,8% e a pastagem 21%, constituindo a categoria de uso com maior crescimento nas APPs dos rios tributários (Fig. 35).

Com relação as APPs do rio Sete, as florestas em estágio médio ou inicial reduziram 18%, entre 1957 e 2002. Já as áreas com floresta primária ou em estágio avançado e agricultura não tiveram muita transformação entre 1957 e 2002, reduzindo 3,2% e 2,4%, respectivamente. O reflorestamento cresceu, representando, em 2002, 10,3% das APPs das margens do rio Sete. Quanto a pastagem, verifica-se que este uso agrícola já representava uma área significativa (47%) nas APPs, em 1957, e sua expansão ficou um pouco abaixo (14%) da expansão observada nas APPs dos rios tributários. Este fato está relacionado ao processo de ocupação do município, onde as primeiras famílias consolidavam-se sempre às margens dos rios principais e, quando estas áreas encontravam-se ocupadas, partia-se para as áreas mais altas e distantes (SCHADEN, 1940). Neste sentido, o crescimento da pastagem nas margens dos rios tributários está relacionado à expansão desta atividade produtiva para as áreas mais remotas da microbacia, as quais se dedicavam anteriormente à agricultura, sendo esta a principal atividade de uso do solo nas APPs dos rios tributários em 1957.

A expansão da pastagem associada ao crescimento da pecuária no município entre os anos 50 e 2000, mostra que esta atividade substituiu as áreas de agricultura, invadiu as áreas de floresta em estágio médio ou inicial e de floresta primária ou em estágio avançado, inclusive nas APPs, desrespeitando a Lei do Código Florestal de 1965.

Estas tendências permitem avaliar que as transformações do uso do solo não respeitaram as APPs, ou ainda, permitem afirmar que a implementação das leis ambientais não foi eficaz o suficiente para conservar as APPs. O reflorestamento foi estabelecido em APPs de topos de morro, substituindo principalmente as florestas em estágio médio ou inicial e também as florestas primárias ou em estágio avançado. Nas margens dos rios houve uma intensificação da conversão de florestas em estágio médio ou inicial em áreas de pastagem, sobretudo nas margens dos rios tributários. As APPs de encostas e nascentes, por sua vez, ainda apresentam a maior parte de suas áreas, 80% e 70%, respectivamente, protegidas por florestas. Sendo assim, as APPs dos rios são as que possuem menor proteção da cobertura vegetal, ainda que sejam de suma importância para a manutenção da qualidade dos rios, dos processos erosivos e do fluxo genético da fauna e flora.

4.2. A PERCEPÇÃO DOS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS

Os conflitos levantados pelos agricultores do Grupo do Pasto com relação à aplicação das leis ambientais são diversos e estão relacionados principalmente à dificuldade de se implementar os critérios da legislação ambiental (através das APPs) nas propriedades dos pequenos produtores de São Bonifácio, visto que o município encontra-se numa área bastante montanhosa, abundante em recursos hídricos e com importantes remanescentes do bioma Mata Atlântica (Quadro 2).

QUADRO 2: Percepções das famílias dos agricultores do Grupo do Pasto entrevistadas acerca da legislação ambiental

Análise da legislação ambiental	
Categorias de análise	Respostas e frequência
Não é adequada	“na região não é bom não, porque tem muitos rios”, “não sobra área pra plantá”, “deveria ter leis estaduais”, “se for cumprir a lei à risca não tem como usar a propriedade dos pequenos agricultores (4)”, “é importante em outros locais, nas condições de São Bonifácio não dá (2)”, “as leis dos riozinhos pequenos estão erradas”
Não funciona igual para todos	“quem tem dinheiro e pode pagar plano de corte pode derrubá, quem não tem, não pode (5)”
É importante	“tem sua vantagem, não dá pra destruir toda a água”, “é certo deixar a mata na beira do rio (4)”

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A dificuldade de aplicação das leis ambientais em São Bonifácio também foi destacada pelo técnico da EPAGRI do município, ao afirmar:

[...] Os parâmetros para realidade local de pequenas propriedades e relevo montanhoso não deve ser o mesmo na legislação de áreas como o Brasil Central [...].

Estas questões constituem atualmente um grande impasse, principalmente em áreas de Mata Atlântica onde predomina a pequena propriedade rural. De um lado afinam-se os conservacionistas, que lutam pela preservação dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do Brasil, de outro, os extencionistas, agrônomos e antropólogos que apontam a inviabilidade econômica das pequenas propriedades em áreas de Mata Atlântica, se aplicadas as normas da legislação ambiental.

Para Trentini (2004) a legislação ambiental é vista pela maior parte dos pequenos produtores rurais como uma tarefa a ser cumprida e que pode significar prejuízos econômicos a sua atividade. No estudo desenvolvido pela autora, ela aponta que as restrições às práticas agrícolas, decorrentes da legislação ambiental, parecem ter ocasionado a diminuição dos rendimentos econômicos dos pequenos produtores.

Neste mesmo sentido, o Secretário de Agricultura de São Bonifácio destacou:

[...] nos casos em que realmente for comprovada que a propriedade é inviável para exploração agropecuária, que se tomem as medidas necessárias para viabilizar a vida desta família, já que ela não pode arcar com os custos da preservação ambiental isoladamente [...].

A indenização do proprietário rural, quando ocorre o esvaziamento do conteúdo econômico da propriedade em função de uma limitação administrativa (no caso, a legislação ambiental), é assegurada por lei (MACHADO, 2000; BRASILEIRO BORGES, 1999). No entanto, cabe destacar algumas limitações relacionadas a este fato: os critérios da legislação ambiental não são respeitados, historicamente, pelos pequenos produtores rurais; as alternativas de uso da terra, inclusive em APPs e reserva legal, não são conhecidas pelos pequenos agricultores e estes não possuem o apoio institucional devido para sua implementação. Considerando-se que os órgãos ambientais mal conseguem implementar um programa de fiscalização ambiental efetivo (com propostas, além de coibitivas, informativas), como fará a avaliação para verificar o esvaziamento do conteúdo econômico das propriedades?

Além dos conflitos relacionados ao esvaziamento do conteúdo econômico das pequenas propriedades rurais, outro conflito que vem a lume, quando discutidas as leis ambientais e os pequenos produtores rurais em áreas de Mata Atlântica, é a implementação da fiscalização ambiental em si.

De acordo com Neumann & Loch (2002), a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938 de 1981) prevê 3 categorias de instrumentos de gestão ambiental, sendo eles: instrumentos regulatórios e punitivos, instrumentos de mercado ou incentivos econômicos e instrumentos de informação. Entretanto, apesar de dispor destes três instrumentos de gestão, a legislação ambiental tem sido implementada, de fato, através de instrumentos de controle e punição.

Em São Bonifácio, os agricultores do Grupo do Pasto entrevistados destacaram os principais pontos negativos e positivos com relação à fiscalização ambiental (Quadro 3).

QUADRO 3: Aspectos positivos e negativos destacados pelas famílias de agricultores do Grupo do Pasto entrevistadas com relação à fiscalização ambiental.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
(7) impede as derrubadas	(2) é violenta e desrespeita o colono
(3) ajudam a cuidar da água	(4) impede a retirada da madeira
(1) dissemina informação	(3) multa os pequenos produtores
	(5) favorece alguns (com pagamento de corte)
	(2) não é informativa

* os números entre parênteses indicam o número de famílias que mencionaram determinando aspecto

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

O aspecto mencionado com maior frequência entre as famílias foi um fator positivo da fiscalização, devido ao fato da mesma impedir as grandes derrubadas. Três famílias afirmaram que a fiscalização ajuda a cuidar da água e apenas uma apontou a disseminação de informações como um fator positivo da fiscalização.

No que se refere aos aspectos negativos, alguns pontos se contrapõem aos pontos positivos levantados, tais como a proibição a retirada de madeira e o fato da fiscalização não ser informativa. Em alguns depoimentos percebe-se um confronto de valores entre a fiscalização ambiental adotada e os benefícios e malefícios junto à comunidade.

[...] O IBAMA é bom e ruim. São muito violentos com os colono, mas é importante, porque senão não vai tê mais nada no futuro [...].

[..] a fiscalização não é boa, mas numa parte é importante, porque se não tiver fiscalização, ninguém respeita mais [...].

[...] eles ficam em cima, se a fiscalização não viesse eles continuavam a derrubá tudo [...].

Ao mesmo tempo em que a fiscalização atrapalha as atividades dos agricultores, ela também condiciona suas ações de forma a gerar alguns benefícios (preservação da água, evitar grandes derrubadas) para a própria comunidade.

O “favorecimento” de alguns proprietários em detrimento de outros (pagamento de corte) foi apontado por cinco famílias e também foi destacado pelo técnico coordenador do Projeto Microbacias 2 da EPAGRI de São Bonifácio, como segue:

[...] Têm propriedades extensas aqui em São Bonifácio que a polícia não autua, porque devem ser de “peixe grande”. No entanto, penaliza

agricultores que impactam áreas de menos de 1 ha e que fazem para manter a subsistência da família tão somente [...].

O Secretário da Agricultura de São Bonifácio também fez observações nesta mesma direção:

[...] O que se observa é que se o produtor tem condições financeiras para realizar e *pagar* os trâmites legais exigidos, ele consegue as autorizações. Porém, mesmo que ele proceda de acordo com a preservação do meio ambiente, mas não tenha recursos para pagar a taxas ou os técnicos exigidos, ele é considerado um contraventor [...].

Em contrapartida, segundo o Capitão da Polícia de Proteção Ambiental entrevistado, o procedimento de infrações e multas é aplicado igualmente entre os infratores, sejam pequenos, médios ou grandes produtores. Ademais, o Capitão destacou que a Polícia Ambiental desenvolve atividades preventivas, as quais se materializam através de rondas periódicas e palestras esporádicas nos municípios. No entanto, cabe questionar se rondas periódicas e palestras esporádicas suprem a demanda informativa de que carecem os agricultores e mesmo os técnicos de extensão rural do município.

