

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Fitotecnia
Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais

**Florestas Nativas na Agricultura Familiar
de Anchieta, Oeste de Santa Catarina:
Conhecimentos, Usos e Importância**

Elaine Zuchiwschi

Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
Fevereiro - 2008

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Fitotecnia
Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais

ELAINE ZUCHIWSCHI

**Florestas Nativas na Agricultura Familiar
de Anchieta, Oeste de Santa Catarina:
Conhecimentos, Usos e Importância**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais - Universidade Federal de Santa Catarina, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências com Área de Concentração em Recursos Genéticos Vegetais.

ORIENTADOR: ALFREDO CELSO FANTINI

CO-ORIENTADOR: ANTÔNIO CARLOS ALVES

Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
Fevereiro - 2008

TERMO DE APROVAÇÃO

ELAINE ZUCHIWSCHI

FLORESTAS NATIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR DE ANCHIETA, OESTE DE SANTA CATARINA: CONHECIMENTOS, USOS E IMPORTÂNCIA

Dissertação julgada e aprovada em 28/02/2008, em sua forma final, pelo Orientador e Membros da Comissão Examinadora, para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de Concentração Recursos Genéticos Vegetais, no Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

COMISSÃO EXAMINADORA:



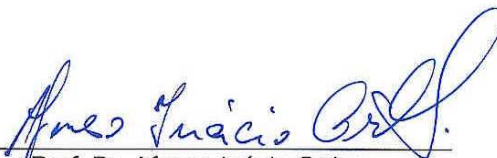
Prof. Dr. Alfredo Celso Fantini
Presidente e Orientador (CCA/UFSC)



Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel
Membro (UFRGS/RS)



Prof. Dr. Natália Hanazaki
Membro (CCB/UFSC)



Prof. Dr. Afonso Inácio Orth
Coordenador do Programa

Florianópolis, fevereiro de 2008

*Queremos saber, o que vão fazer
Com as novas invenções
Queremos notícia mais séria
Sobre a descoberta da antimatéria
E suas implicações
Na emancipação do homem
Das grandes populações
Homens pobres das cidades
Das estepes, dos sertões...
...Queremos saber
Todos queremos saber*

(trechos da música “Queremos saber” de Gilberto Gil, 1976)

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar os agricultores de Anchieta que com muita gentileza me receberam em suas casas, acreditaram na proposta do trabalho e contribuíram com muita seriedade em todas as etapas, o que permitiu a qualidade na coleta de dados.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Alfredo Celso Fantini pela confiança em ter me oferecido esta proposta de trabalho e por ter dado flexibilidade e respaldo na construção da proposta de pesquisa.

Ao NEAbio por ter proporcionado a oportunidade de ampliação das temáticas pesquisadas em Anchieta, o que se deu pelo contínuo elo que mantém entre os agricultores, as organizações sociais da região e a universidade.

À Prefeitura Municipal de Anchieta que reconheceu a importância do trabalho diante das demandas dos agricultores do município e apoiou amplamente a pesquisa.

Ao Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta (SINTRAF) que acreditou na proposta do trabalho em contribuir com melhorias aos agricultores do município e ofereceu por isso apoio ao mesmo.

À equipe da Epagri de Anchieta, em especial ao técnico Ivan Canci, que idealizou a proposta de se trabalhar com a riqueza da biodiversidade das florestas nativas de Anchieta, que tanto conhece, e por isso muito contribuiu com o trabalho.

Ao CNPQ pela bolsa de mestrado e apoio financeiro do fundo setorial CT-HIDRO.

Ao padre Luiz de Anchieta que juntamente à prefeitura municipal, cedeu estadia e companheirismo na Casa Paroquial.

Ao Ivanor, sua esposa Leila, Nena e a amiguinha Leonara pela companhia nas horas vagas, passeios e almoços aos domingos em Anchieta.

Aos companheiros do Núcleo de Pesquisa em Florestas Tropicais / CCA / UFSC pela oportunidade em aprender junto a respeito dos mais variados temas relacionados aos recursos florestais nativos, o que nos oferece confiança para continuar por esse caminho.

Ao Nivaldo Peroni pela orientação ao trabalho, especialmente na área de Etnobotânica e métodos quantitativos de análises de dados.

Ao Sérgio Pinheiro da Epagri pela orientação na Metodologia de Análise de Conteúdo Temática.

Aos professores que contribuíram com críticas ao projeto de pesquisa Prof. Dr. Maurício Sedrez dos Reis, Profa. Dra. Natália Hanazaki e Prof. Dr. Antonio Carlos Alves.

Os alunos da graduação do CCA e da UDESC que contribuíram com os trabalhos de campo e de organização de dados: Marina Carrieri, Rodrigo Weigand de Castro, Flora Goudel e Marília Shibata (UDESC).

Aos que contribuíram com a identificação das plantas: Prof. Dr. Ademir Reis, Profa. Dra. Roseli Bortoluzzi, Ademir Ruschel e o Herbário do Jd. Botânico de Curitiba, um agradecimento especial por compartilhar o conhecimento construído ao longo de muito trabalho.

Aos amigos do curso de Recursos Genéticos Vegetais pela companhia na rotina acadêmica e trocas a respeito dos diferentes temas que o programa aborda.

Às amizades construídas ao longo do mestrado, em especial a Fernanda e o Alex, que proporcionaram momentos de bastante descontração nas horas de lazer.

E ao Vitor, pelo companheirismo em mais esta etapa de minha vida, me ensinando a manter a calma em todos os momentos e sempre disposto a discutir os temas científicos que têm nos rodeado nos últimos anos.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xii

APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	1
OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....	3

CAPÍTULO 1 - AGRICULTURA FAMILIAR NO OESTE CATARINENSE E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE ANCHIETA

1. Introdução.....	4
2. Revisão Bibliográfica	6
2.1. Histórico da ocupação e da agricultura na região Oeste de Santa Catarina	6
2.2. Agricultura familiar e a abordagem de sistemas agrários	11
3. Metodologia	16
3.1. Área de estudo – o município de Anchieta, Oeste de Santa Catarina.....	16
3.2. Coleta de dados e amostragem.....	19
3.3. Análise dos dados	23
4. Resultados.....	25
4.1. Caracterização dos agricultores entrevistados	25
4.2. A terra.....	27
4.3. Mão-de-obra e rendas extras	28
4.4. Atividades de cultivos e de criação.....	29
4.5. Ecossistemas florestais	30
4.6. Sistemas de produção agrícola de Anchieta	31
4.7. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Anchieta...	41
5. Discussão	45
5.1. Características e dinâmicas dos sistemas de produção agrícola de Anchieta	45
5.2. A inserção dos fragmentos florestais nativos nos sistemas de produção agrícola de Anchieta.....	49
6. Conclusão.....	52
7. Referências bibliográficas.....	54

CAPÍTULO 2 - CONHECIMENTOS E USOS DOS RECURSOS FLORESTAIS NATIVOS POR AGRICULTORES FAMILIARES DE ANCHIETA

1. Introdução.....	59
2. Revisão Bibliográfica	62
2.1. Relações entre o conhecimento ecológico, as Etnociências e a conservação ambiental.....	62
2.2. Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista na região Oeste de Santa Catarina	65
3. Metodologia	69
3.1. Amostragem e coleta de dados	69
3.2. Análise dos dados	70
3.3. Autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN.....	75
e retorno dos resultados à comunidade	75

4.	Resultados e discussão.....	77
4.1.	Conhecimentos e usos das espécies florestais nativas.....	77
4.2.	Uso atual e passado das espécies florestais nativas.....	89
4.3.	Suficiência amostral e análise da diversidade de conhecimentos.....	94
5.	Conclusão.....	99
6.	Referências bibliográficas.....	101

CAPÍTULO 3 - IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS FLORESTAIS NATIVOS PARA OS AGRICULTORES FAMILIARES DE ANCHIETA

1.	Introdução.....	108
2.	Revisão Bibliográfica.....	110
2.1.	Conservação do meio ambiente.....	110
2.2.	Princípios da legislação ambiental brasileira e principais normas referentes a florestas nativas em propriedades agrícolas.....	112
3.	Metodologia.....	118
3.1.	Coleta de dados e amostragem.....	118
3.2.	Análise de dados qualitativos por “Análise de Conteúdo Temática”.....	119
4.	Resultados.....	123
4.1.	Tema “Demandas”.....	123
4.1.1.	Subtema “Demandas atendidas”.....	123
4.1.2.	Subtema “Demandas não atendidas”.....	128
4.2.	Tema “Substituição”.....	131
4.2.1.	Subtema “Substituição por espécies exóticas plantadas”.....	132
4.2.2.	Subtema “Substituição por espécies exóticas compradas”.....	134
4.3.	Tema “Legislação”.....	136
4.3.1.	Subtema “Problemas”.....	136
4.3.2.	Subtema “Propostas”.....	138
4.4.	Tema “Conservação”.....	139
4.4.1.	Subtema “Manutenção”.....	139
4.4.2.	Subtema “Manejo”.....	142
5.	Discussão.....	146
6.	Conclusão.....	153
7.	Referências bibliográficas.....	154

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 158

ANEXO A – Questionário da entrevista semi-estruturada.....	162
ANEXO B – Roteiro de entrevista da “Leitura da Paisagem”.....	164
ANEXO C – Questionário da entrevista “em campo”.....	165
ANEXO D – Termo de Anuência Prévia (modelo CGEN).....	167
ANEXO E – Instrução Normativa da Fatma N° 25.....	175
ANEXO F – Instrução Normativa da FATMA N° 27.....	177

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- REGIÕES DE SANTA CATARINA DISPUTADAS ENTRE BRASIL E ARGENTINA E ENTRE PARANÁ E SANTA CATARINA NO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX. (FONTE: CIMI, 1984).....	7
FIGURA 2 - MAPA INDICANDO A LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA NO ESTADO DE SANTA CATARINA E NA REGIÃO OESTE CATARINENSE.....	17
FIGURA 3 - MAPA HIPSOMÉTRICO DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, COM A LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES RURAIS E INDICAÇÃO DO NÚMERO TOTAL DE AGRICULTORES E DE ENTREVISTADOS EM CADA COMUNIDADE	17
FIGURA 4 - RELEVO PLANO NA REGIÃO MAIS ALTA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC ONDE SE DESENVOLVE O SISTEMA DE PRODUÇÃO “LEITE E SOJA”.....	39
FIGURA 5 - RELEVO ACIDENTADO DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, CARACTERÍSTICA QUE PREDOMINA NO MUNICÍPIO.....	39
FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DE ALGUNS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA IMPLEMENTADOS POR DOZE AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	44
FIGURA 7 - MAPA FITOGEOGRÁFICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA (KLEIN, 1978).	65
FIGURA 8 – CONSTRUÇÃO EM ESTABELECIMENTO AGROPECUÁRIO FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC UTILIZANDO MADEIRA NATIVA.....	85
FIGURA 9 – ASSOALHO FEITO DE GRÁPIA (<i>Apuleia leiocarpa</i>) (TÁBUA CENTRAL TODA AMARELA) E COM GUAJUVIRA (<i>Patagonula americana</i>) (TÁBUAS COM DUAS CORES).....	85
FIGURA 10 – ADENSAMENTO DE PITANGUEIRAS NATIVAS (<i>Eugenia uniflora</i>) NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	87
FIGURA 11 – FRUTOS COMESTÍVEIS DE CEREJA (<i>Eugenia involucrata</i>) EM PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	87
FIGURA 12 – CIPÓ-MIL-HOMENS (<i>Aristolochia</i> sp.) EM CAPOEIRA NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	88
FIGURA 13 – CACHO DE FRUTOS DE CARAGUATÁ (<i>Bromelia balansae</i>) NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	88
FIGURA 14 - PROCESSO DE ANÁLISE QUALITATIVA POR ANÁLISE DE CONTEÚDO TEMÁTICA ADAPTADO DE STRAUSS E CORBIN (1990) POR PINHEIRO (1998).	119
FIGURA 15 - APLICAÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO TEMÁTICO PARA DADOS QUALITATIVOS OBTIDOS A PARTIR DE ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.	121
FIGURA 16 – AGRICULTORA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA MOSTRANDO LENHA DE CABREÚVA (<i>Myrocarpus frondosus</i>) QUE COSTUMA USAR.....	125
FIGURA 17 – LENHA DE ANGICO-VERMELHO (<i>Parapiptadenia rigida</i>) EM PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA.....	125
FIGURA 18 - CANGA DE BOI UTILIZADA POR AGRICULTOR DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC E CONFECCIONADA COM CANELA-DO-BREJO (<i>Dalbergia frutescens</i> ou <i>Machaerium</i> sp.).....	126
FIGURA 19 – ARADO DE TRAÇÃO ANIMAL UTILIZADO E CONFECCIONADO POR AGRICULTOR DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC COM MADEIRA NATIVA.....	126
FIGURA 20 – AGRICULTOR AMPLIANDO TELHADO DE GALPÃO DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA COM MADEIRA NATIVA NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA.....	127
FIGURA 21 – AGRICULTOR CONFECCIONANDO CABO DE FERRAMENTA DE GUAJUVIRA (<i>Patagonula americana</i>) NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	127
FIGURA 22 – ESTREBARIA EM PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC QUE PRECISA SER FECHADA PARA SER ADEQUADA ÀS NORMAS DE ORDENHA DE VACAS.....	129
FIGURA 23 – ESTREBARIA EM PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC CONSTRUÍDA EM 1963 QUE PRECISA SE ADEQUAR ÀS NORMAS DE ORDENHA DE VACAS.....	129
FIGURA 24 – DETALHE DE PARTE EXTERNA DE CASA DE AGRICULTOR DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC QUE NECESSITA DE REFORMA.....	130
FIGURA 25 – DETALHE DE TÁBUAS DA PARTE EXTERNA DE CASA DE AGRICULTOR DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA, QUE PRECISA SER REFORMADA.	130
FIGURA 26 – CAPOEIRA DE PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC COM SUB-BOSQUE “LIMPO” DEVIDO O TRÂNSITO E PASTEJO FREQUENTE DE GADO.....	143
FIGURA 27 – CAPOEIRA DE PROPRIEDADE AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, ATUALMENTE CERCADA, ONDE O GADO TRANSITAVA HÁ TRÊS ANOS ATRÁS.....	143

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DE DOZE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, AGRUPADOS DOIS A DOIS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO.	33
TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS DE 49 ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC AGRUPADOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO.	34
TABELA 3 – COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON, COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO E SUAS PROBABILIDADES DE SIGNIFICÂNCIA, ENTRE TAMANHO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E DE CULTIVOS ANUAIS, PASTO PERMANENTE E FRAGMENTOS FLORESTAIS E TAMBÉM ENTRE ÁREA DE CULTIVOS ANUAIS E MÃO-DE-OBRA DISPONÍVEL, PARA DOZE AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	40
TABELA 4 – ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CONHECIDAS E/OU UTILIZADAS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, SUAS DENOMINAÇÕES LOCAIS, RESPECTIVAS FAMÍLIAS, HÁBITO, NÚMERO DE CITAÇÕES, NÚMERO DE AGRICULTORES QUE CITARAM USOS PARA A ESPÉCIE (ENTRE PARÊNTESES), USOS E SEUS RESPECTIVOS ÍNDICES DE IMPORTÂNCIA DE USO (IU). (CONTINUA).....	78
TABELA 5 – AMOSTRAGEM DE AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA EM TEMAS (DEMANDAS, SUBSTITUIÇÃO, LEGISLAÇÃO E CONSERVAÇÃO) ABORDADOS EM ENTREVISTAS SOBRE RECURSOS FLORESTAIS NATIVOS.....	122
TABELA 6 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “DEMANDAS ATENDIDAS”.....	124
TABELA 7 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA A RESPEITO DO SUBTEMA “DEMANDAS NÃO ATENDIDAS”... ..	128
TABELA 8 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “SUBSTITUIÇÃO POR ESPÉCIES EXÓTICAS PLANTADAS”.....	132
TABELA 9 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “SUBSTITUIÇÃO POR ESPÉCIES EXÓTICAS COMPRADAS”.....	135
TABELA 10 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “PROBLEMAS”.....	137
TABELA 11 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “MANUTENÇÃO” DE FLORESTAS NATIVAS NAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS.....	140
TABELA 12 – ITENS CITADOS EM ENTREVISTAS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC A RESPEITO DO SUBTEMA “MANEJO” DE FLORESTAS NATIVAS NAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS.....	142

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DESCENDÊNCIA DE 52 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	25
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE 52 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC EM CLASSES DE IDADE.....	26
GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE 52 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC EM CLASSES DE TAMANHO DO ESTABELECIMENTO AGROPECUÁRIO.....	27
GRÁFICO 4 – NÚMERO DE PESSOAS DA FAMÍLIA QUE TRABALHAM NOS ESTABELECIMENTO AGROPECUÁRIOS DE 52 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC.....	28
GRÁFICO 5 - ORDENAÇÃO PELA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS (PCA) DE DOZE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC E MÉDIA DE OUTROS 49 AGRICULTORES FAMILIARES DE ANCHIETA (IDENTIFICADAS COM ASTERISCO) AGRUPADOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA SEGUNDO OS PRODUTOS DESTINADAS AO MERCADO.....	35
GRÁFICO 6 – USO DA TERRA, EM PERCENTAGENS MÉDIAS, DE 12 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC ENTREVISTADOS EM ESTUDOS DE CASO.....	40
GRÁFICO 7 – NÚMERO DE CITAÇÕES E DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS MENCIONADOS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, SEGUNDO A CATEGORIA DE USO.....	84
GRÁFICO 8 – ÍNDICE DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS (IURF) DE 65 ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CITADAS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC (N = NÚMERO DE CITAÇÕES PARA A ESPÉCIE).....	91
GRÁFICO 9 – NÚMERO DE CITAÇÕES DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, CLASSIFICADAS EM CATEGORIAS DE USO E EM FINALIDADES DE USO (AUTOCONSUMO PASSADO, AUTOCONSUMO ATUAL, COMÉRCIO NO PASSADO E NUNCA USOU).....	92
GRÁFICO 10 – CURVA DE ACUMULAÇÃO RAREFEITA DE 136 TAXA FLORESTAIS NATIVOS CITADOS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA E CURVAS DE ESTIMADORES DE RIQUEZA DE ESPÉCIES (CHAO 2, JACK 2 E BOOTSTRAP) CONSTRUÍDAS A PARTIR DOS MESMOS DADOS.....	95
GRÁFICO 11 – CURVAS DE ACUMULAÇÃO RAREFEITAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CITADAS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, AGRUPADOS SEGUNDO GÊNERO, COM SUAS RESPECTIVAS CURVAS DE INTERVALO DE CONFIANÇA (95% INFERIOR E SUPERIOR).....	96
GRÁFICO 12 – CURVAS DE ACUMULAÇÃO RAREFEITAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CITADAS POR 42 AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE ANCHIETA/SC, AGRUPADOS POR CLASSES DE IDADES (ABAIXO E ACIMA DE 40 ANOS), COM SUAS RESPECTIVAS CURVAS DE INTERVALO DE CONFIANÇA (95% INFERIOR E SUPERIOR).....	97

RESUMO

A região Oeste do estado de Santa Catarina teve sua ocupação intensificada a partir do início do século XX, com a chegada de migrantes descendentes de europeus (principalmente italianos e alemães) vindos do Rio Grande do Sul que, devido ao isolamento da região, inicialmente dependeram da mata nativa da qual retiravam madeira para construção e venda e erva-mate para venda. A partir da década de 1970 a agricultura familiar da região permitiu uma evolução econômica intensamente acelerada através do setor agroindustrial, que implicou intensa degradação dos recursos naturais, notadamente o desmatamento das florestas nativas. Portanto, a conservação e restauração de florestas nativas, principalmente pelo estabelecimento de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal é um desafio atual para estes agricultores familiares. No município de Anchieta, localizado no extremo Oeste de Santa Catarina, as restrições ao uso de recursos florestais nativos e o limitado tamanho dos estabelecimentos agropecuários são os principais desafios para a adequação às leis ambientais. Neste trabalho, procurou-se analisar as relações existentes entre os agricultores familiares do município de Anchieta com os recursos florestais nativos, assim como a inserção dos fragmentos florestais nativos em seus sistemas de produção, através de entrevistas e métodos de Etnobotânica e estudos de caso baseados na teoria de sistemas agrários. Encontrou-se que os recursos florestais nativos fazem parte das estratégias de subsistência dos agricultores ligadas ao autoconsumo de lenha para cozinhar e aquecer a casa no inverno, madeira para construções e reformas das residências e estruturas dos estabelecimentos agropecuários, além da confecção de artefatos utilizados na produção agrícola, dentre outros usos. Esses agricultores possuem um rico conhecimento a respeito da flora local abrangendo 132 espécies florestais nativas e para muitas dessas existe um alto consenso a respeito de seus usos. No entanto, o uso dessas espécies tem diminuído nos últimos anos principalmente devido às restrições impostas pelas leis ambientais. A produção de leite está crescendo em importância dentro dos sistemas de produção desses agricultores, o que implica um aumento do uso da terra para pastagem e cultivo de milho para silagem. Uma das principais motivações dos agricultores familiares de Anchieta para a conservação de fragmentos florestais é a reserva de materiais (lenha, madeira, etc.). Assim, a flexibilização e orientação adequada para esse tipo de uso dos fragmentos florestais

pode ser um incentivo das leis ambientais para a conservação e restauração de florestas nativas dentro de estabelecimentos agropecuários familiares.

Palavras-chave: Floresta Estacional Decidual, Etnobotânica, conservação florestal, manejo florestal.

ABSTRACT

The occupation of the Western region of Santa Catarina State was intensified by the beginnings of the 20th century, following the arrival of migrants (descendants of Europeans, mainly Italians and Germans) from the Rio Grande do Sul State. Due to the isolation of the region, they depended initially upon the exploitation of native timber as building material and for cash, as well as the marketing of 'erva-mate'. From the decade of 1970, the family farming model leveraged an intensive economic development of the agroindustrial sector, with a correspondent degradation of natural resources, especially the deforestation of native forests. Therefore, native forests conservation and restoration, mainly by the re-establishment of the Permanent Preservation Areas and Legal Reserve (two categories of ecosystem conservation in private land in Brazil) is a current challenge for these farmers. In the municipality of Anchieta, west of Santa Catarina, restrictions on the use of native forest resources along with the small size of the farmlands are the main challenges for the farmers to comply with environmental laws. This study aimed at examining the relationships between the family farmers of Anchieta with the native forest resources, as well as the insertion of native forest fragments in their production systems. We used interviews and other Ethnobotany methods, as well as case studies based on the agrarian systems theory. Our results showed that native forest resources are important part of the strategies for subsistence, especially the use of firewood for cooking and heating the house, timber for construction and renovation of houses and other farm structures, as well as material for building farming artifacts, among other uses. These farmers have a rich knowledge about the used local flora which comprises 132 native forest species. For many of these species there is a high consensus about uses. However, the use of these species has declined in recent years, mainly due to restrictions imposed by environmental laws. Dairy production is growing in importance in the local production systems, which implies an increase in the land use for grazing and the cultivation of corn to produce silage. One of the main motivations of Anchieta family farmers to conserve forest fragments is to store important resources (firewood, wood, etc.). Therefore, flexible environmental laws oriented toward this purpose may become an incentive for conserving and restoring the remnant native forests within their farms.

Key words: Decidual Seasonal Forest, Ethnobotany, forest conservation, forest management.

APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Diante das urgentes e complexas questões postas pela sociedade, relacionadas à degradação ambiental, faz-se necessário pensar estratégias efetivas de conservação e recuperação ambiental que sejam adequadas aos diversos setores da sociedade. O presente trabalho busca analisar as relações existentes entre os agricultores familiares do município de Anchieta, localizado na região Oeste do estado de Santa Catarina, com os recursos florestais nativos, assim como a inserção dos fragmentos florestais nativos em seus sistemas de produção. Estas informações poderão subsidiar estratégias de conservação de florestas nativas em estabelecimentos agropecuários familiares de Anchieta de forma mais harmoniosa com as formas de produção agrícola e manutenção sócio-cultural destes agricultores na região.

Este trabalho partiu de uma demanda local, identificada a partir de contatos de professores e pesquisadores do Núcleo de Estudo em Agrobiodiversidade (NEAbio), da Universidade Federal de Santa Catarina, com instituições e agricultores familiares de Anchieta, parceiros em projetos de pesquisa participativa desenvolvidos há alguns anos no município. As demandas identificadas estão relacionadas com a dificuldade imposta pela legislação ambiental para o uso dos recursos florestais nativos pelos agricultores familiares e pela necessidade de adequação ambiental dos estabelecimentos agropecuários do município.

Portanto, este trabalho buscou contribuir com informações relevantes para propostas que possam conciliar a conservação de florestas nativas, a recuperação dos ecossistemas florestais e o uso destes recursos de forma condizente com os sistemas de produção agrícola e as formas de subsistência adotados por estes agricultores.

Para atingir os objetivos deste trabalho, no primeiro capítulo é apresentado um breve histórico da ocupação humana e evolução da agricultura na região Oeste de Santa Catarina, além de uma breve contextualização a respeito da agricultura familiar brasileira e na região Sul do Brasil, a partir de levantamentos bibliográficos. Além disso, a partir de entrevistas e estudos de caso com agricultores familiares do município de Anchieta, procurou-se neste capítulo caracterizar estes agricultores e seus sistemas de produção, buscando-se também analisar as formas de inserção dos fragmentos florestais nativos nestes sistemas.

No segundo capítulo é apresentado o conhecimento e uso dos recursos florestais nativos pelos agricultores familiares de Anchieta, obtidos a partir de entrevistas nas residências e em campo junto aos agricultores, por meio de métodos da Etnobotânica. Além de uma lista de espécies e seus usos citados, foi avaliado o consenso entre os agricultores para estes usos, as categorias de uso mais importantes, o uso das espécies para autoconsumo e comércio atual e passado, diferenças no conhecimento entre homens e mulheres e entre agricultores mais jovens e mais velhos.

O capítulo três é dedicado a analisar a importância atual dos recursos florestais nativos para os agricultores familiares de Anchieta a partir de dados qualitativos coletados em entrevistas semi e não-estruturadas e analisados pela metodologia de Análise de Conteúdo Temática. São apresentadas e analisadas informações sobre as principais demandas atuais por recursos florestais nativos que são atendidas e as que não são atendidas e suas principais motivações, como os agricultores estão substituindo estes recursos, opiniões dos agricultores sobre a legislação ambiental e suas motivações para a conservação e manejo de fragmentos florestais em seus estabelecimentos agropecuários.

OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Esta pesquisa que teve como objetivo geral analisar as relações existentes entre os agricultores familiares do município de Anchieta com os recursos florestais nativos, assim como a inserção dos ecossistemas florestais nativos nos sistemas de produção agrícola adotados.

Os objetivos específicos desta pesquisa foram:

- analisar os sistemas de produção agrícolas dos agricultores familiares de Anchieta e verificar os fatores mais importantes para a conservação e uso dos recursos florestais nativos;
- inventariar o conhecimento e uso dos recursos florestais nativos pelos agricultores familiares do município de Anchieta;
- verificar a importância atual dos recursos florestais nativos para os agricultores familiares de Anchieta.

CAPÍTULO 1

AGRICULTURA FAMILIAR NO OESTE CATARINENSE E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE ANCHIETA

1. Introdução

A atividade agrícola e o meio rural geralmente são complexos e diversos devido à complexidade dos ecossistemas, nos quais as sociedades tentam melhor adaptar suas formas de uso do espaço. As formas de uso do espaço evoluem ao longo da história devido a fatores ecológicos, sociais, técnicos ou econômicos que podem estar inter-relacionados. Portanto, pode-se dizer que os ecossistemas cultivados são fruto da história, da ação - passada e presente - e das comunidades locais que os ocuparam.

Na busca de compreender os sistemas agrários, uma abordagem interativa com os agricultores tem sido proposta, baseada na teoria de sistemas agrários, com o intuito de apreender a complexidade das diversas formas de agricultura, suas transformações históricas e diferenças geográficas (MAZOYER e ROUDART, 2001).

A agricultura familiar na região Oeste de Santa Catarina se consolidou a partir de um processo histórico de colonização direcionada pelo Estado, baseada em um contingente de descendentes de agricultores do Rio Grande do Sul de origem européia que demandavam áreas para o desenvolvimento de suas atividades agrícolas. Os moradores autóctones desta região, indígenas e caboclos, foram marginalizados neste processo de colonização o que decorreu nas condições precárias de reprodução do seu modo de vida em que se encontram até os dias de hoje.

A partir do início do estabelecimento dos agricultores migrantes do Rio Grande do Sul no Oeste de Santa Catarina, que se estendeu das décadas de 1920 a 1970, uma nova dinâmica de uso da terra foi estabelecida na região baseada inicialmente na abertura das terras pela derrubada das matas nativas e o estabelecimento de cultivos de espécies anuais como milho, feijão, trigo, dentre outros produtos vegetais e a criação de animais domésticos como porco, galinha e

gado bovino. A região teve uma evolução econômica intensamente acelerada a partir da década de 1970 pelo desenvolvimento do setor agroindustrial o que, no entanto, ocasionou intensa degradação dos recursos naturais como o desmatamento das florestas nativas, a erosão e empobrecimento do solo e a poluição do solo e da água.

Entre as décadas de 1980 e 1990 houve drástica redução da participação da agricultura familiar na produção de suínos para as agroindústrias da região Oeste o que, dentre outras conseqüências, ocasionou grande êxodo rural na região. Atualmente a produção de leite é a atividade agrícola mais difundida e em expansão entre os agricultores familiares da região Oeste de Santa Catarina porque tem apresentado vantagens em relação às atividades realizadas tradicionalmente (produção de milho, feijão, fumo), como a geração de renda ao longo do ano todo e maior rentabilidade.

Para compreender como estão inseridas as florestas nativas nos sistemas de produção dos agricultores familiares do município de Anchieta, localizado no Oeste de Santa Catarina, pretende-se neste capítulo caracterizar os agricultores familiares deste município e seus sistemas de produção. Estas informações podem elucidar como as características e dinâmicas dos sistemas adotados afetam a conservação de fragmentos florestais nativos, como as restrições impostas pelas leis ambientais podem estar afetando os sistemas de produção implementados e podem ser úteis para desenhar estratégias viáveis de conservação e uso das florestas nativas nestes estabelecimentos agropecuários.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Histórico da ocupação e da agricultura na região Oeste de Santa Catarina

A partir de 6.000 anos A.P. (antes do presente) a região Sul do Brasil foi ocupada por grupos humanos de caçadores-coletores, com uma mesma tradição, denominada de Tradição Humaitá, pertencentes ao tronco lingüístico Jê (ORTIZ, 1995). Em Santa Catarina ocorrem dois grupos indígenas pertencentes a essa tradição: os Kaingangs que ocupavam o planalto oeste, desde São Paulo até o Rio Grande do Sul, e os Xokleng, que ocupavam todo o leste catarinense, com incursões ao norte do Rio Grande do Sul e grande parte do território do Paraná, especialmente a região de Palmas (SANTOS, 1963).

Em meados do século XIX os interesses argentinos na região oeste catarinense cresciam, devido à exploração madeireira que iniciavam usando o curso do Rio Uruguai, e à exploração ervateira, em franca expansão (WERLANG, 1992). Nessa época, a Argentina reivindicou o território de Misiones (pertencente ao Paraguai) e, oficialmente em 1881, as terras situadas a oeste dos rios Chapecó e Chopim (figura 1), pertencentes ao Brasil (CIMI, 1984). Essa questão foi resolvida a favor do Brasil em 1895, intermediada pelo governo dos Estados Unidos da América (CIMI, 1984).

Resolvido o conflito internacional, acentua-se a disputa entre Paraná e Santa Catarina, conhecida como Conflito do Contestado, para a definição dos limites estaduais na região do planalto meridional, entre os rios do Peixe e Peperi-guaçu, bem como grande parte do atual planalto sedimentar norte catarinense, estendendo-se ao sul para a região de Lages (figura 1) (WERLANG, 1992).



Figura 1 - Regiões de Santa Catarina disputadas entre Brasil e Argentina e entre Paraná e Santa Catarina no final do século XIX e início do século XX (Fonte: CIMI, 1984).

Nesta época, estava em construção a estrada de ferro ligando São Paulo ao Rio Grande do Sul, pela Brazil Railway Company, como estratégia do governo federal de garantir o território e interesses econômicos na região oeste catarinense (HEINSFELD, 1996 *apud* NODARI, 1999). Como pagamento à empresa, o governo federal garantiu capital necessário a juros baixos e a doação de terras devolutas numa faixa de 15 Km de cada lado da ferrovia construída (WERLANG, 1992). O desalojamento à força, a partir de 1911, de habitantes sem a posse da terra (caboclos¹ e índios), que se encontravam na faixa cedida à companhia, gerou conflitos que culminaram na Guerra do Contestado (WERLANG, 1992).

A Guerra do Contestado terminou em 1915 com o morticínio de milhares de pessoas e sem ter solucionado a questão da ocupação da terra (WERLANG, 1992). A questão dos limites entre Paraná e Santa Catarina foi resolvida pela intervenção do presidente da república, que dividiu a área contestada entre os dois estados, em acordo assinado em 1916 (WERLANG, 1992).

A partir de então, o governo de Santa Catarina passou a tomar medidas para a organização político-administrativa da região oeste, dividindo-a, em 1917, em quatro grandes municípios - Mafra, Porto União, Cruzeiro/Joaçaba e Chapecó

¹ "A conceituação do termo caboclo envolve não somente questões raciais de miscigenação entre branco e índio, pois o caboclo do Oeste é resultado do cruzamento de indivíduos já miscigenados, sendo mais social e econômica" (POLI, 1995:73).

(NODARI, 1999). Além disso, para garantir a posse definitiva das terras o governo buscou desencadear um processo de colonização e povoação da região através de empresas colonizadoras que recebiam do estado “terras devolutas”² em troca da construção de estradas e assentamento de migrantes e imigrantes na região, pela venda de terras (NODARI, 1999).

A migração no oeste catarinense deveria ser dirigida a grupos específicos que se adequassem aos padrões estabelecidos pelo Governo Estadual, ou seja, que povoassem e colonizassem a região ordeiramente (NODARI, 1999). O público alvo foram os teutos e ítalo-brasileiros, estabelecidos no Rio Grande do Sul, onde já haviam demonstrado a capacidade de colonizar, sendo considerados bastante trabalhadores (NODARI, 1999).

A partir da década de 1920, mas principalmente entre 1930 e 1940, se estendendo até a década de 1960, ocorreu uma intensa migração dos agricultores descendentes dos imigrantes europeus do Rio Grande do Sul ao oeste de Santa Catarina (SILVESTRO, 1995).

No início do século XX, a migração dos descendentes de agricultores imigrantes europeus que se estabeleceram no Rio Grande do Sul, tornou-se necessária devido ao sistema de herança por partilha adotado, associado ao reduzido tamanho das propriedades rurais (as colônias tinham 24 ha), à queda nos níveis de produtividade e ao esgotamento da fronteira agrícola nesse Estado (SILVESTRO, 1995). Isto decorreu, em parte, devido ao modelo de ocupação espacial adotado na região sul do país: os campos naturais foram destinados principalmente à pecuária, onde a grande propriedade de luso-brasileiros se instalou em um primeiro momento (a partir do século XVIII); e as regiões montanhosas, onde as comunidades camponesas de imigrantes europeus se instalaram posteriormente (SILVESTRO, 1995; BRUMER *et al.*, 1993).

As companhias colonizadoras, principalmente através de seus agentes, procuravam persuadir de todas as maneiras os agricultores do Rio Grande do Sul para comprar terras no oeste catarinense, principalmente pelo seu preço e fertilidade, porém não alertavam sobre as dificuldades relacionadas ao isolamento da região (NODARI, 1999). Os migrantes esperavam manter as famílias unidas

² Segundo Nodari (1999), o conceito de terras devolutas para o Estado implica pensá-las como desabitadas, sem registro de propriedade, mas muitas dessas terras devolutas eram ocupadas por posseiros.

devido à fartura de terras e ter condições de construir comunidades de acordo com sua cultura étnica, fosse ela ítala ou teuta, condição assegurada pelas colonizadoras que procuravam fazer assentamentos por agrupamentos étnicos (NODARI, 1999).

No entanto, segundo Nodari (1999), não ocorreu o fortalecimento da cultura teuta e ítala no Oeste catarinense, mas sim uma renegociação de sua etnicidade e consequentemente das suas práticas sócio-culturais, devido ao fato da migração ter ocorrido no período da nacionalização, ideologia defendida pelo governo de Getúlio Vargas durante o Estado Novo (1937 – 1945), pela própria heterogeneidade de origens dos imigrantes europeus e dos migrantes do Rio Grande do Sul e pelos migrantes serem de segunda ou terceira geração, em princípio menos resistentes a mudanças. Porém, segundo Renk (1997), os migrantes descendentes de europeus do Oeste catarinense formam um grupo que se identifica entre si e mantém uma fronteira de identidade, diante dos hábitos distintos, para com os caboclos, e essas fronteiras são sociais, isto é, criadas e recriadas pelos próprios grupos.