A licença para corte foi um procedimento adotado a partir do Código Florestal, mas foi regulamentada posteriormente através da Resolução do CONAMA n° 237, de 1997. Na Mata Atlântica, o Decreto n° 750, de 1993, a Resolução do CONAMA 04, de 1994⁴¹, a Resolução do CONAMA 261, de 1999, e, posteriormente, a Lei da Mata Atlântica (Lei n° 11.428 de 2006) são os instrumentos jurídicos que orientam o processo de licenciamento de corte da vegetação nativa para o uso agropecuário⁴². Entretanto, cabe destacar que em Santa Catarina, os licenciamentos de corte florestal foram motivos de uma ação civil pública (AC n° 96.04.43429-2/SC) movida pelo Ministério Público contra a FATMA, em 1993 (HARTMAN, 2001). Segundo a autora, existem controvérsias na área ambiental na esfera dos governos estaduais e federal, o que dificulta a implementação das leis. Em seu estudo, a autora destaca que um representante do IBAMA de Santa Catarina afirmou que um pacto federativo com os órgãos estaduais de gestão ambiental não funcionaria, visto que “as

⁴¹ A Resolução do CONAMA n° 04 de 1994 dispõe sobre os critérios para a classificação dos estágios sucessionais das formações florestais do Bioma Mata Atlântica (floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista e floresta estacional decidual) em Santa Catarina.

⁴² Com a promulgação da Lei da Mata Atlântica (Lei n° 11.428 de 2006), o Decreto n° 750 deixa de ter validade, permanecendo apenas as resoluções do CONAMA promulgadas posteriormente ao Decreto nos estados da federação com relação aos critérios de categorização dos estágios sucessionais das formações florestais do Bioma Mata Atlântica.

fundações estaduais funcionam muito mal e até contra a lei”. Neste contexto, o pequeno produtor rural acaba ficando a mercê das políticas implementadas em escala muito distante, sem muita opção de contar com a esfera política local no que tange as particularidades de uso do solo e exploração dos recursos naturais.

Quando questionados sobre possíveis mudanças na legislação ambiental, os agricultores do Grupo do Pasto destacaram dois fatores principais, sendo eles: a regionalização ou municipalização das leis ambientais e a redução da metragem das matas ciliares (Quadro 4).

QUADRO 4: Mudanças sugeridas pelas famílias de agricultores do Grupo do Pasto entrevistadas quanto à legislação ambiental.

MUDANÇAS SUGERIDAS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
(4) Legislação deveria ser regionalizada ou municipalizada
(4) Reduzir metragem de mata ciliar para pequenos agricultores
(3) Estabelecimento de uma % de área de preservação para as propriedades e liberar o uso do restante da propriedade
(2) Rever diâmetro de corte da Capoeira
(2) Rever pagamento para plano de corte
(1) Orientação sobre a lei
(1) Subsídio para o pequeno agricultor
(1) Liberação do corte de madeira nativa de crescimento rápido
(1) Obrigatoriedade de recuperação em propriedades sem mata

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

A regionalização ou municipalização das leis ambientais (mencionada por 4 famílias) está associada ao fato das leis ambientais não distinguirem as diferenças regionais e considerarem as faixas de mata ciliar de maneira homogênea para todo país (mencionado também por 4 famílias). Neumann & Loch (2002) e Junior et al. (2004) questionam os critérios adotados para a delimitação das metragens atribuídas às APPs e às reservas legais. Algumas iniciativas do bloco parlamentar, que defende os interesses dos proprietários rurais (conhecido como “bloco ruralista”), ao longo dos últimos 20 anos, vêm tentando modificar o Código Florestal, principalmente no que se refere às APPs e reservas legais. Dentre estas iniciativas destaca-se a proposta da Medida Provisória nº 1.956, de 2000, que introduz alterações nos limites ao redor de reservatórios, remete à legislação municipal as APPs em áreas urbanas, propõe a redução dos percentuais de reserva legal, a

possibilidade de cômputo de espécies exótica e não aborda a necessidade de recomposição da vegetação (JURAS & ARAÚJO, 2000).

Estas iniciativas são destacadas por Fearnside (2000) como medidas que visam apenas resolver o interesse dos grandes proprietários, possibilitando lucro maior às grandes propriedades e uma perda completa, em termos de florestas e biodiversidade, para a nação brasileira.

Como destacado por Alceo Magnani (URBAN, 1998), houve muita discussão durante a elaboração do Código Florestal, de 1965, sobre a homogeneização dos números e percentuais das APPs, contudo, como ele mesmo destaca, “era impossível contemplar todas as condicionantes locais em uma lei e era preciso preservar aquilo que restava”. Segundo Ahrens (2003), a despeito do freqüente descumprimento dos dispositivos do Código Florestal, esta lei foi essencial para proteger o que resta da cobertura florística brasileira. Ademais, possibilidades de uso e flexibilização em casos específicos vêm sendo incorporadas através de novas leis e de Resoluções do CONAMA, principalmente a partir dos anos 90.

Com relação ao diâmetro de corte das árvores dos diferentes estágios de regeneração da floresta (fator mencionado por duas famílias), a Lei da Mata Atlântica regulamenta o que havia sido previsto anteriormente no Decreto nº 750. Neste sentido, restam informações e assessoria técnica para os agricultores de São Bonifácio, para ordenar e viabilizar o corte das espécies permitidas nos respectivos diâmetros de corte (medida também garantida através da Lei da Mata Atlântica – Artigo nº 13). O que cabe ser questionado são quais as medidas e normas que serão tomadas pelos órgãos do Poder Executivo para assegurar, dentre outras coisas previstas, o acesso fácil, gratuito e próximo ao local de moradia dos pequenos produtores, à autoridade administrativa.

Três famílias sugeriram o estabelecimento de uma porcentagem específica de área de preservação e a liberação de uso do restante da propriedade. Esta proposta nos remete a duas questões importantes. A primeira delas é a função das APPs, que podem ou não totalizar uma área significativa da propriedade. Ao proteger as margens de rios, nascentes, encostas e topos de morro, a lei nada mais faz do que auxiliar o proprietário na manutenção da qualidade dos recursos hídricos e da

fertilidade do solo em sua propriedade. Isto quer dizer, o percentual das APPs deve ser fundamentalmente garantido como espaço verde com floresta nativa, já que protege a propriedade e garante a sua manutenção. Outro fator importante é a possibilidade de uso da Reserva Legal. Embora cinco famílias dentre as doze reconhecessem a reserva legal como um dos critérios das leis ambientais e, dentre estas, dez possuem uma área de reserva florestal (não averbada e em alguns casos fora dos critérios da lei) em suas propriedades, os agricultores desconhecem as possibilidades de uso que a categoria reserva florestal permite.

A Medida Provisória nº 2.166, de 2001, prevê que a vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, mas pode ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável. E, no caso de pequenos produtores rurais, para o cumprimento da manutenção ou compensação da área de reserva legal “podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas” (BRASIL, 2001). Neste sentido, os parágrafos 2º e 3º, do Artigo 16, da MP 2.166/2001, asseguram aos pequenos produtores rurais um tratamento diferenciado, no intuito de evitar que haja o esvaziamento do conteúdo econômico de sua propriedade e que a preservação estrita das florestas fundamente-se no percentual das APPs (embora algumas exceções também sejam dadas aos pequenos produtores rurais, como veremos mais a diante).

A necessidade de orientação sobre as leis ambientais foi mencionada por apenas uma família, embora este fato tenha sido levantado pelos agricultores do Grupo do Pasto, nos Planos de Desenvolvimento de Microbacias, nas três microbacias de trabalho da EPAGRI (Projeto Microbacias 2) como uma das prioridades das comunidades (EPAGRI, 2005).

As informações sobre a legislação ambiental não são precisas, são pouco difundidas e muitas vezes resultam em interpretações errôneas. Segundo as famílias entrevistadas, a principal fonte de informação sobre as leis ambientais vêm dos órgãos de extensão rural (6 famílias) e de informações transmitidas pelos próprios membros da comunidade (5 famílias) (Fig. 37). O que se observa, pelo menos neste universo amostral, é que os órgãos de gestão ambiental (IBAMA, FATMA e Polícia

Ambiental) contribuem muito pouco para este processo, o que compromete a própria qualidade das informações transmitidas na comunidade.

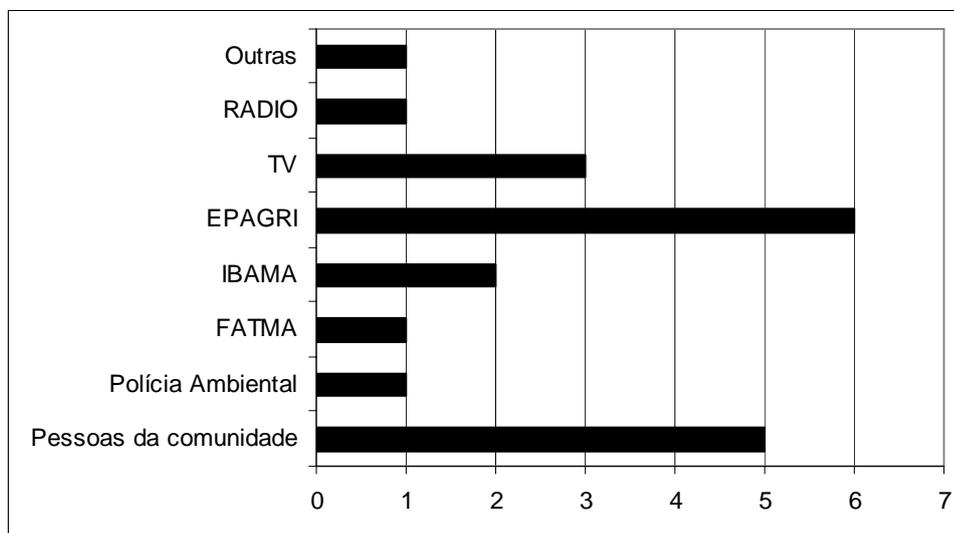


FIGURA 37: Fontes de informações sobre a legislação ambiental mencionadas pelos agricultores do Grupo do Pasto entrevistados.

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Apenas uma família mencionou a possibilidade de subsídios para os agricultores com a manutenção das florestas em suas propriedades. Entretanto, os subsídios mencionados pela família entrevistada, significariam manter a família na unidade produtiva, explorando dentro do que prevêem as leis ambientais e, em função do esvaziamento parcial ou total do conteúdo econômico da propriedade, criar benefícios financeiros que permitam que a família permaneça em sua propriedade. Esses benefícios complementaríamos a renda que seria obtida caso a propriedade estivesse convertida em atividades agrícolas.