Nos primeiros anos após a chegada dos colonos ao oeste catarinense, devido ao isolamento desta região, somente alguns produtos locais, como a erva-mate, a madeira e, posteriormente, o fumo, puderam ser comercializados, em condições precárias (SILVESTRO, 1995). Além de não haver mercado consumidor para a produção dos colonos, também não havia estradas transitáveis para o escoamento dos produtos (NODARI, 1999:51).

A região atraiu também muitos madeireiros e os ganhos econômicos, nas primeiras décadas da colonização, provinham, principalmente, da venda da madeira e da sua exportação através do rio Uruguai, para a Argentina (NODARI, 1999).

Na época da chegada dos migrantes ao oeste catarinense, os caboclos dependiam da floresta para o sustento da família, caçando, fazendo pequenas roças, trabalhando eventualmente na exploração dos ervais e sem a preocupação maior pela posse da terra, pois esta havia em abundância (SILVESTRO, 1995).

À medida que a colonização avançava, os caboclos foram integrados no mercado como empregados dos novos proprietários das terras ou temporariamente como mão-de-obra na extração de madeira, abertura de caminhos para a demarcação dos lotes, abertura de estradas e derrubadas de matas (WERLANG, 1992). No entanto, na maioria dos casos eram expulsos das terras que ocupavam e empurrados para fora da fronteira econômica, pois a regularização das posses era dificultada ao máximo pela legislação vigente e ignorada pelas companhias

colonizadoras que também dificultavam a compra de lotes por caboclos (NODARI, 1999).

A existência de mata nativa exuberante, da qual retiravam madeira para construção e venda, e o solo com boa fertilidade natural propiciaram aos migrantes uma forte base de produção de meios para viabilização de uma agricultura em pequenas propriedades (TESTA *et al.*, 1996). Segundo esse autor, na medida em que se expandiu a ocupação da fronteira agrícola expandiu-se também a produção de excedentes de parte desta produção familiar, baseada no policultivo e na criação de animais domésticos. Os produtos que mais ilustraram esse processo foram o feijão, o trigo, o milho, suíno vivo, a banha derivada do abate artesanal de suínos, posteriormente o abate industrial de suínos e, mais recentemente, o de aves (TESTA *et al.*, 1996).

A agricultura familiar nesta região permitiu, no início, a expansão do capital comercial e depois o agroindustrial (TESTA *et al.*, 1996) que resultou, em apenas cinco décadas, na formação do maior pólo agroindustrial de aves e suínos do país (SILVESTRO e ABRAMOVAY, 2001).

A partir da década de 1980, as condições macroeconômicas do país e de financiamento da produção agrícola, bem como a estagnação da demanda agregada de alimentos, colocaram em xeque o perfil do desenvolvimento adotado na região oeste de Santa Catarina (TESTA *et al.*, 1996). A crise da agricultura regional agravou-se ainda mais devido ao esgotamento de grande parte das terras dos pequenos agricultores e pela incorporação de tecnologias e ampliação da escala de produção de suínos, o que levou a uma drástica redução de cerca de 67.000 suinocultores, em 1980, para 20.000 em 1995 (TESTA *et al.*, 1996).

A continuidade profissional de 6,9 mil dos 77 mil estabelecimentos agrícolas familiares da região Oeste catarinense encontrava-se, em 2001, ameaçada por falta de sucessores, que não apresentavam condições de permanecer na atividade agrícola por falta de terra, novas possibilidades de realização profissional ligadas a atividades rentáveis, isolamento social e falta de acesso à educação (SILVESTRO e ABRAMOVAY, 2001). No período de 2000 a 2004 houve uma evasão populacional de cerca de 28 mil habitantes na mesoregião Oeste de Santa Catarina, que teve como principal fator de “expulsão”, segundo Alves e Mattei (2006), as transformações na relação entre as agroindústrias catarinenses e os estabelecimentos agrícolas familiares.

Nos últimos anos, o oeste catarinense tornou-se, a maior bacia leiteira do Estado, tendo-se lá instalado as maiores indústrias de laticínios, o que tem sido importante socialmente para a região porque gera boa renda, com boa distribuição e apropriação pelos agricultores (EPAGRI, 2005; TESTA, 2008). A partir de meados de 1980 e início de 1990 uma boa parte dos agricultores do Oeste de Santa Catarina passou a se dedicar a esta atividade pela facilidade em adaptar seus sistemas de produção, utilizar os recursos da propriedade, a mão-de-obra e as terras não-nobres disponíveis (TESTA *et al.*, 2003).

A reprodução das pequenas propriedades agrícolas do Oeste catarinense, segundo Silvestro (1995), deverá ocorrer em um novo padrão tecnológico e produtivo. Esse autor considera importante a introdução de tecnologias melhor adaptadas às potencialidades regionais, que contribuam para a renovação e preservação dos recursos naturais, principalmente quando se constata que 41,5% das terras da região são consideradas inaptas para culturas anuais por terem solos rasos, relevo montanhoso e alta pedregosidade.

No entanto, considera-se que a atividade leiteira deve ser incentivada e mantida entre os agricultores familiares da região porque existem poucas alternativas viáveis de novas atividades e a reconversão pode implicar em exclusão da maioria dos agricultores, podendo intensificar o êxodo rural e causar empobrecimento da economia regional (TESTA *et al.*, 2003).

2.2. Agricultura familiar e a abordagem de sistemas agrários

A produção agrícola é assegurada pela agricultura familiar, em maior ou menor grau, em todas as sociedades atuais onde o mercado organiza as trocas, independente dos sistemas sócio-políticos, das formações sociais e da evolução histórica (LAMARCHE, 1993). Além disso, a agricultura familiar é a base da prosperidade da produção de alimentos e fibras das nações mais desenvolvidas (ABRAMOVAY, 1992).

Todos os governos do chamado “primeiro mundo” adotaram, desde o início do século XX, políticas agrícolas e fundiárias que favoreceram a progressiva afirmação da agricultura familiar por apresentar vantagens relacionadas ao

dinamismo econômico e sua capacidade de inovação técnica (VEIGA, 1996; ABRAMOVAY, 1992). Nos países capitalistas avançados o Estado apoiou a agricultura familiar porque também tinha interesse em promover estabilidade aos preços de produtos alimentares básicos (cereais, leite, alguns tipos de carne) e manter a renda do setor num patamar controlado institucionalmente e no mínimo suficiente para assegurar produção abundante (ABRAMOVAY, 1992).

Na agricultura familiar a família é responsável pela gestão, propriedade da terra e a maior parte do trabalho realizado, não tendo como motivação básica a obtenção de lucro, mas sim a manutenção da família (GERMER, 2002). A agricultura patronal apresenta características de outros tipos de empresas capitalistas como a produção em grande escala, os capitalistas não trabalham na produção, gestão ou administração feita por especialistas e o trabalho é inteiramente realizado por assalariados (GERMER, 2002).

No Brasil o Estado privilegiou a agricultura patronal pela tolerância à oligarquia fundiária e ainda em meados dos anos 80, o sistema agropecuário brasileiro tinha um caráter essencialmente patronal (VEIGA, 1996). Devido a esta opção, a agricultura familiar nasceu no Brasil sob precariedade jurídica, econômica e social do controle dos meios de trabalho e de produção e especialmente, da terra (BRUMER *et al.*, 1993). No entanto, até pouco tempo atrás, a agricultura familiar brasileira era responsável por 38% do valor bruto da produção agropecuária (ano referência 1995/1996), representada por 85,2% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, ocupando 30,5% da área total destes estabelecimentos (DIEESE e NEAD/MDA, 2006).

No Sul do Brasil o modelo camponês aparece como o fundamento da agricultura familiar desta região porque inicialmente ela ocorreu de forma mais próxima da subsistência do que do modelo capitalista (LAMARCHE, 1993; SEYFERTH, 2004). Um sistema de produção agrícola familiar evoluiu sob influência de um modelo do qual se originou devido à transmissão de um patrimônio sócio-cultural que é relativamente conservado pelo agricultor, de forma mais ou menos consciente (LAMARCHE, 1993).

Portanto, considerar os aspectos fundamentais da economia campesina pode ajudar a elucidar lógicas atuais de uso da terra e dos fatores de produção presentes na agricultura familiar da região Sul do Brasil. Alexander Chayanov (1888-1930) foi um dos estudiosos mais importantes da economia campesina, uma

referência até os dias atuais em trabalhos sobre o tema e sobre a agricultura familiar (ABRAMOVAY, 1992; LAMARCHE, 1993; PORTO e SIQUEIRA, 1997).

Chayanov encontrou que a lógica do campesinato se baseia na correlação entre o grau de satisfação das necessidades da família e a penosidade do trabalho efetuado, o que pode ser resumido na expressão “balanço entre trabalho e consumo” (ABRAMOVAY, 1992:60). O quadro familiar determina a conduta adotada pela família e o volume de atividades depende inteiramente do número de consumidores e não do número de trabalhadores presentes na exploração agrícola (ABRAMOVAY, 1992).

Outros princípios fundamentais da economia campesina definidos por Chayanov são:

- a) existem relações técnicas ótimas entre os fatores de produção (terra, força de trabalho e capital) para reduzir ao máximo os custos da produção e alcançar os mais altos ingressos, buscados pelas unidades campesinas;
- b) a força de trabalho na unidade campesina é um fator fixo porque depende da composição da família, estando os demais fatores adaptados a este;
- c) com muita frequência a terra e os meios de produção disponíveis são inferiores ao ótimo requerido e insuficientes para a utilização total da força de trabalho da família, então a mão-de-obra pode se voltar a atividades não agrícolas para alcançar o equilíbrio econômico com as necessidades da família;
- d) rendas provenientes de atividades não agrícolas podem também vir de situações em que o mercado está mais favorável para este tipo de trabalho, em comparação com a agricultura. Além disso, o desejo de capital e principalmente de terra, induz à família campesina a destinar uma parte considerável de sua mão-de-obra para atividades não agrícolas;
- e) os cultivos intensivos que exigem muita força de trabalho geralmente proporcionam uma remuneração menor que os extensivos. As unidades econômicas campesinas desenvolvem cultivos intensivos só quando, pela concentração das terras, não podem cobrir suas demandas com outras atividades;
- f) a relação dos fatores técnicos da exploração agrícola é muito estreita e correlações altas são apresentadas por Chayanov entre os ingressos obtidos em explorações agrícolas campesinas e, por exemplo, a área de

terra utilizada, a área cultivada e o valor em equipamentos (CHAYANOV, 1974).

Para Chayanov (1974), a exploração que outras classes exercem sobre o camponês depende antes de tudo do próprio camponês enquanto unidade de autodeterminação de sua organização econômica, idéia que não é compartilhada por Tepicht (1973) *apud* Abramovay (1992) que defende que o comportamento da exploração campesina depende, antes de tudo, do ambiente social no qual a exploração agrícola se insere (ABRAMOVAY, 1992).

Em estudo da agricultura familiar contemporânea em sociedades com diferentes economias no mundo, Lamarche (1998) caracterizou as explorações agrícolas do Sul do Brasil (área de estudo Ijuí/RS) como “*agricultura familiar moderna*”. Apesar de sua integração ao mercado, estes agricultores permanecem muito ligados à sua unidade de produção, à sua independência e satisfação de suas necessidades elementares, são pouco apoiados por uma política agrícola e permanecem muito modestos em seu desenvolvimento técnico-econômico (LAMARCHE, 1998).

As características da agricultura familiar do sul do Brasil podem ter contribuído para sua continuidade até os dias atuais. A presença da agricultura familiar em todo o mundo se deve a sua enorme capacidade de adaptação ao meio social e econômico em que se desenvolve (LAMARCHE, 1993; ABRAMOVAY, 1992). A capacidade de adaptação e de assegurar sua reprodução em economias de mercado diminui à medida que as explorações familiares se aproximam de modelos extremos em relação ao nível de inserção no mercado e ao peso dado à família dentro do funcionamento da propriedade (LAMARCHE, 1993).

Esta capacidade de adaptação da agricultura familiar do sul do Brasil pode continuar sendo útil em mudanças que continuam se dando no entorno sócio-econômico, como por exemplo, as demandas em relação à produção de leite no Oeste de Santa Catarina e de conservação e sustentabilidade ambiental difundidas na sociedade atual. No entanto, esta agricultura tem hoje recebido maior apoio de políticas públicas e as demandas que a sociedade e a própria agricultura familiar apresentam, podem ser atendidas e melhor planejadas por meio de abordagens sistêmicas e participativas, procurando entender melhor a realidade atual.

A abordagem sistêmica tem sido adotada na teoria de sistemas agrários com o intuito de apreender a complexidade das diversas formas de agricultura, suas

transformações históricas e diferenças geográficas, de forma interativa com os agricultores (MAZOYER e ROUDART, 2001). Segundo Mazoyer (1985) *apud* Apollin e Eberhart (1999) o sistema agrário é definido como “um modo de exploração do meio, historicamente constituído, duradouro, sistema de forças de produção adaptada às condições bio-climáticas de um dado espaço e que responde as condições e necessidades sociais do momento”.

Portanto, na abordagem de sistemas agrários tanto aspectos históricos, sociais, como ambientais e técnicos são considerados e podem apresentar explicações mais completas da realidade. Análises dos sistemas agrários são úteis para a identificação de potencialidades técnicas para adoção de políticas adequadas para as diversas situações existentes na agricultura familiar (MAZOYER, 1988 *apud* CARMO, 1998).

3. Metodologia

3.1. Área de estudo – o município de Anchieta, Oeste de Santa Catarina

O município de Anchieta foi formado a partir do início da década de 1950, principalmente por migrantes gaúchos de origens italiana (maior parte), alemã e polonesa e por catarinenses de origens portuguesa/cabocla, sendo oficialmente criado em 29 de março de 1963 (CANCI e BRASSIANI, 2004).

Anchieta está localizada na região Oeste do estado de Santa Catarina, microrregião do Extremo Oeste, e está inserida na Bacia do Rio Uruguai (Figura 2). Sua área é de 229,53 Km² e a população do município em 2000 era de 7.133 habitantes, sendo que 34,2% residia na área urbana e 65,8% residia na área rural (IBGE, 2006).

O clima do município de Anchieta, seguindo a classificação Koeppen é o do tipo Cfa – Mesotérmico, com estações definidas e geadas no inverno. A temperatura média anual é de 18°C e a pluviosidade anual média é de 1.900 a 2.000 mm (IBGE, 1990). Estima-se que a área ocupada pelo município de Anchieta seja composta por 10% de relevo plano, 15% de relevo ondulado e 75% de relevo montanhoso, com altitudes variando de 500 a 950 metros (CANCI e BRASSIANI, 2004) (Figura 3).

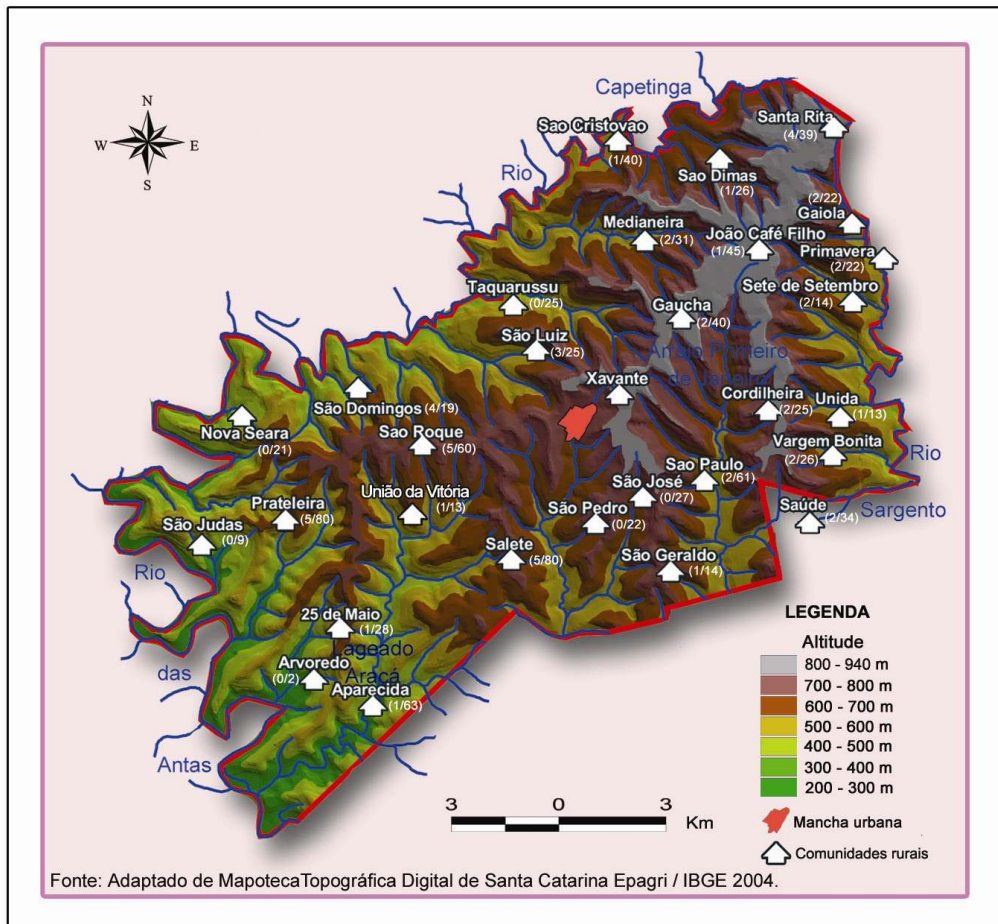
A vegetação natural do município de Anchieta caracteriza-se como Floresta Estacional Decidual (aprox. 85% do município) e Floresta Ombrófila Mista (aprox. 15% do município), esta última localizada na região mais alta do município, sendo considerada como uma transição entre estas duas fitofisionomias florestais da Mata Atlântica (KLEIN, 1978; CANCI e BRASSIANI, 2004).

Resta atualmente 6,38% da vegetação original do município de Anchieta, totalizando 1.478 ha de florestas, segundo a Fundação SOS Mata Atlântica e INPE (2007). Porém, segundo o Levantamento Agropecuário Catarinense 2002-2003 (LAC) as capoeiras até seis anos (1.258,5 ha) somadas às matas nativas (1.442,1 ha) presentes nos estabelecimentos agropecuários do município, somam 2.809 ha, o que corresponde a, aproximadamente, 12% da área do município (Epagri/CEPA, 2007).



Fonte: Adaptado de Dossiê Mata Atlântica 2001. Rede de ONGs da Mata Atlântica, ISA e SNE.

Figura 2 - Mapa indicando a localização do município de Anchieta no Estado de Santa Catarina e na região Oeste catarinense.



Fonte: Adaptado de Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri / IBGE 2004.

Figura 3 - Mapa hipsométrico do município de Anchieta/SC, com a localização das comunidades rurais e indicação do número total de agricultores e de entrevistados em cada comunidade.

A agricultura é ainda uma das principais atividades econômicas do município, destacando-se a cultura de milho que ocupa 4.000 ha, cultivada por 80% dos agricultores, o fumo ocupa 600 ha e é cultivado por 41% dos agricultores, a soja ocupa 400 ha e a bovinocultura de leite é exercida por 57% dos agricultores. Outras atividades desenvolvidas também no município são o feijão, o trigo, a bovinocultura de corte, a avicultura e a suinocultura que é desenvolvida atualmente por apenas 3% dos agricultores (VOGT, 2005).

A área ocupada pelos estabelecimentos rurais em atividade do município, segundo o LAC 2002-2003, é de 18.526,6 ha (aprox. 81% do município), sendo que 32,3% (5.986,6 ha) é utilizado para lavouras temporárias, 2,34% (432,9 ha) para lavouras permanentes e 40,1% é pastagem nativa (7.424,9 ha) (EPAGRI/CEPA, 2007).

Além da agricultura, o município possui indústria madeireira e moveleira, indústrias de máquinas para madeiras, indústrias de fibras de vidro e agroindústrias (açúcar mascavo, aguardente, farinha, embutidos de suínos, conservas e doces) (CANCI e BRASSIANI, 2004).

Anchieta possui 913 estabelecimentos agropecuários em atividade, segundo o LAC 2002-2003, sendo que 91% dos estabelecimentos (829) possui a propriedade da terra com título de posse e 5% dos estabelecimentos (46) possui a propriedade da terra, mas sem título de posse (Epagri/CEPA, 2007). Predominam no município pequenos estabelecimentos agropecuários, com média de 21 ha e a estrutura fundiária de Anchieta é formada por 64% dos estabelecimentos agropecuários com áreas inferiores a 20 ha e 29% possui entre 20 e 50 ha (Epagri/CEPA, 2007).

O espaço rural está organizado em 31 comunidades (figura 3), que estão estruturadas como associações criadas já nos primeiros anos em que os agricultores descendentes de europeus se estabeleceram no município. As comunidades possuem em suas sedes uma construção onde são realizados cultos ecumênicos e onde funcionava a escola no passado, além de bodega (pequeno bar e mercearia), podendo ter também campo de futebol e cancha para bocha. Esse tipo de organização, segundo Seyferth (1990), ficou conhecida como a sociedade da capela, entidade que controlava a atividade comunitária e ao redor de sua sede girava de modo quase absoluto a vida social dos imigrantes europeus e seus descendentes.

Diversas organizações sociais estão presentes no município, principalmente ligadas à agropecuária. Dentre elas estão: Movimento das Mulheres Agricultoras – MMA, Movimento Sem Terra – MST, Movimento dos Pequenos Agricultores – MPA, Associação dos Agricultores Produtores de Milho Crioulo Orgânico e Derivados – ASSO, Associação dos Feirantes Orgânicos de Anchieta – AFOA, Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar do município – SINTRAF, dentre outras (CANCI e BRASSIANI, 2004).

A partir de 1996, foi criado no município de Anchieta o “Programa Municipal de Produção Própria de Sementes”, especialmente as de milho, movimento liderado pelo Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta – SINTRAF -, além de outras entidades, o que levou à realização da Festa Nacional do Milho Crioulo – FENAMIC, e o reconhecimento de Anchieta como “Capital Catarinense do Milho Crioulo”, pela Lei Estadual nº 11.455 de 2000 (VOGT, 2005). Este programa tem sido responsável por ações de identificação e resgate de sementes locais, resgate dos conhecimentos tradicionais e levantamento das informações sobre os aspectos culturais relacionados ao uso e manejo de variedades locais de milho (VOGT, 2005; CANCI, 2006). Em 2003 estavam sendo cultivadas mais de 22 variedades locais de milho, por 43% dos estabelecimentos agrícolas do município de Anchieta (VOGT, 2005).

O Núcleo de Estudo em Agrobiodiversidade - NEAbio da Universidade Federal de Santa Catarina desenvolve pesquisas no município de Anchieta sobre as variedades crioulas de milho. Entre os estudos desenvolvidos estão ‘Melhoramento Participativo do Milho Crioulo’, ‘Caracterização Química das Variedades de Milho Crioulo’, ‘Fisiologia da Produtividade das Variedades de Milho Crioulo’ e ‘Estudo da Resistência das Variedades de Milho Crioulo à Doenças’. A partir dos contatos do NEAbio em Anchieta surgiu a demanda para a realização do presente trabalho.

3.2. Coleta de dados e amostragem

Entrevistas semi-estruturadas

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com agricultores familiares de Anchieta utilizando questionário (ANEXO A), contendo questões abertas e

fechadas (SEIXAS, 2005) a respeito do agricultor e sua família, sobre as atividades agrícolas e o estabelecimento agropecuário, além de questões sobre o conhecimento e uso de recursos florestais nativos pelos agricultores. Neste primeiro capítulo foram analisados apenas os dados sócio-produtivos obtidos da primeira parte do questionário citado.

As entrevistas foram realizadas nos meses de janeiro e junho de 2007, totalizando 22 dias de trabalho. Uma primeira entrevista foi feita junto a um agricultor de Anchieta para testar o questionário e então foram feitas as adequações consideradas importantes. O primeiro contato com os agricultores entrevistados foi feito junto a um representante do município, podendo ser o técnico agrícola da Secretaria da Agricultura, técnicos da Epagri ou funcionários do SINTRAF.

Foram coletadas também as coordenadas geográficas dos estabelecimentos agropecuários dos agricultores entrevistados para ter uma melhor compreensão da paisagem onde o agricultor está inserido e auxiliar no retorno da pesquisadora a estes estabelecimentos.

Amostragem

Buscou-se neste trabalho a obtenção de dados representativos dos agricultores familiares do município de Anchieta, porém diante da limitação em tempo e recursos para se fazer uma amostragem aleatória adequada e pela intenção em abranger determinadas situações e características importantes para a pesquisa, a respeito do município e dos agricultores, optou-se por uma amostragem intencional (TONGCO, 2007).

Considerou-se como unidade amostral o estabelecimento agropecuário, onde foi entrevistada apenas uma pessoa adulta (agricultor ou agricultora), individualmente.

A partir de mapa do município com a localização das comunidades rurais de Anchieta e mapa hipsométrico (relevo) pôde-se identificar a distribuição dos agricultores no município, procurou-se então escolher agricultores localizados nas diversas comunidades e nos dois principais tipos de relevo do município: plano a suave ondulado (na região mais alta do município, ver figuras 3 e 4) e acidentado (ver figuras 3 e 5). Na região mais alta do município, que pode ser identificada na figura 3 pela cor cinza, que possui altitudes variando entre 800 e 940 metros, ocorre a Floresta Ombrófila Mista e no restante do município ocorre a Floresta Estacional

Decidual. Procurou-se também escolher agricultores localizados nas áreas de ocorrência destas duas fitofisionomias florestais.

Os agricultores entrevistados foram escolhidos a partir de listas extensas cedidas por órgãos públicos de Anchieta, ligados ao setor agropecuário. Considerou-se além dos fatores citados no parágrafo anterior, a idade dos agricultores (procurando amostrar agricultores de duas faixas de idade – mais de 40 anos e menos de 40 anos) e etnia, buscando amostrar também agricultores das etnias menos frequentes no município, como os caboclos ou brasileiros (como se autodenominam).

Para definição do tamanho amostral inicial usou-se a equação sugerida por Barbetta (1994) utilizada em amostragens de pesquisas em ciências sociais:

$$n = (N \cdot n_0) / (N + n_0)$$

onde,

n = tamanho amostral

N = tamanho da população

n_0 é dado por:

$$n_0 = 1 / (E_0)^2$$

onde,

E_0 = erro admissível.

Para o universo de 913 estabelecimentos agropecuários do município (Epagri/CEPA, 2007) e um erro admissível de 15%, chegou-se a um tamanho amostral de 43 estabelecimentos agropecuários familiares. Todos os estabelecimentos agropecuários de Anchieta foram considerados no cálculo da amostra por ser a agricultura familiar predominante no município, e segundo técnicos ligados ao setor agropecuário, os estabelecimentos patronais presentes em Anchieta não chegam a uma dezena.

No decorrer da pesquisa, quando haviam sido realizadas 30 entrevistas, foi feita verificação da suficiência amostral em relação ao número de plantas citadas pelos entrevistados. Elaborou-se uma curva de acumulação plotando-se o número cumulativo de entrevistados pelo número cumulativo de plantas citadas. A curva elaborada demonstrou que seriam necessárias mais entrevistas para sua estabilização, e então foram feitas mais 22 entrevistas. As curvas de acumulação, muito usadas na ecologia, permitem avaliar o esforço amostral que está sendo despendido, possibilitando avaliações preliminares (PERONI *et al.*, 2007).

Foram então entrevistados um total de 52 agricultores, dentre estes 19 mulheres e 33 homens; 21 agricultores entrevistados possuem idade abaixo de 40 anos e 31 agricultores entrevistados possuem idade acima de 40 anos. Os agricultores entrevistados pertencem a 23 comunidades rurais de Anchieta (figura 3): 25 de maio (1 entrevistado), Aparecida (1 entrevistado), Cordilheira (2 entrevistados), Gaiola (2 entrevistados), Gaúcha (2 entrevistados), João Café Filho (1 entrevistado), Medianeira (2 entrevistados), Nossa Sra. da Saúde (2 entrevistados), Prateleira (5 entrevistados), Primavera (2 entrevistados), Salete (5 entrevistados), Santa Rita (4 entrevistados), São Cristóvão (1 entrevistado), São Dimas (1 entrevistado), São Domingos (4 entrevistados), São Geraldo (1 entrevistado), São Luiz (3 entrevistados), São Paulo (2 entrevistados), São Roque (5 entrevistados), Sete de Setembro (2 entrevistados), União da Vitória (1 entrevistado), Unida (1 entrevistado), Vargem Bonita (2 entrevistados).

Estudos de caso - Leitura da paisagem

O *estudo de caso* se refere a diversos tipos de pesquisas que visam obter um relato ordenado e crítico de uma experiência ou uma avaliação analítica, quando se pretende tomar decisões ou propor ações transformadoras (CHIZZOTTI, 2006). A seleção e delimitação do caso deve considerar uma referência significativa para merecer a investigação e quando se toma um conjunto de casos, a coleção deles deve cobrir uma escala de variáveis que explicita diferentes aspectos do problema (CHIZZOTTI, 2006).

Para compreender melhor a forma como o agricultor de Anchieta ocupa as parcelas dos estabelecimentos agropecuários, o funcionamento dos sistemas de produção agrícolas e suas trajetórias, foram realizados estudos de caso junto aos agricultores de Anchieta, utilizando-se a técnica de “Leitura da Paisagem”, proposta pela Metodologia de Sistemas Agrários (APOLLIN e EBERHART, 1999). Esta técnica consiste na observação racional e sistemática da paisagem, através de consultas a fontes secundárias (mapas, imagens de satélite, fotos aéreas) seguidas de caminhadas realizadas junto aos informantes e a elaboração opcional de croquis de uso da terra (APOLLIN e EBERHART, 1999).

Para escolha dos agricultores para os estudos de caso, foi feita análise estatística descritiva dos dados sócio-produtivos coletados nas 52 entrevistas realizadas e consultados técnicos locais que atuam no setor agropecuário do

município para identificar os principais sistemas de produção do município e os principais fatores que agrupam os agricultores em diferentes sistemas de produção. De forma geral, o fator que mais se destacou para agrupar os agricultores em sistemas de produção foi o conjunto de atividades agrícolas destinadas ao mercado.

Foram então escolhidos seis sistemas de produção encontrados no município, com diferentes atividades e níveis de diversificação e escolhidos dois agricultores dentre os 52 já entrevistados, de cada um destes sistemas.

Foram então feitas entrevistas semi-estruturadas (ANEXO B), realizadas durante caminhadas pelas diferentes parcelas dos estabelecimentos agropecuários e durante a elaboração de croquis, e foram gravadas em áudio, com a devida permissão dos entrevistados. Os agricultores foram questionados a respeito do uso de parcelas dos estabelecimentos agropecuários para cultivos anuais, perenes, de autoconsumo, pastagens, sobre rotações de culturas, transformações dos estabelecimentos agropecuários ao longo do tempo, motivações, manejos e idade de fragmentos florestais nativos (ANEXO B), entre outras questões.

Após as caminhadas os agricultores foram convidados a desenhar em papel pardo, ou a orientar a pesquisadora a desenhar, um croqui da propriedade atual (em 2007), e, em papel vegetal, sobre o croqui atual, um croqui da propriedade em um período passado em que ocorreram mudanças importantes em seus sistemas de produção, além de um croqui com as principais modificações que pretendem fazer no futuro próximo (próximos três anos). Foram adotadas algumas simbologias e cores como legenda para os desenhos para facilitar a interpretação posterior dos mesmos e fazer comparações entre eles.

Os estudos de caso foram realizados nos meses de junho e julho de 2007, totalizando 10 dias de trabalho.

3.3. Análise dos dados

Os dados das entrevistas realizadas com 52 agricultores de Anchieta foram analisados inicialmente por Estatística Descritiva, que consiste em “descrever o comportamento médio e a variabilidade das informações contidas nas amostras” (BEIGUELMAN, 2002:3).

Foi utilizada também Estatística Descritiva para analisar os dados dos estudos de caso e das entrevistas semi-estruturada (ANEXO A) agrupados em sistemas de produção. Foi feita descrição qualitativa das principais características de cada um dos sistemas de produção estudados nos estudos de caso.

Foi feita análise estatística multivariada de ordenação por “Análise de Componentes Principais”, utilizando-se do software FITOPAC versão 1.6.4.29 (SHEPHERD, 2001) para verificar como se agrupavam os sistemas de produção estudados nos estudos de caso. Os dados foram estandardizados e analisados por matrizes de correlação.

Foram feitas análises de Correlação de Pearson (AYRES *et al.*, 2003) utilizando-se o software BioEstat 3.0 (AYRES *et al.*, 2003) para avaliar possíveis relações existentes entre alguns usos da terra levantados nos estudos de caso.

Analisando-se os croquis elaborados durante a Leitura da Paisagem, em diferentes períodos cronológicos, pôde-se caracterizar de forma qualitativa a evolução e diferenciação dos sistemas agrários de Anchieta. Para isso, as informações dos croquis foram organizadas e sintetizadas em gráficos cronológicos, em papel, e de forma mais resumida, em formato digital (figura 4).

4. Resultados

4.1. Caracterização dos agricultores entrevistados

Os agricultores familiares de Anchieta entrevistados são em sua maioria descendentes de europeus (gráfico 1), principalmente italianos (54%) e alemães (17%). Foram entrevistados também agricultores que se declararam brasileiros (caboclos) (9% dos entrevistados) e agricultores descendentes da miscigenação entre as diversas nacionalidades presentes na região.

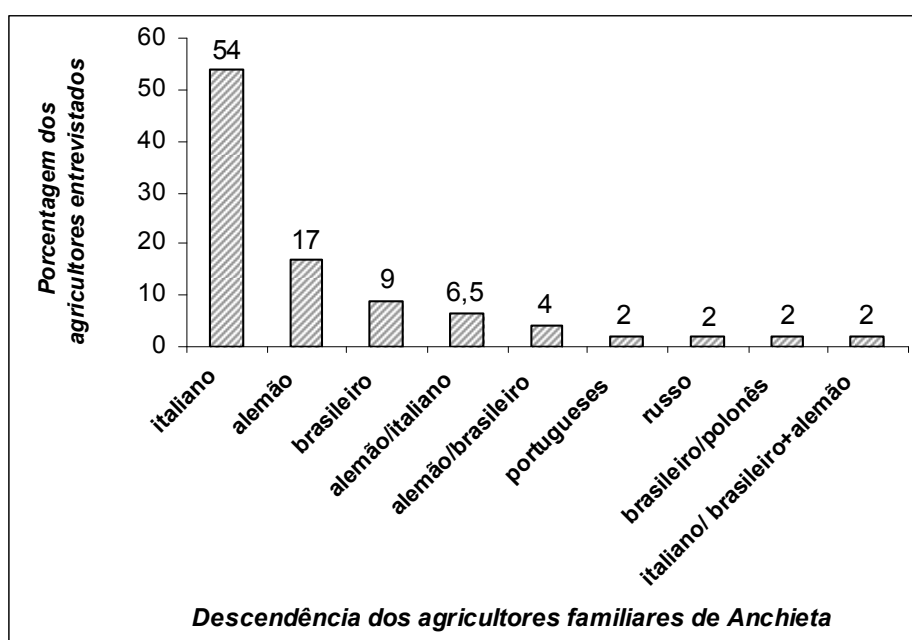


Gráfico 1 - Descendência de 52 agricultores familiares do município de Anchieta/SC.

Os agricultores entrevistados possuem entre 19 e 76 anos de idade, com média de 48 anos (d.p.=17), e se distribuem em classes de idade como apresentado no gráfico 2. A média de idade encontrada é coerente com o Levantamento Agropecuário Catarinense 2002-2003 (EPAGRI/CEPA, 2007).

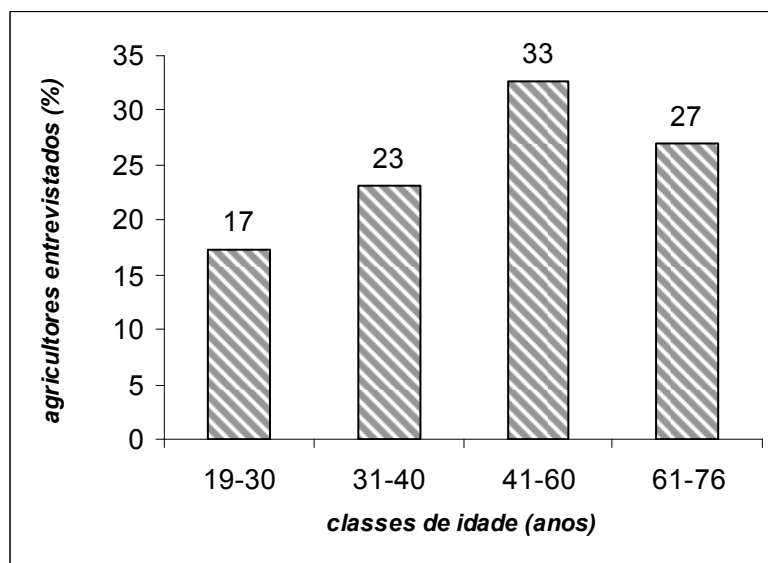


Gráfico 2 – Distribuição de 52 agricultores familiares do município de Anchieta/SC em classes de idade.