Subsídios para a manutenção da pequena propriedade no campo e para a conservação dos recursos naturais dessas propriedades são, de fato, legítimos. Não obstante, é importante considerar as possibilidades de usos permitidos aos pequenos produtores rurais, através das próprias leis ambientais, antes de viabilizar subsídios às propriedades.

As possibilidades de uso e exploração dos recursos naturais na pequena propriedade rural começaram a se materializar nas leis ambientais (mesmo que pontualmente) principalmente a partir dos anos 90, como resultado do processo de

mobilização da sociedade no debate sobre a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade no meio rural.

Uma dessas possibilidades foi mencionada anteriormente e refere-se ao manejo sustentável das áreas de reserva legal e a possibilidade de consorciamento de espécies frutíferas e/ou exóticas com espécies nativas (MP 2.166, de 2001). Ainda nesta MP, no Artigo nº 16, fica permitido em pequenas propriedades rurais o cômputo das áreas de vegetação nativa existentes em APP no cálculo do percentual de reserva legal, desde que não implique em conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo e quando a soma da vegetação nativa em área de preservação permanente e reserva legal exceder a vinte e cinco por cento da pequena propriedade rural. Ademais, a MP garante a gratuidade para o pequeno produtor rural na averbação da reserva legal e assegura o apoio técnico e jurídico para este segmento social (Artigo nº 19, parágrafo 9).

As medidas adotadas na MP 2.166, de 2001, buscaram diferenciar o tratamento dado pelo Código Florestal ao pequeno produtor rural e resolvem, em grande parte, o problema do esvaziamento do conteúdo econômico da pequena propriedade.

A Resolução do CONAMA nº 369 de 2006 também traz algumas possibilidades específicas para o pequeno produtor rural. Segundo a resolução, fica permitida a exploração eventual e de baixo impacto e atividades de manejo agroflorestal sustentável em APPs nas propriedades de pequenos produtores rurais, desde que a atividade abranja até 5% da APP impactada na propriedade (Artigo nº 11, inciso I, parágrafo 2). Esta resolução busca aumentar as áreas de uso da terra nas pequenas propriedades rurais, possibilitando o manejo agroflorestal. Entretanto, ela obriga o pedido de licença e exige a averbação da reserva legal (como o CF/65 e a MP 2.166/01), o que, invariavelmente, dificulta sua implementação, já que na maior parte dos casos o deslocamento do agricultor familiar para o pedido de licença é complicado, exige tempo, informação e recursos financeiros. Também vale ressaltar o fato de que o manejo agroflorestal é ainda muito incipiente nos estados do sul do Brasil, destacando-se apenas algumas espécies nativas plantadas principalmente por grandes empresas (REIS, et al., 2002; YOUNG; 2002).

Além da Resolução nº 369/2006, a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428) também busca avanços no sentido de viabilizar a exploração racional dos recursos naturais nas pequenas propriedades rurais. Em seu Artigo nº 9, por exemplo, a lei dispensa o pedido de autorização para a exploração eventual de espécies da flora nativa para consumo das propriedades de pequenos produtores rurais.

O artigo 13º da mesma lei reforça a garantia do acesso fácil e gratuito e o apoio técnico aos pequenos produtores, como demonstrado a seguir:

[...] os órgãos competentes do Poder Executivo **adotarão normas e procedimentos especiais** para assegurar ao pequeno produtor e às populações tradicionais: I - acesso fácil à autorização administrativa, em local próximo ao seu lugar de moradia; II - procedimentos gratuitos, céleres e simplificados; III - análise e julgamento prioritários dos pedidos [...] (BRASIL, 2006a) (grifos meus).

Mais além, a lei permite a exploração da vegetação em estágio médio de regeneração para atividades imprescindíveis à subsistência da pequena propriedade rural, ressalvadas as APPs e mediante a averbação da reserva legal. Em seu Artigo nº 41, fica definido que os pequenos produtores rurais que possuem vegetação primária ou secundária em estágios avançados e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica terão prioridade na concessão de crédito agrícola (inciso I).

As normas adotadas a partir da Lei da Mata Atlântica buscam regulamentar o uso da floresta em estágio médio ou inicial para pequenos agricultores, definido anteriormente pelo Decreto nº 750, de 1993. Além disso, a lei busca valorizar a presença da floresta na pequena propriedade (prioridade nos créditos agrícolas) e permite o uso de sistemas de manejo (corte da vegetação em estágio inicial ou em estágio médio) de forma que possibilitem a regeneração e conservação das florestas do Bioma Mata Atlântica.

Outro aspecto bastante importante que torna a categoria “pequeno produtor rural” diferente a partir da instituição da Lei da Mata Atlântica é a definição do pequeno produtor rural para fins da legislação ambiental. Até a MP 2.166, de 2001, a pequena propriedade rural “era aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou posseiro e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiro e cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo, em oitenta por cento, de atividade agroflorestal ou do extrativismo”, cuja área não supere 30 hectares na Mata

Atlântica, ressalvadas as diferentes regiões. Com a Lei da Mata Atlântica, as definições da pequena propriedade rural permanecem, mas muda o tamanho da propriedade, sendo que a posse da gleba rural do pequeno produtor rural passa a ser considerada de até 50 hectares.

Além desta mudança ocorrida a partir da Lei da Mata Atlântica, também foi promulgada a Lei da Agricultura Familiar (Lei nº 11.326, de 2006), que define a categoria agricultor familiar e empreendimentos familiares rurais (que se encaixam dentro da categoria pequeno produtor rural). Segundo a lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que:

[...] I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família [...] (BRASIL, 2006b).

Esta lei define o agricultor familiar assim como diretrizes para a agricultura familiar na esfera nacional, sendo utilizada como base para o PRONAF, e outros programas dos Ministérios do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura. Invariavelmente a definição atribuída pela Lei da Mata Atlântica para o pequeno produtor rural se choca com a lei da agricultura familiar. Em São Bonifácio, por exemplo, o módulo fiscal é de 18 hectares, o que faz com que o agricultor familiar no município tenha até 72 hectares, ou seja, 22 a mais do que o previsto pela Lei da Mata Atlântica. Neste caso, esta sobreposição pode gerar conflitos quando da aplicação das leis para fins de conservação ambiental das propriedades rurais. A discussão da sobreposição destas leis não é o tema central deste trabalho, entretanto, vale destacar a falta de articulação entre os diversos segmentos legisladores de gestão do meio rural, seja na esfera social, seja na esfera ambiental.

Por fim, convém destacar o Plano Nacional de Áreas Protegidas - PNAP (Decreto nº 5.758, de 2006) (BRASIL, 2006) e a Lei de Gestão Pública de Florestas (Lei nº 11.284, de 2006). No PNAP fica estabelecido, dentre as estratégias de integração das Unidades de Conservação com as paisagens terrestres e marinhas, “propor mecanismos que favoreçam a recuperação das áreas de preservação permanente e a recomposição, manejo e alocação das reservas legais”. No que

tange especificamente às reservas legais, o decreto prevê o estabelecimento de “mecanismos para utilização da compensação de passivos de reserva legal em propriedades rurais na ampliação e criação de unidades de conservação”. Nas duas propostas o PNAP sinaliza para a criação de mecanismos para as APPs e reservas legais, embora não os defina e estabeleça política pública para estas ações.

Já a Lei 11.284/06 estabelece o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF), destinado a “fomentar o desenvolvimento de atividades sustentáveis de base florestal no Brasil e promover a inovação tecnológica do setor”. Os recursos do FNDF serão destinados a projetos de órgãos e entidades públicas ou de entidades privadas sem fins lucrativos. Os recursos serão geridos por um conselho consultivo e deverão ser aplicados prioritariamente em projetos de extensão rural e florestal, educação ambiental, capacitação em manejo florestal, monitoramento e recuperação de áreas degradadas, dentre outros. Esta lei também prevê uma série de políticas públicas que visam ordenar a exploração das florestas públicas brasileiras. O FNDF poderá contribuir diretamente para ações junto aos pequenos produtores e agricultores familiares no que tange os itens mencionados acima.

A despeito destas possibilidades legais, é importante frisar que mesmo que estes avanços sejam significativos, eles podem ser comprometidos caso os esforços para sua implementação permaneçam semelhantes aos adotados até o presente momento pelos órgãos de gestão ambiental. Segundo o Secretário da Agricultura de São Bonifácio:

[...] Para que ocorra a minimização dos conflitos deve haver a participação de toda a sociedade, na construção da solução. E não ações isoladas, um fiscaliza, outro punindo, outro tentando resolver o problema do agricultor, outro querendo apenas o bem do meio ambiente, e neste conflito está o agricultor tentando sobreviver como pode, como sabe, ou como foi *ensinado* [...].

As leis ambientais promulgadas nos últimos dez anos têm avançado na direção da conservação dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e têm considerado de maneira distinta o pequeno produtor rural. O problema reside no fato de que os órgãos ambientais sofrem com problemas estruturais, falta capacitação e aparelhamento e falta, sobretudo, a integração efetiva entre os órgãos gestores das

políticas de meio ambiente, os órgãos de extensão rural e o Ministério Público na implementação das leis.

No meio rural estes fatos (ou a ausência deles) acarretam na quase total inexistência de divulgação das leis ambientais e suas possibilidades, na indisposição dos pequenos produtores junto aos órgãos de fiscalização e na baixa eficácia das atividades de fiscalização ambiental. Neste último caso, a fiscalização tem um efeito coibitivo, que leva, em parte, à redução das atividades de desmatamento e extração de espécies de madeiras nobres da floresta, porém não postula a construção de conhecimento e não leva as alternativas possíveis aos pequenos agricultores, o que acaba por resultar na continuidade das ações de desmatamento em longo prazo.

Por fim, porém não menos importante, a falta de participação dos pequenos produtores rurais no processo de discussão sobre a legislação ambiental acaba por distanciá-los das normas legais e faz com que as mesmas não atendam às características locais/regionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem teórica adotada permitiu uma compreensão mais ampla sobre os temas que perpassam a questão do uso e conservação de recursos naturais no Brasil. Os conflitos vivenciados pelos agricultores familiares de São Bonifácio é resposta de avanços e regressos alcançados na discussão sobre o uso e a conservação dos recursos naturais no meio rural. Este debate deu-se principalmente no meio urbano e, por isso, não foi interiorizado pelas populações rurais (especialmente pequenos produtores rurais), assim como não incorporaram seus conhecimentos e necessidades.

O uso do conceito de paisagem como enfoque analítico da pesquisa possibilitou uma visão mais integrada dos processos que ocorreram naquele espaço, ao considerar as relações históricas, socioeconômicas e ambientais que se entrelaçam na área de estudo.

A opção pelo uso de metodologias qualitativas e quantitativas aprimorou os resultados encontrados na pesquisa. O envolvimento de agricultores idosos para complementar o estudo sobre a transformação da paisagem enriqueceu os resultados e permitiu uma abordagem mais ampla durante sua análise. Os desenhos das propriedades dos idosos possibilitaram uma aferição dos dados encontrados

através da interpretação das fotografias aéreas. Ao cruzar as informações obtidas com os idosos, com as informações obtidas através do geoprocessamento e da revisão bibliográfica, obteve-se um cenário mais claro, detalhado e fidedigno da paisagem estudada.

Os agricultores familiares parceiros da pesquisa de São Bonifácio apresentam baixa escolaridade, poucos realizam atividades fora da propriedade agrícola e algumas famílias têm indícios de masculinização. Este cenário reforça os dados encontrados para pequenos produtores rurais no Brasil. Por outro lado, os índices de participação e a mobilização em torno do Grupo do Pasto possibilitam alternativas econômicas integradas entre os participantes do grupo.

A análise da transformação da paisagem na microbacia do Rio Sete entre os anos de 1957 e 2002 revela a importância dos ciclos econômicos locais e regionais como fatores determinantes no uso do solo.

Em 1957, o sistema produtivo ainda encontrava-se ancorado nas práticas realizadas pelas famílias imigrantes que colonizaram a região. A prática da agricultura itinerante com uso do fogo era comum e consistia na principal estratégia de manejo do solo. A economia local dependia principalmente da produção da banha e da carne do porco. Os recursos florestais destinavam-se à produção de lenha, material para construção e benfeitorias, complemento da renda (venda de madeiras nobres para serrarias) e complemento alimentar. A legislação ambiental era inócua, uma vez que o uso e o manejo dos recursos florestais nas propriedades não sofriam qualquer restrição.

Em 1978 o surdir da terra lavrada e o uso de insumos trouxe mudanças importantes no regime de uso do solo. Promoveu a diminuição das áreas das propriedades destinadas à agricultura itinerante e o conseqüente aumento da floresta em estágio médio ou inicial. Por outro lado, intensificou-se a derrubada da floresta primária ou em estágio avançado e o uso de madeiras nobres. A Lei do Código Florestal (4.771/65) e a criação do IBDF não trouxeram quaisquer avanços para conservação dos recursos naturais, a não ser pelo início da fiscalização nas serrarias.

No ano de 2002 registraram-se grandes mudanças no uso do solo da microbacia do Rio Sete, que encontraram no declínio da suinocultura, no crescimento da pecuária leiteira e na “chegada” do reflorestamento os seus

principais motores. Estas transformações na economia local convergiram para a substituição das florestas, principalmente as que estavam em estágio médio ou inicial de regeneração. O incremento das leis de proteção ambiental e o aumento da fiscalização influenciaram secundariamente as atividades de uso do solo, servindo muito mais como um obstáculo à extração seletiva de madeiras nobres e ao declínio do ritmo de redução das formações florestais.

O estudo da dinâmica da paisagem nestas três décadas distintas permitiu avaliar que as atividades econômicas, principalmente em escala regional, são os principais fatores que direcionaram o uso do solo na microbacia do Rio Sete. As formas de uso estão relacionadas às práticas utilizadas pelos imigrantes (sistema de agricultura itinerante), influenciadas pelas novas tecnologias de plantio, difundidas por meio das empresas de extensão rural e outras, no município. A relação com os recursos naturais (e a floresta em especial) é mediada pelo significado herdado pelos imigrantes, onde a floresta é vista como estorvo, e pelos significados que foram surgindo a partir dos usos empregados pelas diferentes gerações de agricultores familiares da microbacia e do município. Neste contexto, as leis ambientais servem como um fator inibidor do processo de desmatamento, mas não o reduz por completo, não possibilita a recuperação de áreas degradadas e a criação de estratégias que permitam os agricultores familiares integrarem a produtividade de suas propriedades à conservação dos recursos naturais em nível local. Sua implementação se dá principalmente através de práticas punitivas que atingem os pequenos produtores rurais, gerando uma série de conflitos, que se tornam empecilhos à sua própria implementação.

A despeito dos avanços significativos das leis ambientais no âmbito legal, principalmente a partir dos anos 90, na microbacia do Rio Sete o uso das APPs foi intensificado em todas as categorias, o que demonstra que a implementação destas leis foi pouco eficaz. As APPs das margens dos rios foram as que sofreram a maior redução da cobertura vegetal e, secundariamente, as APPs de topos de morro. Já as APPs de encostas e nascentes, apresentaram a maior parte de suas áreas protegidas por florestas.

Em áreas de mata atlântica onde predomina a agricultura familiar, as APPs geram uma série de conflitos, uma vez que a sua implementação pode gerar o

esvaziamento do conteúdo econômico da propriedade. Entretanto, existem algumas aberturas na legislação ambiental, que podem possibilitar um equilíbrio entre a produtividade da propriedade e a conservação dos recursos naturais. O que dificulta a sua implementação é a falta de conhecimento das leis ambientais, a forma com que elas são aplicadas e ausência de práticas de divulgação das mesmas. Este cenário agrava-se em função da baixa (ou completa ausência) participação deste segmento social nas discussões sobre a legislação ambiental em nível local.

Por fim, recomenda-se que novos estudos analisem mais detalhadamente as aberturas da legislação ambiental e procurem identificar mecanismos econômicos e de compensação ambiental para pequenos produtores rurais que mantêm áreas de florestas primária ou em estágio avançado e que estejam recuperando suas APPs e reservas legais.

REFERÊNCIAS

- ABROMOVAY, R. "Agricultura familiar e uso do solo". **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, 11 (2): 73-78, 1997.
- _____. "Agricultura familiar e reforma agrária". Estudos Prospectivos Setoriais e Temáticos. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - Documento de Trabalho, módulo 4, 2006.
- AHRENS, S. "O novo Código Florestal Brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais". **Anais do VIII Congresso Florestal Brasileiro**. São Paulo, 2003. Disponível em: www.ambientebrasil.com.br/florestal/download/SAhrensCodigoFlorestal.pdf
Acessado em 25/02/2007.
- ALMEIDA, M.W.B. de. "Redescobrimo a família rural". **Revista Brasileira de Ciências Sociais da Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais**, São Paulo, 1 (1): 66-83, 1986.
- ANDRADE, H.F. X. de. "O princípio ecológico da proteção e utilização e o direito à propriedade rural no Brasil no atendimento a sua função social: uma abordagem histórica-jurídica-sistêmica". Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2003.
- ARAÚJO, U. "A repartição constitucional de competências em matéria ambiental". In: IRIGARAY, C. T. H. & RIOS, A. V. V. (orgs). **O direito e o desenvolvimento sustentável**. IIEB, São Paulo, 2005, pp. 125-146.
- BALCAZAR, F. E. "Investigación Acción Participativa IAP: aspectos conceptuales y dificultades de implementación". **Fundamentos em Humanidades**, San Luis, 4 (8): 59-77, 2003.
- BENATTI, J. H. "O meio ambiente e os bens ambientais". In: IRIGARAY, C. T. H. & RIOS, A. V. V. (orgs). **O direito e o desenvolvimento sustentável**. IIEB, São Paulo, 2005, pp. 205-243.
- BERNARD, H.R. **Research methods in anthropology. Qualitative and quantitative approaches**. Walnut Creek: Altamira Press, 1995.
- BORRINI-FEYERABEND, G. & HALLADAY, P. **Beyond fences: seeking social sustainability in conservation**. IUCN, Gland, 1997.
- BORTOLUZZI, I. P. "Estudos sobre a interação entre a água e o material em suspensão, na Bacia do Rio Tubarão e Complexo Lagunar-SC;Brasil". Tese de

Doutorado, UNISUL, Programa de Pós-Graduação em Química Física, Florianópolis, 2003.

BRASIL. Decreto Federal nº 23.793/1934. Institui o Código Florestal Brasileiro. Rio de Janeiro, 23 de janeiro de 1934. Disponível em: www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/1930-1949/D23793.htm. Acessado em 10/02/2007.

_____. Constituição dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 18 de setembro de 1946. Disponível em: www.010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/22/1946.htm. Acessado em 10/02/2007.

_____. Lei Federal nº 4.771/1965. Institui o Código Florestal Brasileiro. Brasília, 15 de setembro de 1965. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L4771.htm. Acessado em 12/02/2007.

_____. Decreto Federal nº 289/1967. Cria o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Brasília, 28 de fevereiro de 1967. Disponível em: www6.senado.gov.br/sicon. Acessado em 12/02/2006

_____. Lei Federal nº 5.197/1967. Institui o Código da Fauna. Brasília, 03 de janeiro de 1967. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5197.htm. Acessado em 12/02/2007.

_____. Lei Federal nº 6.938/1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 31 de agosto de 1981. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acessado 12/02/2007.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil/1988**. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1988.

_____. Decreto Federal nº 750/1993. Estabelece critérios para o corte dos estágios sucessionais da Mata Atlântica. Brasília, 11 de fevereiro de 1993. Disponível em: www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/1990-1994/D750.htm. Acessado em 12/02/2007.

_____. Medida Provisória nº 2.166/2001. Altera e complementa o Código Florestal Brasileiro. Brasília, 24 de agosto de 2001. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2166-67.htm. Acessado em 13/02/2007.