Dos 52 agricultores entrevistados, 37% nasceu em Anchieta e possui entre 19 e 67 anos de idade, com média de 35 anos (s.d.=11). A maioria dos agricultores entrevistados (63%) nasceu fora de Anchieta e está no município, em média, há 33 anos (de 5 a 50 anos) e possui, em média, 56 anos idade (entre 28 e 68 anos; d.p.=15).

Os agricultores entrevistados ou seus pais chegaram a Anchieta, em sua maioria (77% dos casos), entre as décadas de 1960-1970, vindos principalmente do Rio Grande do Sul (67% dos entrevistados ou seus pais).

Outros 26% dos entrevistados ou seus pais são originários de outros municípios de Santa Catarina e 8% do Paraná. É interessante notar que todos os agricultores que declaram ser brasileiros (caboclos) (quatro entrevistados), nenhum têm origem no Rio Grande do Sul, eles são nascidos em Anchieta (três) ou no Paraná (um).

Os agricultores entrevistados, em sua maioria (63%) cursaram os primeiros quatro anos do ensino oficial, 16% cursou oito anos, 8% cursou até o equivalente ao Ensino Médio completo, 8% não estudou no sistema oficial de ensino, um agricultor (2% dos entrevistados) cursou até o que equivale hoje ao Ensino Médio, mas não o completou e um cursou ensino superior e fez pós-graduação.

4.2. A terra

Predomina entre os agricultores entrevistados (94%) a propriedade privada. Apenas um agricultor arrenda terra para trabalhar, além de trabalhar como diarista, e dois (4% dos entrevistados) são assentados da reforma agrária tendo então direito de uso da terra que trabalham e moram.

O acesso à propriedade, para mais da metade dos agricultores entrevistados (54%) ocorreu por meio da compra de terras. Além disso, se deu por meio de compra e herança (26% dos entrevistados), somente por herança (18% dos entrevistados) ou por assentamento pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). Um agricultor entrevistado também reivindica a posse da terra que está a muitos anos, por meio de um processo judicial de usucapião.

Os estabelecimentos agropecuários dos agricultores entrevistados têm em média 25,9 ha (d.p. = 23; n=52), variando de 0,05 ha a 137 ha. No gráfico 3 é apresentada a distribuição dos estabelecimentos agropecuários em classes de tamanho.

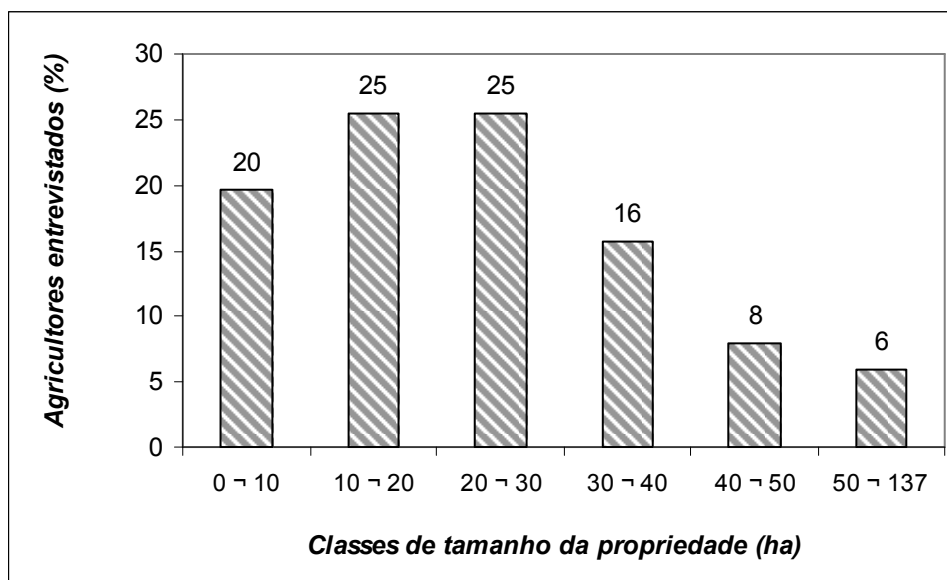


Gráfico 3 – Distribuição percentual de 52 agricultores familiares do município de Anchieta/SC em classes de tamanho do estabelecimento agropecuário.

A média de tamanho dos estabelecimentos agropecuários de Anchieta apresentada nos censos do IBGE (dados preliminares Censo Agropecuário 2006) (IBGE, 2008) e no Levantamento Agropecuário Catarinense 2002-2003 (LAC) (Epagri/CEPA, 2007) são de 22 e 21 ha, respectivamente.

4.3. Mão-de-obra e rendas extras

Predomina, entre os agricultores entrevistados, a mão-de-obra exclusivamente familiar (90% dos agricultores entrevistados) nos trabalhos agrícolas do estabelecimento agropecuário.

Três agricultores (6% dos entrevistados), além da mão-de-obra familiar, possuem empregados fixos (um ou dois), não excedendo, no entanto, o número de pessoas da mão-de-obra familiar empregada, o que os mantém enquadrados como agricultores familiares segundo os critérios do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) (máximo de dois empregados fixos) relacionados à mão-de-obra, para concessão de crédito para agricultores familiares. Outros dois agricultores (4% dos entrevistados) contratam trabalho temporário, além de utilizarem mão-de-obra familiar.

O número de pessoas da família que trabalha nas atividades agrícolas dos estabelecimentos agropecuários varia entre um e cinco. No gráfico 4 é apresentada a distribuição dos agricultores entrevistados em classes de número de pessoas da família que trabalham no estabelecimento agropecuário. As famílias são compostas, em média, por 3,6 (d.p. = 1,4) pessoas morando no estabelecimento agropecuário.

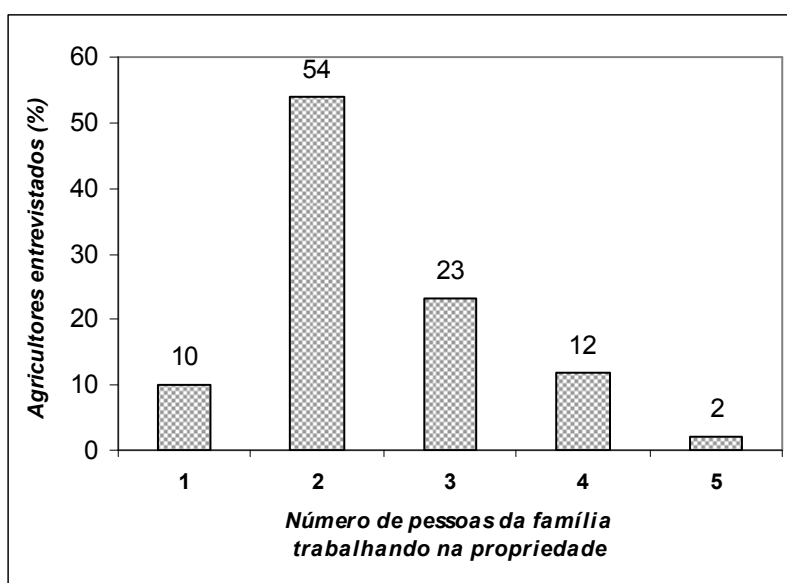


Gráfico 4 – Número de pessoas da família que trabalham nos estabelecimentos agropecuários de 52 agricultores familiares do município de Anchieta/SC.

Além das rendas obtidas das atividades agrícolas, 33% dos agricultores entrevistados possuem renda originária de aposentadoria. Os dados censitários do

LAC 2002-2003 (Epagri/CEPA, 2007) mostram que 22% dos agricultores responsáveis pelos estabelecimentos agropecuários de Anchieta são aposentados.

Outros seis agricultores entrevistados (12% dos entrevistados) possuem rendas extras de atividades profissionais que exercem fora do estabelecimento agropecuário (motorista da prefeitura, funcionário de uma secretaria municipal, merendeira, professora, pedreiro e conselheiro fiscal de uma cooperativa).

4.4. Atividades de cultivos e de criação

Os agricultores entrevistados (n=52) citaram como atividades agrícolas desenvolvidas atualmente com **finalidade comercial**: produção de leite (81% dos entrevistados), milho para venda (56% dos entrevistados), fumo (37% dos entrevistados), feijão (21% dos entrevistados), gado de corte (14% dos entrevistados), criação de suínos (8% dos entrevistados ou 4 agricultores) e produção de soja (6% dos entrevistados ou 3 agricultores).

As áreas destinadas à produção vegetal de espécies anuais, com finalidade comercial, assim como as destinadas à produção de milho para alimentação animal no estabelecimento agropecuário, são frequentemente rotacionadas. As rotações de culturas mais frequentes são as substituições de cultivos das estações quentes do ano, como milho, feijão, soja e fumo com pastagens de inverno (aveia, vinca, azevém) nos períodos mais frios do ano, principalmente para alimentar vacas leiteiras. Alguns agricultores que produzem fumo fazem rotação de culturas com o milho e alguns agricultores fazem rotação de pastagens anuais de verão com pastagens anuais de inverno.

Para o **consumo da família**, todos os agricultores entrevistados produzem alimentos tanto de origem vegetal como de origem animal. Alguns dos alimentos produzidos para autoconsumo da família e a porcentagem de agricultores que os citaram foram: feijão (83%), galinha (83%), mandioca (81%), hortaliças (69%), porco (67%), batata-doce (56%), gado (46%), amendoim (44%), arroz (40%), batatinha (37%), cebola (31%), milho (29%), alho (21%), pipoca (19%), mel (15%), açúcar (13%), entre outros. Diante da grande diversidade de alimentos que são produzidos para autoconsumo pelos agricultores de Anchieta, provavelmente muitos foram

deixados de citar e, portanto, as porcentagens apresentadas podem estar subestimadas. Em diversas entrevistas os agricultores disseram que precisam comprar apenas poucos produtos alimentares que não são produzidos no estabelecimento agropecuário, como óleo vegetal, açúcar refinado e farinha de trigo. A partir dos dados da “leitura da paisagem”, encontrou-se como média de área destinada aos cultivos de autoconsumo 0,5 ha (d.p. = 0,3; n=12).

A **criação animal** entre os agricultores entrevistados pode estar ligada tanto à finalidade comercial como também ao autoconsumo. Além das criações com finalidade comercial já citadas (vacas leiteiras, gado de corte e suínos), um agricultor entrevistado cria peixes, um outro cria ovelhas e dois produzem mel para venda. A partir dos dados dos estudos de caso, encontrou-se que os agricultores que produzem leite, possuem, em média, 21 vacas, variando de 5 a 50 (d.p. = 18; n=8).

4.5. Ecossistemas florestais

Dos agricultores de Anchieta entrevistados, 96% possuem ecossistemas florestais em seus estabelecimentos agropecuários, sejam eles matas nativas³, capoeiras⁴ ou reflorestamentos uniformes de espécies exóticas⁵.

Os fragmentos florestais nativos estão presentes em 90% dos estabelecimentos agropecuários dos agricultores entrevistados. Estes fragmentos possuem em média, aproximadamente, 4,4 ha (d.p.= 4,7; n=45) quando são somados os diversos fragmentos presentes nos estabelecimentos agropecuários. No entanto, existem, em média, dois fragmentos florestais nativos em cada estabelecimento agropecuário, sendo que 32% deles possuem um fragmento, 34% dois fragmentos e 34% de três a cinco fragmentos de capoeiras ou matas nativas (n= 47). Quando estes fragmentos são considerados individualmente eles possuem, em média, aproximadamente 2,2 ha (d.p.= 3,3; n =45).

³ Termo considerado neste trabalho como florestas nativas que nunca foram derrubadas, segundo o conhecimento dos agricultores entrevistados.

⁴ Termo se refere neste trabalho à florestas nativas que foram suprimidas em algum momento ao longo da trajetória do agricultor na área ou antes disto, e que seja do conhecimento do agricultor.

⁵ Neste trabalho considera-se como espécie exótica as que não são nativas dos ecossistemas da região Oeste de Santa Catarina, e no presente caso, referem-se exclusivamente a espécies que não são nativas no Brasil.

Dentre os 65 fragmentos florestais nativos presentes nos estabelecimentos agropecuários abordados, 54% são capoeiras e 46% são matas nativas que nunca foram derrubadas. No entanto, quando se avalia a área destes fragmentos, constata-se que as matas nativas que nunca foram derrubadas representam 76% da área total destes fragmentos (n=35) e dentre as capoeiras predominam, em área, as capoeiras com mais de 10 anos (17% da área dos fragmentos florestais nativos).

O reflorestamento com espécies exóticas está presente em 58% dos estabelecimentos agropecuários dos agricultores entrevistados. Predomina em Anchieta o reflorestamento com eucalipto (*Eucalyptus* sp.), porém alguns agricultores plantam também pinus (*Pinus* sp.) (3 agricultores, 10% dos que têm reflorestamento) e alguns agricultores plantam uva-japonesa (*Hovenia dulcis*) em pequena quantidade.

Dentre os agricultores que possuem reflorestamento com espécies exóticas, 57% (17 agricultores) dizem que se destina apenas ao consumo dentro da propriedade, 27% (8 agricultores) declararam que se destina à venda e 13% (4 agricultores) declararam que se destina à ambas finalidades.

Dentre os agricultores que possuem reflorestamento com finalidade apenas de consumo na propriedade, a média de área plantada é de cerca de 0,093 ha (d.p. = 810 árvores; n=8) ou cerca de 466 árvores plantadas (d.p. = 405; N=8), sendo que muitos dos agricultores citaram apenas que possuem poucas árvores plantadas. Para os agricultores que possuem reflorestamento com a finalidade de venda, a média de área plantada é de cerca de 1 ha (d.p. = 0,51) ou cerca de 5163 árvores (d.p. = 2574; N=8).

4.6. Sistemas de produção agrícola de Anchieta

Os sistemas de produção de 52 agricultores familiares de Anchieta entrevistados foram estudados neste trabalho a partir do agrupamento segundo as atividades destinadas ao mercado, estando listadas abaixo todas as associações de atividades e o número de agricultores que as adotam:

- fumo, leite (6)

- feijão, fumo, leite, milho (4)
- fumo, leite, milho (4)
- leite (4)
- leite, milho (4)
- feijão, leite, milho (3)
- feijão, milho (3)
- leite, soja (2)
- leite, suíno (2)
- fumo, milho (2)
- aveia, azevém, leite, milho, soja, suíno (1)
- cana (para indústria de açúcar), leite (1)
- feijão, fumo, gado, leite, milho (1)
- feijão, leite (1)
- fumo, laranja, leite, milho (1)
- fumo, leite, uva (1)
- gado de corte, leite (1)
- gado de corte, leite, mel, milho crioulo, suíno (1)
- gado de corte, leite, milho (1)
- gado de corte, milho, ovelha (1)
- grãos, leite (1)
- leite, citrus (1)
- leite, mel, milho (1)
- leite, peixe (1)
- milho (1)
- milho, queijo (1)
- queijo (1)

Na tabela 1 são apresentados os resultados das principais variáveis levantadas nos estudos de caso, individualmente para cada agricultor entrevistado (identificados na tabela 1 como 1 e 2) agrupados nos sistemas de produção abordados. Características de todos os agricultores entrevistados (n=49), agrupados em sistemas de produção segundo a atividade comercial desenvolvida, são apresentadas na tabela 2.

Tabela 1 - Características de doze estabelecimentos agropecuários do município de Anchieta/SC, agrupados dois a dois em sistemas de produção.

Agricultor	SISTEMAS DE PRODUÇÃO																	
	Sem leite			Só leite			Leite e fumo			Leite e milho			Leite e soja			Diversificados		
	1	2	média	1	2	média	1	2	média	1	2	média	1	2	média	1	2	média
Idade	63	27	45	41	75	58	34	41	38	61	74	68	48	52	50	36	57	47
Aposentadoria	sim	não		não	sim		não	não		sim	sim		não	não		não	não	
Nº pessoas trabalhando	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4
Área total (ha)	7.2	7.2	7.2	10.0	36.0	23	16.0	12.0	14	21.8	41.0	31	30.0	36.0	33	137.0	44.4	91
Área anuais (ha)	3.5	2.0	2.8	5.0	5.7	5	4.5	5.0	5	11.0	4.1	8	16.0	21.0	19	35.0	9.5	22
Área anuais (%do total)	49	28	39	50.0	15.8	22	28	42	36	50.5	10.0	26	53	58	58	25.5	21.4	24
Pastagem permanente (ha)	1.0	1.5	1.3	2.4	3.0	2.7	7.0	2.0	4.5	2.0	12.5	7	5.5	7.4	6.5	85	21	53
Pastagem permanente (% do total)	14	21	18	24	8	12	43.8	16.7	32	9.2	30.5	23	18	21	20	61.9	47.1	58
Área autoconsumo (ha)	0.2	1	0.6	0.2	0.1	0.2	0.5	0.4	0.5	0.01	0.3	0.2	0.1	0.5	0.3	0.5	1.0	1
Área autoconsumo (%)	3	14	8	2.0	0.3	0.8	3.1	3.3	4	0.05	0.7	0.6	0.3	1.4	0.9	0.004	0.02	0.01
Nº vacas leiteiras	0	0	0	6	12	9	17	5	11	?	?	?	50	50	50	15	12	14
Silagem milho	não	não	-	sim	não	-	não	não	-	não	sim	-	sim	sim	-	sim	não	-
Gado de corte (venda)	não	não		sim	sim	-	não	não		-	-	-	não	não		sim	sim	-
Reflorestamento	sim	não	-	não	não	-	sim	sim	-	não	sim	-	sim	sim	-	sim	sim	-
Área total de florestas nativas (ha)	2.5	1.7	2.1	2.4	3.7	3	4.0	4.2	4	5.4	24	14.7	7	2.4	4.7	14.4	10.3	12
Área total de florestas nativas (% do total)	35	23	29	24	10	13	25	35	29	25	59	47	23	6	14	11	23	13
Área total ocupada com cultivos e pastos permanentes (% do total)	4.7 (65%)	4.5 (63%)	4.6 (64%)	7.6 (76%)	8.8 (24%)	16.4 (71%)	12 (75%)	7.4 (62%)	9.7 (69%)	13 (60%)	16.9 (41%)	15 (48%)	21.6 (72%)	28.9 (80%)	25 (77%)	120.5 (88%)	31.5 (71%)	76 (84%)

Tabela 2 – Características de 49 estabelecimentos garopecuários familiares do município de Anchieta/SC agrupados em sistemas de produção.