_____. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Lei Federal nº 9.895/2000**. MMA/SBF, Brasília, 2002.

_____. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Decreto Federal nº 4.340/2002**. MMA/SBF, Brasília, 2002.

- _____. Lei Federal nº 11.428/2006. Lei da Mata Atlântica. Brasília, 22 de dezembro de 2006. Disponível em: www.planalto.gov.br/CCIVIL/Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm. Acessado em 13/02/2007.
- _____. Lei Federal nº 11.326/2007. Estabelece a Política Nacional da Agricultura Familiar. Brasília, 25 de julho de 2006. Disponível em: www.planalto.gov.br/CCIVIL/Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acessado em 15/01/2007.
- _____. Lei Federal nº 11.284/2006. Gestão de Florestas Públicas. Brasília, 02 de março de 2006. Disponível em: www.planalto.gov.br/CCIVIL/Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm. Acessado em 25/02/2007.
- _____. **Política Nacional de Áreas Protegidas. Decreto Federal 5.758/2006.** MMA/SBF, Brasília, 2006.
- BRASILEIRO BORGES, R. C. “A proteção do meio ambiente frente ao direito de propriedade: a função ambiental da propriedade rural”. Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 1999.
- BRAUN, M. C. “Do vale das matas ao vale do progresso: um estudo sobre as representações de ambiente em comunidades de imigrantes alemães”. Dissertação de Mestrado, URGs, Programa de Pós-graduação em Educação, Porto Alegre, 1999.
- BUSS, C.; EPPING, J.; FARIAS, J. G.; CARVELHO, R.; BECKBROCK, D.; HAKENRAR, R., SCHMITT A. H. F. “Grupo do Pasto de São Bonifácio: um exemplo de parcerias para revitalizar a Agricultura Familiar Catarinense”. **Anais da 5ª Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSC**, 2005.
- CABRAL, L.O. & BUSS, D. “A paisagem como campo de visibilidade e de significação: um estudo de caso”. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, 13: 47-62, 2002.
- CAMARANO, A. A. & ABROMOVAY, R. “Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos”. Instituto de Pesquisa Economia Aplicada – IPEA – Documento de Trabalho nº 621, 1999.
- CAPORAL, D. S. “Sistemas agroflorestais pecuários: rumo à construção participativa com o Grupo do Pasto em São Bonifácio, SC”. Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Florianópolis, 2007.
- CAZELLA, A. A. & MATTEI, L. “Multifuncionalidade agrícola e pluriatividade das famílias rurais: complementaridades e distinções conceituais”. **Anais do VI**

- Congresso de la Asociación Latino-americana de Sociología Rural** (disponível em CD-ROM), 2002.
- COLLOT, M. "Pontos de vista sobre a percepção das paisagens". **Boletim de Geografia Teórica**, São Paulo, 20 (39): 21-32, 1990.
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 10/1993. Parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. Brasília, 01 de outubro de 1993. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res1093.html. Acessado em 02/02/2007.
- _____. Resolução nº 04/1994. Estágios sucessionais da Mata Atlântica. Brasília, 04 de maio de 1994. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res0494.html. Acessado em 02/02/2007.
- _____. Resolução nº 237/1997. Licenciamento ambiental. Brasília, 19 de dezembro de 1997. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html. Acessado em 02/02/2007.
- _____. Resolução nº 261/1999. Dispõe sobre os estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina. Brasília, 30 de junho de 1999. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res26199.html. Acessado em 02/02/2007.
- _____. Resolução nº 303/2002. Dispõe sobre as Áreas de Preservação Permanente. Brasília, 20 de março de 2002. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html. Acessado em 02/02/2007.
- _____. Resolução nº 369/2006. Regulamenta a intervenção ou supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente. Brasília, 28 de março de 2006. Disponível em www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res36906.html. Acessado em 02/02/2007.
- CONZI, D. "São Bonifácio: o setor primário é dominante". **Diário Catarinense**. Florianópolis: Diário Especial, 10 de agosto 2006. p. 70.
- COSTA, T. C e C. da; SOUZA, M. G de & BRITES, R. S. "Delimitação e Caracterização de Áreas de Preservação Permanente, por meio de um sistema de informações geográficas (SIG)". **Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, 1996, pp. 121-127.

- DALMORA, E. “Os usos da terra em unidades de produção familiar”. Dissertação de Mestrado, UFSA, Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Santa Maria, 1994.
- _____. “O papel da agricultura familiar no processo de conservação da Mata Atlântica em Santa Catarina. Modos de apropriação e transformação no sistema de gestão ambiental na década de 1990”. Tese de Doutorado, UFSC, Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Florianópolis, 2004.
- DELGADO, G.; WAGNER, A.; MANÇANO, B. & LEITE, S. “Desenvolvimento rural, equidade social e sustentabilidade: reforma agrária, agricultura familiar e atores sociais”. Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável - Plenária Nacional de desenvolvimento rural sustentável – Documento de Trabalho, 2006.
- DIÁRIO CATARINENSE. “São Bonifácio: população diminui a cada ano”. **Diário Catarinense**. Florianópolis: Diário Especial, 27 de dezembro de 1993, p. 232.
- DIEGUES, A. C. “Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos”. *In*: DIEGUES, A. C (org). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos**. São Paulo: Editora Hucitec Ltda., 2000, pp. 1-46.
- EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. “As experiências inovadoras do Grupo do Pasto na Microbacia do Rio do Poncho – São Bonifácio – SC”. EPAGRI/Unidade de Planejamento Regional nº 7 – Proposta de Projeto de Pesquisa Participativa, 2005.
- FEARNSIDE, P.M. “Código Florestal Brasileiro: o perigo de abrir brechas”. **Ciência Hoje**, São Paulo, 28 (163): 62-63, 2000.
- FERREIRA, L. da C. & FERREIRA, L. da. “Limites ecossistêmicos: novos dilemas e desafios para o Estado e para a Sociedade”. *In*: HOGHAN, D. & VIEIRA, P. (orgs). **Dilemas sócio-ambientais e Desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1992, pp. 13-35.
- FATMA - Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina. Portaria nº 21/2005. Disciplina o uso da Área de Proteção Especial do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Florianópolis, 03 de maio de 2005. Disponível em: www.fatma.sc.gov.br/pesquisa/PesquisaDocumentos.asp. Acessado em 26/02/2007.
- FIGUEIRÓ, A. S. “Evolução do conceito de paisagem: uma breve revisão”. **Geosul**, Florianópolis, 13(26): 40-52, 1998.

- FILHO, D. P.G. "O Decreto nº 750". **Cadernos de Agroecologia: Biodiversidade**. AS-PTA, Rio de Janeiro, 17-18, 1994.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**. Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, São Paulo, 2002.
- _____. Dados preliminares do Atlas da Mata Atlântica revelam diminuição da taxa de desflorestamento do bioma. Disponível em www.sosmataatlantica.org.br/?secao=noticias&id=357. Acessado em 05/01/2007.
- GALETTI, M. "Indians within Conservation Units: lessons from the Atlantic Forest". **Conservation Biology**, 15(3): 798-799, 2001.
- GONZÁLEZ, L. **La utilización del enfoque geossistémico en la investigación geográfica del medio ambiente cubano**. Havana: Editora Academia, 1991.
- GUHA, R. "O biólogo autoritário e a arrogância do anti-humanismo". In: DIEGUES, A. C. (org). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos**. São Paulo: Editora Hucitec, 2000, pp. 81-100.
- HARTMAN, A. "Ações judiciais paradigmáticas na Mata Atlântica. Proteção Judicial da Mata Atlântica em Santa Catarina". In: LIMA, A. (org). **Aspectos jurídicos de proteção da Mata Atlântica. Documentos ISA 7**. ISA, São Paulo: 2001, pp. 61-64.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico do Estado de Santa Catarina de 1955**. Série Regional XXVII, Tomo 1. IBGE/RJ. 1955.
- _____. **Censo Agropecuário de Santa Catarina**. Censos Econômicos de 1956. Série Regional, XXVII, Tomo 2. IBGE/RJ. 1956.
- _____. **Censo Agropecuário de Santa Catarina**. Censos Econômicos de 1975. Série Regional I, Tomo 9. IBGE/RJ. 1975.
- _____. Carta do Brasil – Grão Pará. Folha SH-22-X-B-I-2. IBGE/Secretaria de Planejamento da Presidência da República/Superintendência de Cartografia, 1976a.
- _____. Carta do Brasil – São Martinho. Folha SH-22-X-B-II-1. IBGE/Secretaria de Planejamento da Presidência da República/Superintendência de Cartografia, 1976b.
- _____. Carta do Brasil – São Bonifácio. Folha SG-22-Z-D-V-3. IBGE/Secretaria de Planejamento da Presidência da República/Superintendência de Cartografia, 1976c.

- _____. Carta do Brasil – Anitápolis. Folha SG-22-Z-D-IV-4. IBGE/Secretaria de Planejamento da Presidência da República/Superintendência de Cartografia, 1976d.
- _____. Censo Agropecuário de 1996. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 20/12/2006.
- _____. Sinopse preliminar do Censo Demográfico de 2000. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 20/12/2006.
- _____. Produção agrícola municipal 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat.php>. Acessado em 25/01/2007.
- _____. Mapa de vegetação do Brasil 2004. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 23/11/2006.
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Laudo Técnico nº 669/2006 – DITEC/IBAMA/SC, 2006.
- INSTITUTO CEPA - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina. **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2000-2001**. Instituto CEPA/Secretaria do Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Florianópolis, 2001.
- _____. **Avaliação do valor bruto da produção agropecuária nas microrregiões geográfica de Santa Catarina 2000-2001**. Instituto CEPA/Secretaria do Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Florianópolis, 2002.
- _____. **Levantamento Agropecuário de Santa Catarina 2002-2003**. Instituto CEPA/Secretaria do Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Florianópolis, 2005.
- _____. **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2005-2006**. Instituto CEPA/Secretaria do Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Florianópolis, 2006.
- ITEP - Fundação Instituto Técnico de Economia e Planejamento. **Diagnóstico da economia catarinense**. Florianópolis, 1980.
- JUNIOR, C. B.; BASTOS, E. F. de.; SIMONI, F.; BRUN, M. R. & LOCH, C. “Código Florestal Brasileiro: considerações sobre o Artigo segundo e dezesseis”. **Anais do Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**. Florianópolis: COBRAC, 2004. Disponível em www.geodesia.ufsc.br/geodesia-online/arquivo/cobrac_2004/204.pdf. Acessado em 02/02/2007.