Sistemas	Número de agricultores ¹	Idade ²	Aposentados	Nº pessoas que trabalham ²	Área total da propriedade ²	Outras atividades	Reflorestamento	Área total de florestas nativas ²
<u>Sem leite</u>	8	58 (15)	63%	1.6 (0.5)	9 (8)	25%	63%	1.3 (0.9)
<u>Só leite</u>	7	62 (15)	57%	2.6 (0.5)	28.7 (14.3)	14%	14%	6.5 (5)
<u>Leite e fumo</u>	7	35 (11)	0	2.9 (1.2)	21 (10)	14%	71%	3.8 (2.9)
<u>Leite e milho</u>	7	57 (17)	57%	2.3 (0.49)	25.1 (9.9)	0	67%	6.6 (8.1)
<u>Leite e soja</u>	3	47 (5)	0	3.3 (1.2)	51.2 (31.6)	33%	100%	4.7 (3.3)
<u>Diversificados</u>	5	32 (7)	0	2.6 (0.55)	51.8 (49.7)	0	60%	7.7 (5.2)
<u>Leite e feijão</u>	2	37 (1)	0	2.5 (0.7)	25.5 (2.1)	50%	100%	1.9 (0.14)
<u>Leite, fumo e milho</u>	5	39 (16)	20%	2.4 (0.9)	19.9 (7.1)	0	60%	2.8 (0.7)
<u>Leite, feijão e milho</u>	2	33 (7)	0	3 (1.4)	8.9 (2.7)	0	0	0.8 (0.3)
<u>Leite e suíno</u>	3	46 (13)	33%	2.3 (1.5)	31.3 (33.5)	0	67%	?

¹ Equivale a “n” nos valores em porcentagem apresentados para as demais variáveis.

² Média e entre parênteses desvio padrão.

A partir dos dados levantados nos estudos de caso e apresentados na tabela 1, foram utilizadas algumas variáveis em análise multivariada de Componentes Principais (PCA) gerando o gráfico 5 a fim de verificar se o agrupamento dos agricultores familiares de Anchieta em sistemas de produção definidos a partir das atividades destinadas ao mercado, apresentava coerência.

Os vetores (setas) do gráfico 5 representam as variáveis analisadas e os pontos são os indivíduos analisados identificados como 1 e 2 (ver tabela 1) ao lado da sigla do sistema de produção. Também foi inserida no gráfico 5 a média de todos os agricultores entrevistados nos sistemas abordados para três variáveis (área total da propriedade, número de pessoas que trabalham e tamanho dos fragmentos florestais) (ver tabela 2) e que estão identificadas no gráfico por um asterisco ao lado da sigla do sistema de produção. O plano dos vetores pode ser diretamente relacionado com a posição dos pontos, podendo então se analisar os pontos em relação a cada variável. A direção da seta indica o sentido dos maiores valores das variáveis. As variáveis utilizadas na análise e plotadas no gráfico 5 representam 88% da variância encontrada entre os dados.

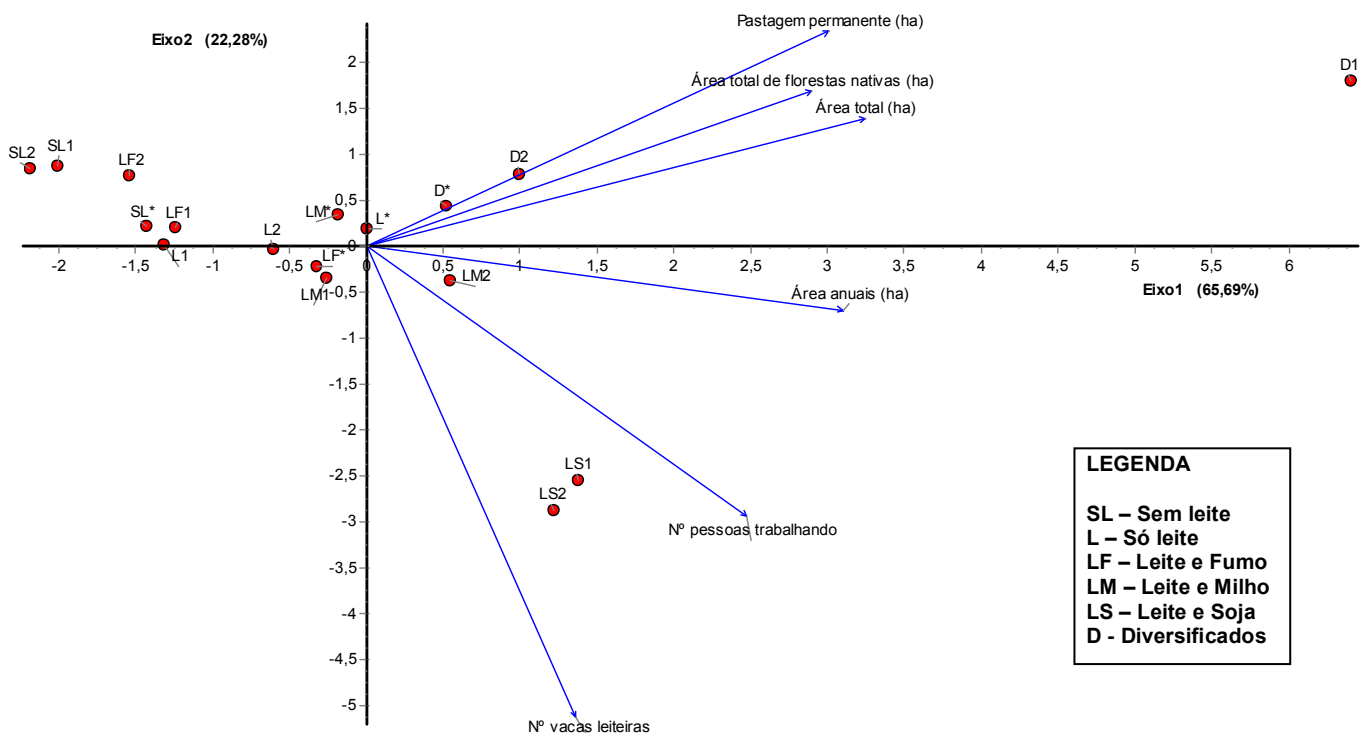


Gráfico 5 - Ordenação pela Análise de Componentes Principais (PCA) de doze estabelecimentos agropecuários do município de Anchieta/SC e média de outros 49 agricultores familiares de Anchieta (identificadas com asterisco) agrupados em sistemas de produção agrícola segundo os produtos destinadas ao mercado.

Pode-se observar no gráfico 5 que os três pontos referentes ao sistema “sem leite” (SL) se encontram na extrema esquerda do gráfico, se diferenciando dos demais. Este sistema apresenta terras com as menores áreas em relação aos demais e conseqüentemente menores áreas de culturas anuais, pastagens permanentes e área total de florestas nativas.

Outros três sistemas, “leite e fumo” (LF), “só leite” (L) e “leite e milho” (LM) se encontram em uma posição intermediária no gráfico, apresentando, portanto valores intermediários de área de terra, culturas anuais, pastagens permanente e número de pessoas trabalhando. Destes, o sistema “leite e fumo” parece ser o que apresenta menores áreas de terra, e a estratégia de adotar a cultura do fumo pode estar ligada à obtenção de renda a partir de uma atividade intensiva em renda e mão-de-obra, ou seja, que oferece maior renda por unidade de área. Neste caso a grande demanda em trabalho pode explicar a idade mais baixa dos agricultores que adotam este sistema. Na tabela 2 pode-se observar que o sistema “leite, fumo e milho” que também adota a cultura do fumo apresenta área de terra e idade relativamente menor que os outros sistemas.

Na porção direita do gráfico estão os pontos dos sistemas “leite e soja” (LS) e “diversificados” (D) que ocupam esta porção por terem relativamente maiores áreas de terra, de culturas anuais e de pastos permanentes e maior número de pessoas trabalhando no estabelecimento em relação aos demais sistemas. No entanto, o sistema “leite e soja” diverge do sistema “diversificados” principalmente por apresentar número muito superior de vacas leiteiras. As variáveis que mais contribuem para distinguir o sistema “diversificados” do sistema “leite e soja” é o tamanho maior dos pastos permanentes e de área de florestas nativas. O sistema “diversificados” parece ser desenvolvido por agricultores mais jovens e o sistema “leite e soja” apresenta alta correlação entre número de vacas leiteiras e número de pessoas que trabalham, apresentando valores relativamente elevados para estas duas variáveis.

A idade avançada dos agricultores e sua aposentadoria são fatores que se mostraram relevantes na determinação do sistema de produção a ser adotado. Na tabela 2 pode-se observar que alguns sistemas, como “sem leite”, “só leite” e “leite e milho” possuem maior porcentagem de aposentados. Estes sistemas são mais simplificados e refletem a menor capacidade de trabalho dos agricultores que os desenvolvem, no entanto, quando agricultores aposentados dispõem de filhos jovens

morando no estabelecimento agropecuário, estes fatores não são relevantes na determinação do sistema a ser adotado.

Segue uma breve descrição dos seis sistemas de produção estudados na Leitura da Paisagem:

Sem leite – são agricultores que não produzem leite para venda, produzem apenas milho para vender, em rotação com pastagem de inverno, ou deixam a terra em descanso nesta estação. A pastagem de inverno e os pastos permanentes das propriedades destinam-se aos bovinos criados para autoconsumo da família. Um dos entrevistados (agricultor 2, tabela 1) é aposentado, comercializou leite por alguns anos e deixou de produzir devido a dificuldades relacionadas à saúde e difícil acesso à propriedade para coleta do leite. Outro entrevistado (agricultor 1) é jovem e não produz leite ainda por limitações financeiras, mas pretende entrar na atividade. Neste sistema o tamanho dos estabelecimentos é, em média, inferior aos demais (7,2 ha para os estudos de caso e 9 ha para todos os entrevistados deste sistema). Todos os quatro agricultores caboclos entrevistados nesta pesquisa pertencem a este sistema de produção.

Só leite – o único produto comercializado é o leite, mas é produzido milho em rotação com pastagens de inverno (vinca, aveia) destinado a alimentar as vacas leiteiras como forragem ou silagem, além de cana-de-açúcar e mandioca para esta finalidade. O agricultor 1 (tabela 1) é aposentado e mora com sua esposa, um filho e a nora. A outra agricultora (nº 2 – tabela 1) trabalha com o esposo na propriedade e possui um filho adolescente que ajuda nos trabalhos. Parte da propriedade desta agricultora é destinada ao cultivo de cana-de-açúcar para uma indústria de açúcar mascavo existente na comunidade.

Leite e fumo – neste sistema os produtos comercializados são leite e fumo. O fumo é produzido em rotação com milho e pastagens de inverno para alimentar as vacas leiteiras como forragem. Em algumas parcelas da propriedade é feita rotação de pastagem de verão (aveia preta) com pastagem de inverno. Para alimentação das vacas, também é cultivado mandioca e cana-de-açúcar e outras parcelas das propriedades são ocupadas com pasto permanente. Este sistema é adotado por agricultores maduros (34 e 41 anos) que compartilham os trabalhos da propriedade com as esposas e com os filhos jovens.

Leite e milho – sistema onde se produz leite e milho para venda, mas é produzido milho também com finalidade de alimentar vacas leiteiras como forragem

ou silagem, sempre em rotação com pastagem de inverno. Os dois agricultores entrevistados são aposentados, mas contam com a presença de um filho e uma nora, que moram na propriedade, para as atividades agrícolas. O agricultor que não faz silagem de milho, já que seu filho produz e destina à venda grande parte do milho produzido, produz bastante cana-de-açúcar e mandioca para alimentar as vacas leiteiras.

Leite e soja - são destinados à venda o leite e a soja produzidos na propriedade. Este sistema foi encontrado apenas na região alta e plana do município de Anchieta, onde é possível a mecanização da agricultura, adotada pelos dois agricultores entrevistados. Além da soja, se produz milho e sorgo para produção de silagem para as vacas leiteiras, sempre em rotação com pastagens de inverno. Neste sistema os agricultores dispõem do maior número de vacas leiteiras citado nas entrevistas, o que decorre em maior disponibilidade de mão-de-obra como se constata nas tabelas 1 e 2. As áreas são relativamente maiores do que nos sistemas descritos anteriormente.

Diversificados – nesse sistema os agricultores produzem diversos produtos para venda: milho, feijão, fumo, leite e gado de corte. Para alimentação do rebanho leiteiro, um dos agricultores produz milho para silagem e o outro não faz silagem, mas produz mandioca e cana-de-açúcar para essa finalidade. É feita rotação dos cultivos anuais de verão com pastagens de inverno em todas as parcelas das propriedades. Ao longo da trajetória desses agricultores, houve aumento da área das propriedades pela compra de terras adjacentes ou próximas das terras que possuíam, portanto é um sistema desenvolvido por agricultores com áreas de terra acima da média. Este sistema demanda maior número de mão-de-obra disponível (ver tabela 1) e/ou mecanização, como é o caso de um dos entrevistados (nº 1 – tabela 1) que conta com trator para realizar parte das atividades agrícolas.

Em todos os sistemas há a presença de áreas destinadas à cultivos de autoconsumo da família. Estas áreas são pequenas e de tamanho aproximados nos seis sistemas de produção estudados (tabela 1), apresentando média de 0,5 ha.

Os sistemas de produção agrícola descritos, assim como os demais existentes em Anchieta ocorrem sobre um **espaço agrário** que pode ser dividido basicamente em duas zonas principais: uma área com relevo plano a suave ondulado (figura 4) localizado na parte mais alta do município e observado no mapa hipsométrico de Anchieta (figura 3) como a região com altitudes que variam entre

800 e 940 metros (legenda em cinza do mapa); e todo o restante do município que possui relevo acidentado ou montanhoso (figura 5) e menores altitudes.



Figura 4 - Relevo plano na região mais alta do município de Anchieta/SC onde se desenvolve o sistema de produção “leite e soja”.



Figura 5 – Relevo acidentado do município de Anchieta/SC, característica que predomina no município.

É importante ressaltar que o sistema “leite e soja” predomina na região plana do município e os dois agricultores deste sistema entrevistados no estudo de caso se encontram nesta região, sendo que dentre os entrevistados não foram encontrados agricultores produzindo soja em outras regiões de Anchieta. Dentre os 52 agricultores entrevistados, foram entrevistados 5 nesta região e destes, 3 produzem soja, um produz leite e cria peixes e possui uma propriedade de apenas 12 ha e outra agricultora produz apenas leite e trabalha como professora. O relevo plano possibilita a mecanização da agricultura, que é empregada no sistema “leite e soja” e a mecanização não é viável para a maior parte dos sistemas de produção desenvolvidos no restante do município onde o relevo é bastante acidentado na maior parte dos casos.

A partir de dados médios de todos agricultores abordados nos estudos de caso (tabela 1) pôde-se ter uma idéia do uso da terra atual nos estabelecimentos agropecuários dos entrevistados, como apresentado no gráfico 6. Dados preliminares do Censo Agropecuário do IBGE 2006 (IBGE, 2008) e do LAC 2002-2003 (EPAGRI/CEPA, 2007) apresentam, respectivamente, percentagens médias de uso da terra em Anchieta semelhantes às encontradas neste trabalho: pastagens permanentes 44,8 e 42,7%; culturas anuais 34,2 e 31,8%; florestas nativas 16,5 e

14,7%. Percebe-se que atualmente as áreas de pastagens são mais representativas nestes estabelecimentos do que as áreas de cultivos anuais.

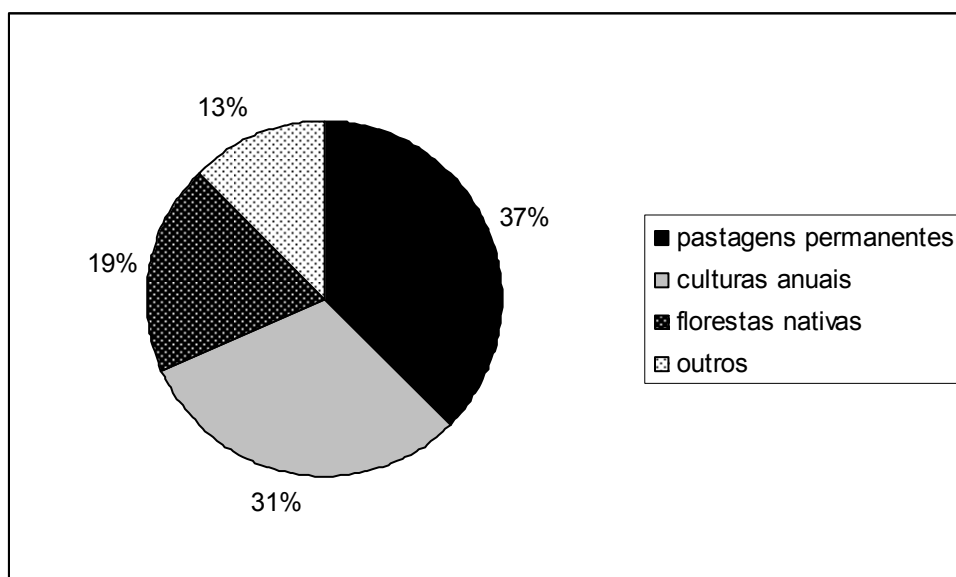


Gráfico 6 – Uso da terra, em percentagens médias, de 12 agricultores familiares do município de Anchieta/SC entrevistados em estudos de caso.

Foi feita análise correlação entre algumas variáveis levantadas nos estudos de caso para todos os agricultores entrevistados (n=12). Encontrou-se correlações positivas e significativas, em níveis de confiança acima de 93,6%, entre o tamanho dos estabelecimentos agropecuários em relação à área de cultivos anuais, área de pastagens permanentes e área de fragmentos florestais nativos e entre a área de cultivos anuais em relação à mão-de-obra disponível (tabela 3).

Tabela 3 – Coeficientes de correlação de Pearson, Coeficiente de Determinação e suas probabilidades de significância, entre tamanho de estabelecimentos agropecuários e de cultivos anuais, pasto permanente e fragmentos florestais e também entre área de cultivos anuais e mão-de-obra disponível, para doze agricultores familiares do município de Anchieta/SC.

	Coeficiente de Correlação de Pearson (r)	Coeficiente de determinação (r ²)	P
Tamanho propriedade x área de cultivos anuais	0.86	0.74	< 0,01
Tamanho da propriedade x área de pastos permanente	0.97	0.94	0
Tamanho da propriedade x área total de fragmentos florestais	0.55	0.30	0.06
Área de cultivos anuais x mão-de-obra	0.68	0.46	0.02

Não foi encontrada alta correlação entre o tamanho da propriedade e o nível de diversificação das atividades destinadas ao mercado quando se analisa todos os agricultores entrevistados (n=52).

Não foi encontrada alta correlação também entre o tamanho das propriedades agrícolas e o tamanho dos fragmentos florestais nativos, no entanto, pode-se perceber que os sistemas com maiores áreas totais (leite e milho, leite e soja e diversificados) apresentam mais frequentemente fragmentos maiores (tabela 1). Quando se analisa todos os agricultores entrevistados que possuem fragmentos florestais e declararam seu tamanho (n=44), observa-se que os agricultores que possuem os 15 maiores fragmentos florestais possuem estabelecimentos agropecuários com tamanho superior ao terceiro quartil (Q=32,1 ha) em 47% dos casos, e 67% possuem tamanho de propriedades superior a 30 ha. No caso contrário, verificou-se que os 15 agricultores que possuem os menores fragmentos florestais possuem estabelecimentos agropecuários menores que o primeiro quartil (Q=11,4 ha) em 47% dos casos também.

4.7. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Anchieta

A partir dos croquis dos estabelecimentos agropecuários em diferentes épocas, elaborados durante a Leitura da Paisagem, foi possível reconstruir a evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Anchieta. Na figura 6 é apresentado, de forma sintética, a evolução das atividades agrícolas destinadas ao mercado e algumas dinâmicas de uso da terra de cada agricultor entrevistado (identificados como Ag.1 e Ag.2). No entanto, o esquema não mostra, para cada agricultor, a evolução em todo o período apresentado, já que se limita ao período destacado pelos agricultores (a partir da década de 1980) nas entrevistas.

No geral, a evolução e diferenciação dos sistemas agrários analisados seguiram o seguinte padrão:

- **Década de 1980** – O uso da terra predominante eram os cultivos anuais de milho, fumo, feijão, soja e trigo (cultura de inverno) para comercialização, em sistemas diversificados. Os estabelecimentos agropecuários tinham áreas de

pastos permanentes bem pequenas e as matas nativas, nesta época, ocupavam áreas semelhantes às atuais, ou seja, grande parte destes estabelecimentos já era ocupada por usos agrícolas.

- **Década de 1990** – Começam a aparecer agricultores produzindo leite para o mercado e conseqüentemente a aumentar as áreas de pastos permanentes em substituição a cultivos anuais, que diminuem em área e em diversidade dentro das propriedades. O cultivo de fumo apresentou padrão diferenciado: deixou de ser cultivado por alguns agricultores neste período, porém foi mantido ou fortalecido nesta época entre outros agricultores. No sistema “diversificados” este cultivo só começou a ser desenvolvido no final da década de 1990 e início do séc. XXI.

- **Início da primeira década do séc. XXI** – Fortalece a atividade leiteira para a maioria dos agricultores entrevistados. Prossegue a redução da área e do número de agricultores produzindo cultivos anuais, principalmente feijão e soja, com exceção dos agricultores da região plana de Anchieta que cultivam soja até hoje. As áreas de cultivos anuais são gradativamente substituídas por pastagens permanentes. O trigo deixa de ser cultivado e as rotações de culturas passam a ser feitas com pastagens de inverno, destinadas à alimentação do rebanho leiteiro.

- **Atual (2007)** – Os usos da terra predominantes atualmente são as pastagens permanentes, o cultivo de milho para silagem, principalmente, e para venda, pastagens anuais no inverno (vinca, aveia, azevém), cultivo de fumo, feijão, de mandioca e cana-de-açúcar para alimentar o rebanho leiteiro e para o consumo pela família ocupando áreas pequenas das propriedades. Além destes, as matas nativas, capoeiras e áreas destinadas ao cultivo de produtos de autoconsumo, estão presentes em todos os sistemas de produção estudados.

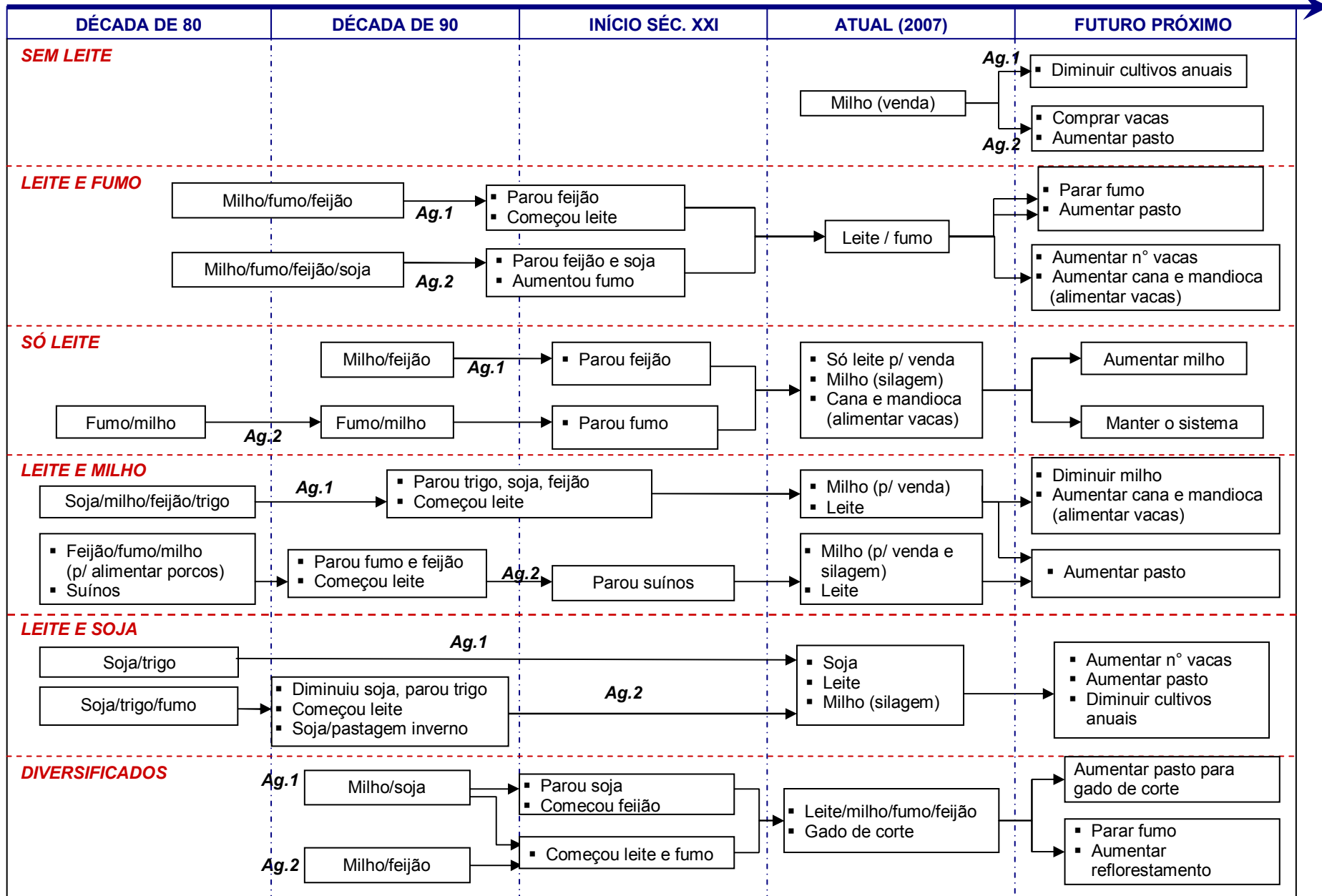
- **Futuro próximo (próximos três anos)** – Encerramento da produção de fumo pela maioria dos agricultores que se dedicam atualmente a este cultivo, devido ao baixo rendimento desta cultura, aos problemas de saúde que acarreta e à intensidade de trabalho que exige. Redução da área plantada com cultivos anuais como feijão e soja para aumentar áreas de pastos permanentes para alimentar vacas leiteiras. O aumento de pastos permanentes foi citado em quase todas as propriedades nos estudos de caso. Para alimentação de vacas leiteiras,

em algumas propriedades foi citado também o aumento da área de produção de cana-de-açúcar e mandioca. Aumento do rebanho de vacas leiteiras.

As capoeiras e matas nativas aparecem em todos os períodos e sistemas estudados, porém, a partir da análise da **evolução dos fragmentos florestais** durante a trajetória apresentada, até o presente, encontrou-se que houve a redução de fragmentos de matas nativas (que nunca foram derrubadas) para 36% dos agricultores e aumento de capoeiras para 54% dos agricultores entrevistados nos estudos de caso (n=11). Os agricultores aposentados dos sistemas “sem leite” e “só leite” são dos poucos agricultores que permitiram a regeneração de capoeiras nos últimos anos. A manutenção das matas nativas existentes no início da trajetória ocorreu para 54% dos agricultores entrevistados (n=11).

Como perspectiva futura, a maioria dos agricultores declarou que irá manter as atuais áreas de florestas nativas da propriedade (9 entrevistados; n=12). Um agricultor citou que é incerta a presença de seu filho na propriedade nos próximos anos, e, caso o filho vá embora, deixará crescer capoeiras em locais onde os cultivos anuais serão abandonados. Dois agricultores, um do sistema “sem leite” e outro do sistema “leite e fumo” e os outros dois agricultores que possuem capoeiras com menos de cinco anos, irão substituir as capoeiras por cultivo de milho e por pasto permanente.

Figura 6 - Evolução de alguns sistemas de produção agrícola implementados por doze agricultores familiares do município de Anchieta/SC.



5. Discussão

5.1. Características e dinâmicas dos sistemas de produção agrícola de Anchieta

Os agricultores familiares de Anchieta entrevistados são em sua maioria migrantes do Rio Grande do Sul, descendentes principalmente de italianos e alemães que chegaram ao município principalmente entre as décadas de 60-70 (77% dos entrevistados ou seus pais), fazendo parte das últimas levas de migrantes vindos deste estado que chegaram ao Oeste catarinense. Os caboclos são mais dificilmente encontrados no município e os entrevistados nesta pesquisa são originários de Anchieta ou do Paraná.

Os agricultores entrevistados têm em média 48 anos e a composição da família é de, em média, 3,6 (d.p.= 1,4) pessoas morando no estabelecimento agropecuário, sendo que a maioria dos estabelecimentos possui até duas pessoas trabalhando nas atividades agrícolas da propriedade. A agricultura familiar em Anchieta é bastante típica sendo exclusivamente utilizada mão-de-obra familiar em 90% dos estabelecimentos estudados. Poucos agricultores utilizam mecanização em suas atividades devido ser o relevo do município bastante acidentado, predominando a tração animal.

Estas características apresentadas sugerem que a mão-de-obra familiar é um fator limitante nos sistemas de produção agrícolas de Anchieta. Na grande maioria das famílias de agricultores entrevistados poucos filhos permaneceram trabalhando nas atividades agropecuárias da propriedade, e, o processo de êxodo rural, que foi acentuado nas décadas de 1980 e 1990 na região Oeste de Santa Catarina tem despertado a preocupação de diversos autores (p.ex. SILVESTRO e ABRAMOVAY, 2001; ALVES e MATTEI, 2006; SILVA, 2003).

Predominam estabelecimentos agropecuários com até 30 ha (70% dos entrevistados) e os agricultores mantêm uma forte base de produção alimentar para o consumo da família, satisfazendo grande parte das suas necessidades, conforme declarações dos entrevistados, apesar das áreas destinadas a esse tipo de produção de culturas anuais serem pequenas (média de 0,5 ha; n=12). Estas

características evidenciam uma agricultura familiar com uma forte base de subsistência e a diversificação das atividades é uma estratégia de minimizar riscos e garantir renda como forma de viabilizar a agricultura da região (TESTA *et al.*, 2003).

Portanto, a agricultura familiar de Anchieta a partir da análise dos dados apresentados se enquadra no modelo proposto por Lamarche (1993) como “*Agricultura Familiar Moderna*” principalmente nos aspectos relacionados à independência e satisfação das necessidades elementares da unidade de produção e ao modesto desenvolvimento técnico-econômico. Estes agricultores estão sendo capazes de adaptar seus sistemas às modificações do entorno sócio-econômico, como tem sido a adoção e o redirecionamento para a produção de leite nos seus sistemas de produção. Isto se deve provavelmente aos níveis intermediários de dependência do mercado e de atribuição do peso da família no sistema de produção que adotam de acordo com modelo proposto por Lamarche (1993).

Para a grande maioria dos agricultores familiares de Anchieta entrevistados (81%; n=52), o leite é um produto que atualmente faz parte do sistema de produção agrícola adotado, com aumento de sua importância evidenciada pela perspectiva de aumento do número de vacas e de pastos permanentes observada na análise da evolução dos sistemas agrários de Anchieta. Esta valorização do leite dentro dos sistemas de produção em Anchieta decorre de um contexto regional em que diversas agroindústrias de laticínios se instalaram no Oeste catarinense nos últimos anos em busca de matéria-prima mais barata e pela contínua queda da rentabilidade (desvalorização dos preços agrícolas frente aos custos de produção) dos produtos tradicionalmente produzidos na região entre 2000 e 2005 (TESTA, 2008; ALVES e MATTEI, 2006). No entanto, os agricultores familiares de Anchieta desenvolvem ainda sistemas diversificados, com a maioria dos entrevistados cultivando pelo menos uma cultura anual com finalidade comercial (fumo, feijão, milho, etc) além do leite.

A proposta apresentada por Testa *et al.* (2003) para uma trajetória desenvolvimentista da produção de leite para a região Oeste de Santa Catarina prevê que esta ocorra em estabelecimentos familiares de forma a atingir maior número de agricultores e maior produção total do que se a produção fosse direcionada a grandes produtores da região. Além disso, propõe-se que seja mantido um sistema agrícola diversificado entre os produtores familiares de leite, reduzindo riscos na obtenção de renda (TESTA *et al.*, 2003).

A partir desta proposta, a produção potencial da região de 1,4 bilhão de L/ano de leite poderia ser atingida a partir de uma projeção de 70% de agricultores familiares com áreas variando entre 5 e 50 ha, ocupando 30% de suas terras com produção de volumoso (principalmente pasto que é mais competitivo) (TESTA *et al.*, 2003). Em média, a maior parte dos estabelecimentos agropecuários de Anchieta tem sido ocupada com pastagens permanentes, atingindo o percentual médio de 38% (n=12) da área total. A perspectiva futura dos agricultores de Anchieta, observada na evolução dos sistemas agrários do município, é de continuar aumentando as áreas de pastos e diminuindo as áreas de cultivos anuais, principalmente os destinados à venda, o que pode comprometer a estratégia de garantia de renda através da diversificação das atividades. Além do aumento em pasto, uma parcela cada vez maior dos estabelecimentos está sendo utilizada para produção de milho para silagem, um fator a mais para reduzir os cultivos anuais destinados à venda.

Nos sistemas que produzem leite e que possuem menores áreas de terra, como “só leite” e “leite e fumo” (tabela 1), geralmente não se produz milho para silagem e é produzido mandioca e cana-de-açúcar para alimentação animal. Um agricultor do sistema “leite e milho” não faz silagem porque seu milho destinada à venda a maior parte do milho produzido no estabelecimento agropecuário, então reforça a alimentação das vacas com mandioca e cana-de-açúcar. Alguns agricultores citaram que a mandioca contribui para aumento da produção de leite. A estratégia de adotar cultivos alternativos mais rústicos e com alta produção de biomassa útil para alimentação animal das vacas pode estar sendo uma estratégia dos agricultores diante da limitação em terra e que pode contribuir para a diminuição na pressão de uso da terra com pastagens e milho para silagem, garantindo a diversificação da produção.

Diante das correlações altas e positivas entre tamanho dos estabelecimentos agropecuários e tamanho de áreas de cultivos anuais (0,86) e de pastos permanentes (0,97) (tabela 3) e dos resultados apresentados na evolução dos sistemas de produção, pode-se supor que a demanda atual por terra em Anchieta é crescente. Em relação aos sistemas de produção de leite familiares do Oeste de Santa Catarina, Testa *et al.* (2003) afirmam que a “baixa disponibilidade de terra impõe limites claros de escala de produção à base de volumoso” (alimentação do gado por pasto). No entanto, estratégias como o aumento da produtividade de

pastagens e o aproveitamento de restos de culturas anuais para alimentação animal poderiam amenizar esta situação (TESTA, comunicação pessoal).

O agrupamento dos agricultores familiares em sistemas de produção, a partir das atividades com finalidade comercial, nos estudos de caso, foi satisfatório para entender os principais fatores e dinâmicas que determinam o funcionamento dos estabelecimentos agropecuários em Anchieta.

A elaboração de uma tipologia dos sistemas de produção agrícola de Anchieta dependeria de um estudo mais aprofundado. Quando os sistemas são analisados, a grande maioria dos agricultores (com exceção dos produtores mecanizados de soja e leite), pelas limitações ambientais, desenvolvem sistemas de cultivo muito semelhantes, baseados na rotação de cultura de espécies anuais de verão com pastagens de inverno e utilizando, na grande maioria dos casos, tração animal. Pela grande importância da produção de leite na região os sistemas tendem a se adaptar a essa atividade e se homogeneizarem mais, mantendo, no entanto distinções relacionadas à escala de produção.

Um fator que se destacou na distinção entre os sistemas de produção foi o relevo. As características do sistema de produção “leite e soja” e distinção deste em relação aos demais sistemas encontrados em Anchieta se deve ao relevo plano a suave ondulado da região onde é desenvolvido (figura 4), possibilitando sua mecanização.

O gradiente em tamanho de terra apresentado entre os seis sistemas analisados indica que este é um fator importante na determinação dos sistemas a serem adotados.

Outros fatores que demonstraram ser importantes para determinar dinâmicas dos sistemas de produção ou até mesmo o sistema que será adotado, foram a aposentadoria e a idade do agricultor, que devem ser consideradas de forma associada com a disponibilidade de mão-de-obra na propriedade. O fato de ser aposentado está diretamente relacionado com o “ciclo de vida” do agricultor, ou seja, se está em uma fase de plena atividade profissional ou se tem idade avançada e já está reduzindo o ritmo de trabalho e de investimentos na propriedade. No entanto, o sistema de produção pode ter configurações diferenciadas se filhos jovens, muitas vezes até casados, estiverem morando junto na propriedade e integrados nas atividades agrícolas.

A idade também é um fator importante para sistemas mais intensivos em trabalho como os que adotam a cultura do fumo e aqueles mais diversificados que são geralmente desenvolvidos por agricultores jovens e maduros.

Portanto, alguns fatores de produção como a terra e a força de trabalho familiar destacados por Chayanov (1974) como fundamentais na economia campesina também se destacaram neste trabalho como fatores importantes na determinação dos sistemas de produção adotados pelos agricultores familiares de Anchieta.

5.2.A inserção dos fragmentos florestais nativos nos sistemas de produção agrícola de Anchieta

A situação atual dos fragmentos florestais presentes nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta mostra que as matas nativas são mais representativas em área do que as capoeiras. Dentre as capoeiras, prevalecem em área as que possuem mais de 10 anos de idade. As matas nativas que nunca foram derrubadas somadas aos fragmentos florestais em estágio avançado de regeneração (mais de 20 anos ⁶ - 65% dos fragmentos) representam 90% da área dos fragmentos florestais existentes nos estabelecimentos agropecuários estudados (n=45).