- JURAS, I. da A. G. M. & ARAÚJO, S. M. V. G. de. "Projeto de Lei de conversão à MP 1956, que altera o Código Florestal". Brasília: Câmara dos Deputados, 2000.
- KLEIN, R. M. "Fitogeografia do Estado de Santa Catarina". *In*: REITZ, R. (org). **Flora Ilustrada de Santa Catarina**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, 1978, pp.1-24.
- LAGO, P. F. **Geografia de Santa Catarina**. Florianópolis: Edição do autor, 1971.
- LAMARCHE, H. "Por uma teoria da Agricultura Familiar". LAMARCHE, H (org). **A agricultura familiar internacional: comparação internacional. Uma realidade multiforme**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997. (Trad. Ângela Maria Naoko Tijiwa).
- LONGHI, S. J.; BRENA, D. A.; GOMES, J. F.; NARVAES, I. da S.; BERGER, G. & SALIGO, A.J. "Classificação e caracterização de Estágios sucessionais em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista na FLONA de São Francisco de Paula, RS, Brasil". **Ciência Florestal**, Santa Maria, 16(2): 113-125, 2005.
- MACHADO, P. A. L. "Direito ambiental e proteção das florestas". *In*: LEITE, J. R. M. (org). **Inovações em direito ambiental**. Fundação José Arthur Boiteux, Florianópolis, 2000, pp. 41-60.
- _____. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1982.
- MEDEIROS, J. de D. "Mata Atlântica em Santa Catarina. Situação atual e perspectivas futuras". *In*: SCHAFFER, W.B. & PROCHNOW, M. (orgs). **A Mata Atlântica e você. Como se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. MMA/APREMAVI, Brasília, 2002, pp. 103-109.
- MENDRAS, H. **O fim dos camponeses**. Paris: Editora Babes, 1984. (Trad. Marisa Rossetto 2000).
- MILANO, M. S. "Mitos no manejo de Unidades de Conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça". **Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, 1, 2000, pp. 11-25.
- MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B. & BRANDON, K. "A brief history of biodiversity conservation in Brazil". **Conservation Biology**, 19 (3): 601-607, 2005.
- MONTEIRO, C. A. de F. "Os geossistemas como elemento de integração na síntese geográfica e fator de promoção interdisciplinar na compreensão do ambiente". **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, 14 (19): 67-101, 1996.

- NEUMANN, P. S. & LOCH, C. “Legislação Ambiental, Desenvolvimento rural e práticas agrícolas”. **Ciência Rural**, Santa Maria, 32 (2): 243-249, 2002.
- NEVES, J.L. “Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades”. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, 1 (3): 1-5, 1996.
- ODUM, E. P. N. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1983.
- OLINGER, G. “O desenvolvimento agrícola”. *In*: CORREA, C. H., et al. (orgs). **Realidade catarinense no século XX**. Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, pp. 261-282.
- OLMOS, F.; ALBUQUERQUE, J.L.B.; GALETTI, M.; MILANO, M.S.; CÂMARA, I.G.; CIMBRA-FILHO, A.F.; PACHECO, J.F.; BAUER, C.; PENA, C.G.; FREITAS, T.R.O.; PIZO, M.A. & ALEIXO, A. “Correção política e biodiversidade: a crescente ameaça das “populações tradicionais” à Mata Atlântica”. *In*: ALBUQUERQUE, J.L.B.; CÂNDIDO JR., J. F.; STRAUBE, F. & ROOS, A.L. (orgs). **Ornitologia e Conservação: da ciência às estratégias**. Tubarão: Editora Unisul, 2001, pp. 280- 312.
- ORELLANA, M. M. P. “Metodologia integrada no estudo do meio ambiente”. **Geografia**, Londrina, 10(20): 125-148, 1985.
- PÁDUA, J. A. “Agricultura sustentável”. *In*: CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J. P. R. & OLIVEIRA, J. A. P. de (orgs). **Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92**. ISA/FGV, São Paulo/Rio de Janeiro, 2004, pp. 201-220.
- PAULI, E. “Imigração e língua alemãs da Grande Florianópolis”. *In*: INSTITUTO CARL HOEPCKE (org). **Anais do 1º Simpósio de Imigração e Cultura Alemãs na Grande Florianópolis**. Instituto Carl Hoepcke, Florianópolis, 2005, pp. 31-43.
- PIMENTA, L. H. F. “Caracterização da geomorfologia e da fitofisionomia da Unidade de Conservação Desterro – UCAD”. Monografia, UFSC, Graduação em Geografia, Florianópolis, 1999.
- PIMPERTY, M.P & PRETTY, J.N. “Parques, comunidades e profissionais: incluindo participação no manejo de áreas protegidas”. *In*: DIEGUES, A. C. (org). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos**. São Paulo: Editora Hucitec/Nupaub, 2000, pp. 183-224.
- PINHEIRO, S. L. G. & BOEF, W. S. de. “Construção social de conhecimentos: uma experiência e aprendizado promovendo pesquisas participativas “com” comunidades rurais em Santa Catarina”. **Eisforia**, Florianópolis, 3 (1), 33-47, 2006.

- PINTO, C. I. "A Lei das Terras de 1950". **Revista Virtual de História da USP**, São Paulo, 6 (25): 1-10, 2005. Disponível em <http://www.klepsidra.net>. Acessado em 05/01/2007.
- RAYMUNDO, H. R. "Limitações do Decreto nº 750". **Cadernos de Agroecologia: Biodiversidade**. AS-PTA, Rio de Janeiro, 19-20, 1994.
- REIS, A. "Manejo e conservação das Florestas Catarinenses". Trabalho apresentado para concurso de Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1993.
- REIS, M. S.; MARIOT, A.; CONTE, R. & GUERRA, M. P. "Aspectos do manejo de recursos da Mata Atlântica no contexto ecológico, fundiário e legal". *In*: SIMÕES, S. L. & LINO, C. (orgs). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: Editora Senac, 2002, pp. 159-171.
- RIBEIRO, C. A. A. S.; SOARES, V. P; OLIVEIRA, S. M. A. & GLERIANI, J. M. "O desafio da delimitação de Áreas de Preservação Permanente". **Sociedade de Investigações Florestais**, Viçosa, 29 (2), 203-212, 2005.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1996. (Trad. Cecília Bueno & Pedro P. de Lima e Silva)
- RODOLFO, F. "Agricultura familiar e migrações na microrregião do Tabuleiro – SC (1980 – 2000)". Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Economia, Florianópolis, 2003.
- RODRIGUES, C. "A teoria geossistêmica e sua contribuição aos estudos geográficos ambientais". **Revista do Departamento de Geografia da USP**, São Paulo, 14: 69-77, 2001.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XX – desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Editora Studio Nobel/FUNDAP, 1993.
- SALLES, E. F. "As percepções dos agricultores em relação às adversidades ambientais: o caso da sub-bacia do Rio Braço do Norte-SC". Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Florianópolis, 2001.
- SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 1.260/1975. Cria o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Florianópolis, 01 de novembro de 1975. Disponível em: www.fatma.sc.gov.br/pesquisa/PesquisaDocumentos.asp. Acessado em 12/11/2006.

- _____. Decreto Estadual nº 662/1975. Cria a Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 30 de julho de 1975. Disponível em: www.fatma.sc.gov.br/pesquisa/PesquisaDocumentos.asp. Acessado em 12/11/2006.
- SANTOS, P. S. **Crime ecológico: da filosofia ao direito**. Goiânia: Editora da UFMG, 1996.
- SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: Editora da USP, 2004.
- SCHADEN, F. “Notas sobre a localidade de São Bonifácio, Santa Catarina”. **Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia**, 1940, pp. 7-40.
- SILVA, E. H. “Vidas pedem passagem: afinidades e conflitos na relação de moradores do entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com a fauna local”. Monografia, UFSC, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis, 2002.
- SOCIOAMBIENTAL Consultores Associados Ltda.; DINÂMICA Projetos Ambientais. **Proposta de Zoneamento - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro**. Florianópolis: FATMA, 2001. (Preparado para FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina).
- TABARELLI, M.; PINTO, I.P.; SILVA, J.M.C.; HIROTA, M. & BEDÊ, L. “Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic Forest”. **Conservation Biology**, 19(3): 695-700, 2005.
- THOMÉ, V.M.R.; ZAMPERINI, S.L.; BRAGA, H.J.; PANDOLFO, C.; SILVA JÚNIOR, V.P. da; BACIC, I.; LAUS NETO, J.; SOLDATELLI, D.; GEBLER, E.; ORE, J.D.; ECHEVERRIA, L.; MATTOS, M.; SUSKI, P.P. **Zoneamento Agroecológico e Socioeconômico do Estado de Santa Catarina**. EPAGRI/CIRAM, Florianópolis, 1999 (1CD-ROM).
- TRENTINI, E. C. “Agricultura “criminosa”: atividades agrícolas avaliadas à luz do Código Florestal de 1965”. Dissertação de Mestrado, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Florianópolis, 2004.
- URBAN, T. **Saudade do Matão: lembrando a história da conservação da natureza no Brasil**. Curitiba: Editora da UFPR, 1998.
- VAZ, P. “A legislação florestal e a Mata Atlântica: o início de um caminho”. **Cadernos de Agroecologia: Biodiversidade**. AS-PTA, Rio de Janeiro, 13-16, 1994.

- VIEIRA, P.F. “Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento”. *In*: VIOLA, E. J. et al. (orgs). **Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciências Sociais**. São Paulo: Editora Cortiz, 1995, pp. 45-98.
- VIETLER, R.B. **Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia**. São Paulo: Editora da USP, 2002.
- VIOLA, E. J & LEIS, H. R. “A evolução das políticas ambientais no Brasil 1971-1991: do biossetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável”. *In*: HOGAN, D. J. & VIERA, P. F. (orgs). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995, pp. 73-102.
- WANDERLEY, M. de N. B. “Raízes históricas do campesinato brasileiro”. **Anais do XX Encontro Anual da ANPOCS**, 17, 1996, pp. 24-56.
- _____. “A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas: o rural como espaço singular e ator coletivo”. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, 15: 87-145, 2000.
- WARREN, D. **A ferro e fogo: história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- YOUNG, C. E. F. “Economia do extrativismo em áreas de Mata Atlântica”. *In*: SIMÕES, S. L. & LINO, C. (orgs). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: Editora Senac, 2002, pp. 173-183.

ANEXOS

ANEXO 1**QUESTIONÁRIO PESQUISA PARTICIPATIVA – SÃO BONIFÁCIO - 2006**

CARACTERIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS SILVIPASTORIS PERCEPÇÃO SOBRE A PAISAGEM E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

I – Identificação da entrevista

Data da entrevista:	Nº do questionário:
Entrevistadora(s):	

II – Identificação da unidade familiar entrevistada:

Nome do entrevistado/a:	
Localidade no município:	
Endereço:	Telefone / e-mail:

III - CARACTERIZAÇÃO SOCIO-ECONÔMICA DA UNIDADE FAMILIAR

(Interessa caracterizar o tipo de unidade de agricultura familiar com a qual estamos tratando, os dados levantados devem fornecer subsídios para tanto)

1 – CARACTERIZAÇÃO DA FAMÍLIA

NOME	PARENTESCO (1)	SEXO (2)	IDADE	ESCOLA RIDADE (3)	RELIGIÃO (4)	ETNIA (5)	RESIDE NA PROPIED. (6)	TRABALHA NA PROPIED. (7)
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								

(1) **Parentesco:** 1- marido/pai; 2- esposa/mãe; 3- filho/a; 4- genro/nora; 5- neto/a; 6- sogro/a(s); 7- outro/a(s)

(2) **Sexo:** 1- masculino; 2- feminino

(3) **Escolaridade:** 1- analfabeto; 2- da 1ª a 4ª série completa; 3- da 1ª a 4ª série incompleta; 4- da 5ª a 8ª incompleta; 5- 1º grau completo; 6- 2º grau incompleto; 7- 2º grau completo; 8- 3º grau incompleto; 9- 3º grau completo; 10- mais do que 3º grau

(4) **Religião:** 1- católica; 2- luterana/presbiteriana; 3- evangélica; 4- outra; 5- sem religião

(5) **Etnia:** 1- alemã; 2- italiana; 3- cabocla; 4- brasileira; 5 - outra

(6) **Reside:** 1- sim; 2- não

(7) **Trabalha:** 1- sim; 2- não

2 – PERFIL SOCIOECONÔMICO DA UNIDADE (bens e serviços)

Água (1)	Esgoto (2)	Energia (3)	Telefonia (4)	Transporte público (5)	Eletrodomésticos (6)	Veículos (7)	Moradia (8)

(1) **Água:** 1- rede pública; 2- poço; 3- poço artesiano; 4- fonte; 5- outra forma

(2) **Esgoto:** 1- fossa séptica; 2- fossa seca; 3- despejo inadequado; 4- outra

(3) **Energia:** 1- elétrica; 2- outra forma

(4) **Telefonia:** 1- fixo; 2- celular; 3- não tem

(5) **Transporte público:** 1- tem acesso fácil; 2- não tem acesso fácil

(6) **Eletrodomésticos da casa:** 1- fogão à gás; 2- fogão a lenha; 3- geladeira; 4- freezer; 5- liquidificador / batedeira; 6- máquina de lavar roupa; 7- televisão; 8- rádio; 9- aparelho de som; 10- computador; 11- outros.

(7) **Veículos:** 1- carro de passeio; 2- motocicleta; 3- veículo de transporte de mercadorias; 4- bicicleta; 5- carroça; 6- outros.

(8) **Moradia (qualidade/estado de conservação):** 1- boa; 2- razoável; 3- ruim

3 –PARTIPAÇÃO COMUNITÁRIA

3.1 Participa de alguma forma de organização comunitária: () sim () não

3.2 Tipo de organização, quem participa e há quanto tempo:

Produtores						Moradores		Religiosa		Outra	
Grupo do pasto		Sindicato de trabalhadores		Associação de produtores		Associação de apicultores		Associação de moradores		Pastoral, catequese, outras.	
Membro da família (1)	Tempo (2)	Membro da família (1)	Tempo (2)	Membro da família (1)	Tempo (2)	Membro da família (1)	Tempo (2)	Membro da família (1)	Tempo (2)	Membro da família (1)	Tempo (2)

(1) **Membro da família que participa:** (1) marido; (2) esposa; (3) filho/a; (4) genro/nora; (5) neto/a; (6) outro membro: _____

(2) **Tempo de participação:** (1) até 3 meses; (2) 4 meses a 1 ano; (3) 1 a 2 anos; (4) + de 2 anos.

4 – CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA DA UNIDADE FAMILIAR - OCUPAÇÃO, TRABALHO E RENDA

Membros que geram renda para a unidade familiar	Local da principal atividade (1)	Atividade desempenhada (2)	Local da atividade secundária (1)	Atividade desempenhada (2)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

(1) **Atividade:** 1 – na propriedade; 2 – fora da propriedade (trabalho assalariado, trabalho informal); 3 – aposentadoria

(2) **Tipo de atividade:** 1- cultivo; 2 – reflorestamento, 3 - pecuária; 4 – extração (mel e outras); 5 – prestador de serviços agrícolas fora da unidade ; 6 – prestador de outros serviços (pedreiro, carpinteiro, conservação de estradas, etc); 7 – carneiro; 8 - outras

Qual é a renda que cada atividade gera para a unidade produtiva como um todo?

Atividade	Renda (%)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Observações relativas ao tipo de atividade e renda da unidade familiar:

V - CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE PRODUTIVA

a) Condição de posse da unidade produtiva.

É proprietário de estabelecimento rural? () sim () não
Há quanto tempo a família mora na propriedade? _____ anos
A propriedade pertencia a família de um dos conjugues? () sim () não
Qual deles? () marido () esposa
Desde quando a propriedade está na família? _____ anos
Caso não seja terra de herança, a propriedade foi comprada de alguém conhecido? () sim () não. Como? () Crédito () Empréstimo pessoal () Com recursos próprios () Outros: _____

b) Mão de obra que trabalha nas atividades produtivas da unidade familiar:

Membros da família	Assalariados	Temporários	Trocas de trabalho
() sim () não qtos homens: qtas mulheres:	() sim () não quantos: idade:	() sim () não quantos: época:	() sim () não quantos: tipo de trabalho:

c) Meios de produção e insumos

- Usa tração animal? () sim () não
especificar: _____
- Tem maquinário? () sim () não
especificar: _____
- Usa fertilizantes, adubos químicos, herbicidas, etc : () sim () não
especificar o que e para que: _____

- Outros equipamentos: _____

d) Tamanho da propriedade e ocupação do solo.

Período	Tamanho da propriedade (ha)	Área cultivada (ha)				Área em pousio (ha)	Área de preservação (ha)
		Lavoura temporária (milho, feijão,..)	Lavoura permanente (fruta, café,...)	Pecuária	Reflorestamento*		
Presente							
Passado							

*especificar: _____

e) Recursos hídricos na unidade produtiva:

N° de rios: _____

N° de nascentes: _____

e) As áreas destinadas à agricultura e a pecuária:

() Aumentaram () Diminuíram () Permaneceram constantes

f) Principais produtos consumidos e destinados à comercialização no PRESENTE.

Identificar os 3 ou 4 principais e descrever a forma de comercialização: (1) direto c/ intermediário; (2) através de contrato (laticínio, frigorífico, outros); (3) direto para o consumidor; (4) outra forma.

Lista de produtos	Consumo		Comercialização		
	In natura	Processado	In natura	Processado	Forma de comercialização

g) Principais produtos consumidos e destinados à comercialização no PASSADO.

Identificar os 3 ou 4 principais e descrever a forma de comercialização: (1) direto c/ intermediário; (2) através de contrato (laticínio, frigorífico, outros); (3) direto para o consumidor; (4) outra forma.

Lista de produtos	Consumo		Comercialização		
	In natura	Processado	In natura	Processado	Forma de comercialização

h) Grau de dependência da família ao mercado.

PERÍODO	Lista de produtos*	%**
Presente		
Passado		

*Que produtos são/eram comprados para abastecer a família?

**Do total de produtos consumidos pela família, quanto vem/vinha de fora da propriedade (comprado)?

VII – CARACTERIZAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E PERCEPÇÃO SOBRE A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

a) Existia mais floresta década de 70: () Sim () Não. Por que? _____

b) Gosta de ter floresta em sua propriedade? () Sim () Não. Por que? _____

c) Conhece as leis ambientais? () Sim () Não. Quais? _____

d) Como tomou conhecimento delas? () Polícia Ambiental () FATMA () IBAMA () EPAGRI () pessoas da comunidade () TV () Jornais () Radio () outras

e) O que o Sr. (a) acha das leis de proteção do meio ambiente? _____

f) Quando começou a fiscalização ambiental no município? () anos 70 () anos 80 () anos 90

g) A fiscalização já atrapalhou as suas atividades? () Sim () Não. Como? _____

h) Acha que a fiscalização é importante? () Sim () Não Por quê? _____

h) O que o Sr. (a) mudaria na legislação ambiental? _____

i) A criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro prejudicou a comunidade? () Sim () Não Por que? _____

j) Acha o Parque importante? () Sim () Não. Por que? _____

ANEXO 2
2º ETAPA DA PESQUISA
MAPEAMENTO HISTÓRICO DO USO DO SOLO

- **Objetivo:** Identificar as mudanças ocorridas no padrão de uso do solo em diferentes intervalos de tempo a partir de 1957.

Nome: _____

Data de nascimento: _____

Localidade: _____

Mora na propriedade a quantos anos: _____

- **Ordem cronológica dos mapas:** 1950, 1970 e 2000

- **Perguntas orientadoras:**

- Qual era o tamanho da propriedade?
- Onde ficava a casa da família?
- Onde ficavam os rios?
- O que era plantado e onde ficava a roça?
- Como era feito o plantio?
- Tinha área que não era utilizada? Por que?
- Quais eram as espécies de árvores nativas mais abundantes?
- Quais espécies nativas vocês mais usavam?
- Como o Sr (a) via a floresta?

ANEXO 3

CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO BONIFÁCIO

1. De quem é a competência da fiscalização ambiental em São Bonifácio?

() IBAMA () FATMA () CPPA Outros _____

2. Há interação entre os órgãos de fiscalização ambiental?

() Sim () Não. De que maneira? _____

3. Quando começou a fiscalização ambiental em São Bonifácio?

() anos 70 () anos 80 () anos 90

4. Como funciona a fiscalização ambiental em São Bonifácio atualmente?

() atende a denúncias () periodicidade semanal () periodicidade mensal () periodicidade bimestral () não existe um cronograma pré-estabelecido () outra maneira:

5. Para as ações de fiscalização ambiental existe alguma proposta ou etapa informativa?

() Sim () Não. Como ela é desenvolvida? _____

6. Vocês observam problemas diferenciados entre pequenos, médios e grandes produtores rurais?

() Não () Sim. Quais? _____

7. Quais são os principais conflitos identificados em relação aos agricultores familiares quanto a aplicação da legislação ambiental em São Bonifácio?

8. Quais seriam as mudanças necessárias para amenizar os conflitos entre agricultores familiares e a legislação ambiental em São Bonifácio?

9. Você acha que a fiscalização ambiental tem sido efetiva em relação aos seus objetivos de conservação no município de São Bonifácio? Por que?

ANEXO 4

LAUDO TÉCNICO nº 669/2006 – DITEC/IBAMA/SC

Florianópolis, 22 de janeiro de 2007.

Processo: 02026.004101/2006-91, relativo ao Processo 02026.001521/2005-34

Interessado: MÁRIO LEAL FILHO

Assunto: Retificação do Laudo Técnico nº 561/2006.

Localização: Rodovia BR-101 - Localidade de Guaporanga – Distrito de Balneário São Miguel - Biguaçu – SC (Coordenadas Geográficas UTM da entrada do terreno em tela: 22J 0733650-6961871).

Senhor Chefe da Divisão de Fiscalização:

1. O presente Laudo Técnico foi elaborado tendo em vista a necessária retificação do Laudo Técnico nº 561/2006 quanto à demarcação da base da elevação de terreno (morro) objeto daquele Laudo, o que resultou em equívoco na identificação da Área de Preservação Permanente (APP) relativa ao seu topo.
2. Reunido o corpo técnico desta DITEC e a assessoria técnica do Gabinete, seguindo rigorosamente a legislação ambiental vigente, definiu-se metodologia para a definição das APP's de topo de elevações de terreno (morro, montanhas e serras).
3. Assim, para esclarecer os aspectos técnicos que envolvem a questão, é necessário primeiro verificar a definição de Áreas de Preservação Permanente por topo de morro ou montanha dada pela Legislação Ambiental vigente. Assim, iniciamos pela Lei Federal 4.771 de 15 de setembro de 1965, a qual define que:
 - “Art. 2º - Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:”
 - “d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;”
4. Regulamentando o disposto pela Lei Federal, a Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002 definiu que:
 - “Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:”
 - “IV - morro: **elevação do terreno com cota do topo em relação à base entre cinquenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;**
 - V - montanha: **elevação do terreno com cota em relação à base superior a trezentos metros;**
 - VI - base de morro ou montanha: **plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;**
 - VII - linha de cumeada: **linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo-se no divisor de águas;**” (grifo nosso).
 - “Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:”
 - “V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível

correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;” (grifo nosso).

“Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.”

5. Seguindo o disposto na Legislação citada, e com a finalidade de facilitar a determinação de Áreas de Preservação Permanente por condição de topo de elevação do terreno, expomos abaixo uma linha de raciocínio que possibilita a verificação de todos os aspectos que são considerados pela Resolução CONAMA nº 303, o que segue:

- I. Inicialmente é necessário identificar o topo da elevação de terreno.
- II. Em segundo lugar, é necessário que seja identificada a base da elevação de terreno, a qual consiste em uma linha traçada no entorno do topo da elevação e que separa a mesma de outras elevações, bem como de planícies, mares e lagos, porventura existentes em seu entorno. Para a definição da base da elevação utiliza-se como referência cursos d’água que recebem água de mais de uma elevação, margens de lagos e mares e o sopé da elevação junto a planícies.
- III. Identificada e delimitada a base da elevação de terreno, verifica-se se esta apresenta encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade.
 - a) **Elevação do terreno com encostas com declividade inferior a trinta por cento na linha de maior declividade** - não possui área de Preservação Permanente definida pela condição de topo;
 - b) **Elevação do terreno com encostas com declividade superior a trinta por cento na linha de maior declividade** – possui Área de Preservação Permanente definida pela condição de topo.
- IV. Verifica-se se a elevação do terreno objeto de estudo possui altura (topo em relação à base) superior a cinquenta metros.
 - a) **Elevação do terreno com altura inferior a cinquenta metros** - não possui área de Preservação Permanente definida pela condição de topo;
 - b) **Elevação do terreno com altura superior a cinquenta metros** – possui Área de Preservação Permanente definida pela condição de topo.
- V. Para as elevações do terreno com altura (topo em relação à base) superior a cinquenta metros, verifica-se se existem dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, e se estes compõem uma linha de cumeada.
 - a) **Morro ou montanha isolado** - Constitui Área de Preservação Permanente a área situada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;

b) Morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros:

1. Identifica-se o menor morro ou montanha;
2. Traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e
3. Considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

c) Morros ou Montanhas em uma linha de cumeada

1. Traça-se a linha de cumeada ligando todos os cumes;
 2. Divide-se a Linha de cumeada em segmentos de mil metros;
 3. Agrupam-se os cumes situados no mesmo segmento de linha de cumeada;
 4. Identifica-se o pico mais baixo do segmento de linha de cumeada;
 5. Traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e
 6. Considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.
6. Apesar do exposto pela legislação vigente, em alguns casos é possível que ainda ocorram dúvidas sobre o procedimento mais adequado a ser utilizado para a determinação de Área de Preservação Permanente por topo de elevação do terreno. Para estas situações é interessante que o operador da Norma procure entender o objetivo da mesma, que no caso da Resolução CONAMA nº 303 é exposto da seguinte maneira:

“Considerando ser dever do Poder Público e dos particulares preservar a biodiversidade, notadamente a flora, a fauna, os recursos hídricos, as belezas naturais e o equilíbrio ecológico, evitando a poluição das águas, solo e ar”.

7. Do texto acima destacamos um dos principais recursos que a Resolução CONAMA nº 303 visa proteger, os recursos hídricos, o que fica bastante claro quando se percebe que a maior parte do texto da Resolução trata principalmente deste assunto.
8. Essa prioridade atribuída à preservação dos recursos hídricos é ainda mais evidente na definição de Área de Preservação Permanente dada pela Lei Federal 4.771 de 15 de setembro de 1965, onde a preservação dos recursos hídricos aparece como primeiro objetivo, como se observa na transcrição abaixo:

“área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;”

9. Ocorre que, quando se trata de Áreas de Preservação Permanente por topo de elevação do terreno, o objetivo principal é a preservação dos recursos hídricos, pois é nesta situação topográfica que a retenção de água no solo assume papel fundamental para a manutenção de nascentes e conseqüente abastecimento dos cursos d’água.
10. Uma situação de topo de elevação do terreno desprovida de cobertura vegetal, e conseqüentemente com menor capacidade de retenção de água no solo, resulta em escoamento superficial imediato da maior parte da água proveniente de precipitações pluviométricas, acentuando os processos erosivos nas encostas da elevação e formando cursos d’água intermitentes com grande variação do volume de escoamento.
11. Por outro lado, uma situação de topo de elevação do terreno coberta por vegetação, possui maior capacidade de retenção de água no solo, o que resulta em menor escoamento superficial imediato, reduzindo a ocorrência de processos erosivos e possibilitando a existência de nascentes e cursos d’água perenes e com menor variação do volume de escoamento.
12. Tendo-se ciência dos princípios básicos expostos acima, fica evidente que qualquer situação de topo de elevação do terreno que possua nascentes e cursos d’água em suas encostas deve ter

sua cobertura vegetal preservada, pois isso assegura a manutenção dos recursos hídricos existentes nas cotas mais baixas, o que é o primeiro objetivo da existência de Áreas de Preservação Permanente.

13. Assim, no caso do imóvel em tela, seguindo a orientação descrita acima, fez-se nova análise dos dados vetoriais da Carta Biguaçu do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizando-se o programa ArcGIS 9.
14. Identificou-se que os desmatamentos de que trata o Laudo Técnico nº 561/2006 ocorreram numa elevação isolada (não inserida em uma linha de cumeada), com altura total de 131 metros (ponto cotado pelo IBGE) e com encostas com declividade de até 44% (aproximadamente 24°), o que foi aferido na linha de maior declividade traçada entre o topo e a linha de base da elevação.
15. A base do morro em tela tem seu ponto mais alto junto à cota de 70 metros. Assim, considerando que a APP de topo de morro corresponde a dois terços da altura *mínima* da elevação em relação à base, considera-se a diferença entre o cume (131 metros) e os 70 metros, ou seja: 61 metros. Portanto, dois terços de 61 metros (40,66 metros) somados à maior cota da base (70 metros), resultam na cota que delimita a APP relativa ao topo do morro em tela, ou seja: 110,66 metros.
16. Procedendo-se a interpolação das curvas de nível correspondentes às cotas 100 e 120 metros demarcadas na carta do IBGE, obteve-se o limite da APP relativa ao topo da elevação (Figuras 1 e 2).
17. Os polígonos referentes às áreas desmatadas de que trata o Laudo Técnico nº 561/2006, os quais denominamos Desmate 1 e Desmate 2, foram plotados sobre a Carta do IBGE. Assim, foi possível verificar sua interferência na APP de topo de morro, bem como de cursos d'água e nascentes, chegando aos seguintes resultados:
 - O Desmate1 foi realizado em 41.642m² de Floresta Ombrófila Densa, sendo que dos 41.642m² desmatados, 16.379m² situam-se sobre APP's referentes ao topo do morro, nascentes e margens de curso d'água (conforme definições do Artigo 3º da Resolução CONAMA nº 303/2002).
 - O Desmate2 foi realizado em 15.447m² de Floresta Ombrófila Densa em declividades variando entre 19 e 29°, não interferindo em APP's.

Sendo o que tínhamos a informar,

GUSTAVO ROMEIRO MAINARDES PINTO
Engenheiro Agrônomo – MSc. em Ecologia de
Agroecossistemas
DITEC – IBAMA/SC

LEANDRO ZAGO DA SILVA
Engenheiro Agrônomo
DITEC – IBAMA/SC