A partir da análise da evolução dos sistemas agrários de Anchieta verificou-se que a maioria dos agricultores (54%; n=11) mantiveram as matas nativas existentes no início do período analisado (década de 80), assim como houve também aumento de capoeiras (54%; n=11) neste período. A redução de áreas de matas nativas ocorreu para uma minoria dos agricultores entrevistados (36%; n=11).

Portanto, os agricultores de Anchieta aparentemente têm tido uma postura mais direcionada à conservação dos fragmentos florestais existentes nas últimas décadas em seus estabelecimentos agropecuários. Isto pode ser decorrente, em um primeiro momento, principalmente entre as décadas de 1990 e 2000, da redução do número de pessoas da família no estabelecimento agropecuário (êxodo rural)

⁶ Dados não publicados de Alexandre Siminski relacionados à caracterização dos estágios sucessionais de fragmentos florestais nativos do município de Anchieta, indicam que florestas com mais de 20 anos podem ser classificadas como estágio avançado de regeneração.

associado ao envelhecimento dos agricultores e à redução da área de cultivos anuais. Mais recentemente, atitudes mais conservacionistas destes agricultores podem estar relacionadas ao aumento da pressão das leis ambientais para conservação de florestas nativas.

No entanto, nos últimos anos poucos agricultores têm permitido a regeneração de florestas nativas, visto que a maioria das capoeiras possui mais de 10 anos de idade. Além disso, verificou-se que dos quatro agricultores que possuem atualmente capoeiras com menos de cinco anos, entrevistados nos estudos de caso, dois irão substituí-las por cultivo de milho e por pasto permanente, e os outros dois irão mantê-las provavelmente porque são aposentados e não estão mais utilizando todas as parcelas da propriedade. Portanto, a pressão para ocupação da terra com usos relacionados com a produção de leite, principalmente pastagem e milho para silagem, como foi discutido na seção anterior, pode estar se dando também sobre áreas ocupadas por capoeiras novas que são passíveis de autorização para supressão.

A competição entre usos da terra ligados à produção de leite, principalmente pastos permanentes, e a ocupação da terra com fragmentos florestais nativos pode estar ocorrendo em áreas não-nobres da propriedade como as que possuem alta declividade. As terras não-nobres nos estabelecimentos agropecuários do Oeste catarinense, que são aquelas consideradas inaptas para culturas anuais por terem solos rasos, relevo montanhoso e alta pedregosidade (41,5% das terras da região) são potenciais para a produção de pastagem perene (TESTA *et al.*, 1996). No entanto, estas áreas têm sido utilizadas pelos agricultores entrevistados para conservarem fragmentos de florestas nativas em seus estabelecimentos, como será apresentado no capítulo três desta dissertação, sendo esta uma das principais motivações dos agricultores de Anchieta para a conservação.

Um fator que pode contribuir para que a pressão de conversão de florestas nativas a pastos permanentes seja amenizada é o fato de que a maior parte dos fragmentos florestais nativos existentes atualmente nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta não serem passíveis de supressão por serem matas primárias ou estarem em estágio avançado de regeneração, portanto estão sujeitos ao controle exercido pela legislação ambiental.

Encontrou-se uma pequena correlação positiva entre o tamanho do estabelecimento agropecuário e o tamanho do fragmento florestal ($r=0,55$). Pode

existir certa relação entre estes fatores decorrente do relevo da maior parte do município se apresentar de forma bastante acidentada, obrigando os agricultores a conservar áreas de florestas nativas em locais que são inviáveis para usos agrícolas, de forma proporcional ao tamanho do estabelecimento agropecuário.

Demandas em expansão ou implantação de novas áreas de conservação de florestas nativas nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta, como são as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, parecem ter fortes limitações em espaço pela crescente demanda em terra apresentada pelos sistemas de produção agrícola de Anchieta que adotam a atividade leiteira. Usos rentáveis de matas nativas podem ser uma alternativa para motivar os agricultores à conservação.

6. Conclusão

A agricultura familiar de Anchieta é caracterizada pela forte dependência da mão-de-obra exclusivamente familiar, por um sistema diversificado de produção e uma forte base de subsistência alimentar.

Na grande maioria dos sistemas de produção agrícola desenvolvidos atualmente no município, o leite está presente e tem se tornado cada vez mais importante, o que implica no direcionamento do uso da terra com pastagens permanentes, rotação de culturas com pastagens de inverno e aumento do plantio de milho para silagem. Estas novas prioridades de uso da terra associadas com outros fatores, têm ocasionado a redução em área e em diversidade de cultivos anuais destinados ao mercado (feijão, milho, fumo) e pode representar também pressão de substituição ou limitação à ocupação com florestas nativas. A redução da diversificação de cultivos anuais destinados ao mercado pode comprometer a garantia de obtenção de renda, visto que esta é uma estratégia adotada historicamente pela agricultura familiar.

As principais limitações dos atuais sistemas de produção agrícola familiares de Anchieta parecem estar relacionadas com a disponibilidade de mão-de-obra e o tamanho dos estabelecimentos agropecuários associado ao relevo que impõe limitações no uso da terra.

Os agricultores familiares de Anchieta, a partir da década de 1980 têm tido uma tendência à manutenção de fragmentos florestais nativos existentes em suas propriedades o que pode ser devido, em um primeiro momento, à redução das áreas de cultivos anuais destinados ao mercado e em um segundo momento, pelo aumento da pressão para o cumprimento das leis ambientais. No entanto, nos últimos 10 anos tem ocorrido pouco aumento de capoeiras novas nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta e as existentes estão sofrendo pressão de supressão para ocupação da terra com usos destinados ao sistema de produção de leite.

A maioria dos fragmentos florestais existentes atualmente nos estabelecimentos agropecuários familiares de Anchieta são matas nativas em estágio primário ou secundário avançado de regeneração natural, não sendo, portanto passíveis de supressão e possivelmente foram mantidos em áreas inviáveis

para usos agrícolas. Portanto, espera-se que haja manutenção da maior parte dos fragmentos florestais existentes atualmente nos estabelecimentos agropecuários familiares de Anchieta.

O aumento de áreas de florestas nativas, até mesmo para a adequação dos estabelecimentos agropecuários às leis ambientais, apresenta grande limitação pela demanda crescente em áreas para usos da terra ligados à produção de leite e pela pequena dimensão dos estabelecimentos familiares (média de 26 ha).

Portanto, o planejamento de estratégias de conservação e uso de florestas nativas nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta deve focar principalmente estabelecimentos agropecuários que desenvolvem sistemas em que a produção de leite tem ganhado importância e aqueles que estão em plena atividade, pois representam maior pressão de conversão das florestas para outros usos. Nos estabelecimentos agropecuários geridos por agricultores mais idosos, aposentados, existe uma tendência para o aumento de florestas nativas pelo abandono de áreas que eram cultivadas.

7. Referências bibliográficas

ABRAMOVAY, R. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. São Paulo: Hucitec/ANPOCS/Ed.Unicamp, 1992.

ALVES, P.A.; MATTEI, L. Migrações no oeste catarinense: história e elementos explicativos. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2006, Caxambu. *Anais do XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 2006.

APOLLIN, F.; EBERHART, C. *Análisis y diagnóstico sistemas de producción em el médio rural: guía metodológica*. Quito, Equador, Camaren, 1999.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS A. S. *BioEstat 3.0. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Sociedade Civil de Mamirauá, Belém, 2003.

BARBETTA, P. A. *Estatística aplicada as ciências sociais*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

BEIGUELMAN, B. *Curso prático de bioestatística*. Ribeirão Preto: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 274 p., 2002.

BRUMER, A.; DUQUE, G.; LOURENÇO, F.A.; WANDERLEY, M. de N.B. A exploração familiar no Brasil. In: Lamarche, H. (coord.). *A agricultura familiar: comparação internacional – uma realidade multiforme*. Campinas: Ed. Unicamp, pp. 179-234, 1993.

CANCI, I.J.; BRASSIANI, I.A. *Anchieta: história, memória e experiência uma caminhada construída pelo povo*. São Miguel do Oeste: McLee, 418 p., 2004.

CANCI, I. J. *Relações dos sistemas informais de conhecimento no manejo da agrobiodiversidade no oeste de Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CARMO, M.S. A produção familiar como *locus* ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, A.D.D. e BRANDENBURG, A. (org.). *Para pensar outra agricultura*. Curitiba: Ed. UFPR, pgs. 215-238, 1998.

CHAYANOV, A.V. Los principios básicos de la organización de la unidad económica campesina. In: CHAYANOV, A.V. *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires: Nueva Visión, pgs. 96-131, 1974.

CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez, 2006.

CIMI - CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. *Toldo Chimbangue. História e luta Kaingang em Santa Catarina*. Xanxerê: Conselho Indigenista Missionário - Regional Sul, 1984.

DIEESE - DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS; NÚCLEO DE ESTUDOS AGRÁRIOS E DESENVOLVIMENTO RURAL – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. *Estatísticas do meio rural*. São Paulo: DIEESE, 2006.

EPAGRI. *Manual de referência técnico-econômicas de sistemas de produção agropecuários de Santa Catarina*. Florianópolis, 413 p., 2005.

EPAGRI/CEPA. *Levantamento Agropecuário de Santa Catarina 2002-2003*. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2007.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Período de 2000-2005*. Disponível em: <http://mapas.znc.com.br/sos_atlas_2006/downloads/ATLAS-QUANTI2005-SC.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2007.

GERMER, C. M. A irrelevância prática da agricultura 'familiar' para o emprego agrícola. *Reforma Agrária*, v. 31, n. 1, p. 47-62, 2002.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico*. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2000/universo/php?tipo=31&uf=42>. Acesso em: 15 de setembro de 2006.

_____. *Censo Agropecuário 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 08 de maio de 2008.

_____. *Geografia do Brasil. Região Sul*. Rio de Janeiro, v.2., 419p., 1990.

KLEIN, R. M. *Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 24 p., 1978.

LAMARCHE, H. Introdução Geral. In: Lamarche, H. (coord.). *A agricultura familiar: comparação internacional – uma realidade multiforme*. Campinas, Ed. Unicamp, pp. 13-34, 1993.

_____. Por uma teoria da agricultura familiar. In: Lamarche, H. (coord.). *A agricultura familiar: comparação internacional – do mito à realidade*. Campinas: Ed. Unicamp, pp. 303-336, 1998.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das Agriculturas do Mundo: Do Neolítico à crise contemporânea*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

NODARI, E. *A renegociação da etnicidade no Oeste de Santa Catarina (1917-1954)*. Tese (doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 1999.

ORTIZ, H.B.D. Ocupação pré-histórica do Oeste-catarinense. *Cadernos do CEOM*, n.1-8, pp.17-70, 1995.

PERONI, N.; ARAUJO, H.; HANAZAKI, N. Métodos ecológicos na investigação etnobotânica e etnobiológica: o uso de medidas de diversidade e estimadores de riqueza. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. Vol 2. 2007.

PORTO, M.S.G.; SIQUEIRA, D.E. A pequena produção no Brasil: entre os conceitos teóricos e as categorias empíricas. In: PORTO, M.S.G. (org.). *Organizando a tecnologia no campo brasileiro: dimensões e olhares*. Rio de Janeiro: Relume Dimará, pp. 25-39, 1997.

RENK, A. A. *A luta da erva: um ofício étnico no Oeste Catarinense*. Chapecó: Grifos, 1997.

SANTOS, S. C. dos. *Os Grupos Jê em Santa Catarina : projeto de pesquisa*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1963. 76p.

SEIXAS, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, pgs. 73 – 105, 2005.

SEYFERTH, G. Imigração, colonização e estrutura agrária. In: WOORTMANN, E.F. (org.). *Significados da Terra*. Brasília: Ed. UnB, p. 69-150, 2004.

_____. *Imigração e cultura no Brasil*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1990.

SHEPHERD, G. J. *Fitopac 1. Manual do usuário*. Campinas: UNICAMP, 2001.

SILVA, C.A.F. INSTITUTO CEPA/SC. *Migração rural e estrutura agrária no oeste catarinense*. 2. ed. rev. atual. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2003.

SILVESTRO, M.L. *Transformações da agricultura familiar e estratégias de reprodução: o caso do Oeste Catarinense*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

SILVESTRO, M.L.; ABRAMOVAY, R. *Os impasses sociais sucessão hereditária na agricultura familiar*. Florianópolis: EPAGRI, Brasília: NEAD, 2001.

TESTA, V.M. Produção de leite, exclusão e desenvolvimento. *Agropecuária Catarinense*, v.21, n.1, março de 2008.

TESTA, V.M.; NADAL, R.de; MIOR, L.C.; BALDISSERA, I.T.; CORTINA, N. *O desenvolvimento sustentável do Oeste Catarinense*. Florianópolis: Epagri, 1996.

TESTA, V.M.; MELLO, M.A.; FERRARI, D.L.; SILVESTRO, M.L.; DORIGON, C. A escolha da trajetória da produção de leite como estratégia de desenvolvimento do Oeste Catarinense. Florianópolis: Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural, 2003.

TONGCO, M.D.C. Purposive sampling as a tool for a informant selection. *Ethnobotany Research & Applications*. Vol. 5:147:158, 2007.

VEIGA, J.E.da. Agricultura familiar e sustentabilidade. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*. EMBRAPA, v. 13, n.3, pgs. 383-404, 1996.

VOGT, G.A. *A dinâmica do uso e manejo de variedades locais de milho em propriedades agrícolas familiares*. Dissertação (mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

WERLANG, A.A. *A colonização às margens do rio Uruguai no extremo-oeste catarinense – atuação da Cia. Territorial Sul Brasil 1925 a 1954*. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: UFSC, 1992.

CAPÍTULO 2

CONHECIMENTOS E USOS DOS RECURSOS FLORESTAIS NATIVOS POR AGRICULTORES FAMILIARES DE ANCHIETA

1. Introdução

O conhecimento humano a respeito dos recursos naturais é construído pelo tempo de interação entre estes e a partir de sistemáticas observações o que gera processos adaptativos que garantem a sobrevivência de sociedades humanas em distintos ambientes (BERKES *et al.*, 1995). As sociedades humanas passam por processos constantes de transformação, assim como suas relações com os recursos naturais e os próprios recursos naturais.

Como em outras regiões do estado de Santa Catarina, os recursos florestais nativos foram de fundamental importância no estabelecimento e manutenção dos primeiros agricultores que migraram à região Oeste catarinense, como fonte de materiais para construção das primeiras estruturas da propriedade (moradia, galpões) e para geração de renda (SILVESTRO, 1995). Além disso, em Santa Catarina, a exploração florestal se iniciou em princípios do século XX, através da extração predatória de madeira por empresas colonizadoras e madeireiras que após abrirem novas áreas, vendiam as terras para agricultores migrantes de outras regiões (SILVESTRO, 1995). A exploração de florestas nativas chegou a representar 30% do PIB do Estado de Santa Catarina no ano de 1946 (BET, 1997).

Atualmente, as formações florestais da Mata Atlântica na região Oeste Catarinense - Floresta Estacional Decidual (FED) e Floresta Ombrófila Mista (FOM), encontram-se intensamente fragmentadas e em formações secundárias, com poucos núcleos de formações primárias, sendo muitos deles bastante deturpados por cortes seletivos das madeiras mais nobres (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA *et al.*, 2000). Restam, cerca de 16% da cobertura original de FED e 27% da cobertura original da FOM em Santa Catarina (FATMA, 2000). Estes pequenos fragmentos encontram-se, principalmente, dentro de pequenas propriedades agrícolas, visto que a estrutura fundiária da região Oeste catarinense,

segundo o Censo Agropecuário de 1995/96, é constituída por 93,8% de estabelecimentos agropecuários com menos de 50 ha (IBGE, 1996). Além disso, existem poucas unidades de conservação nesta região, principalmente abrangendo áreas de domínio da Floresta Estacional Decidual no estado.

Estratégias de conservação de recursos naturais devem considerar uma maior integração entre os sistemas sociais e ambientais e maior participação dos atores sociais envolvidos com os recursos naturais nos planejamentos e tomadas de decisão, visando maior efetividade da conservação e o atendimento dos anseios e necessidades sócio-econômicas das populações rurais/locais que manejam esses recursos (ALCORN, 2005; HANAZAKI, 2003). Abordagens baseadas em métodos da Etnobiologia e da Etnoecologia possuem grande potencial para satisfazer estas condições.

A etnobiologia e a etnoecologia surgiram a partir da proposta de integração entre as ciências sociais, principalmente a antropologia, com a biologia e a ecologia, na busca de compreender as relações cognitivas e materiais entre comunidades humanas e os recursos naturais, chegando a ser definida como um “campo de cruzamento de saberes” (MARQUES, 2001).

A partir deste tipo de abordagem, procurou-se neste capítulo obter-se informações entre os agricultores familiares do município de Anchieta, região Oeste de Santa Catarina, que fossem úteis para o planejamento de estratégias de conservação e uso dos recursos florestais nativos dentro de estabelecimentos agropecuários, de forma a considerar as necessidades econômicas, culturais e sociais destes agricultores. Portanto, as principais informações abordadas neste capítulo são:

- espécies florestais nativas conhecidas e utilizadas pelos agricultores familiares de Anchieta, seus usos e consenso dos agricultores em relação aos usos;
- categorias de uso mais citadas e número de espécies em cada categoria;
- variação entre usos de autoconsumo e comercial, no passado e atual, para as espécies e categorias de uso identificadas;
- estimativa da riqueza de espécies conhecidas pelos agricultores familiares de Anchieta e a suficiência amostral do trabalho;

- comparação entre a diversidade de espécies conhecidas pelos agricultores familiares de Anchieta e a diversidade de espécies conhecidas por outros grupos humanos;
- comparação do número de espécies conhecidas pelos agricultores familiares de Anchieta segundo agrupamentos por gênero e idade.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Relações entre o conhecimento ecológico, as Etnociências e a conservação ambiental

Sociedades isoladas que dependem diretamente dos recursos naturais, adquirem conhecimento a respeito destes a partir de longas e sistemáticas observações de locais particulares ou ecossistemas regionais e de práticas baseadas no “aprender fazendo”, e vão sendo guiadas por processos adaptativos, otimizando assim a capacidade de resiliência e garantindo a sobrevivência nos respectivos ambientes (BERKES *et al.*, 1995).

O conhecimento adquirido no convívio com os recursos naturais é também denominado de “conhecimento ecológico tradicional”, que segundo Gadgil *et al.* (1993) pode ser definido como o

“corpo cumulativo de conhecimentos, práticas e crenças, desenvolvidos por processos adaptativos e passados entre gerações por transmissão cultural, sobre as relações entre os seres vivos (incluindo humanos) entre si e com o seu ambiente”.

Guivant (1997) enfatiza o aspecto espacial do conhecimento gerado na interação homem e recursos naturais quando considera que todo conhecimento produzido localmente é híbrido, uma vez que combina elementos naturais, sociais e técnicos, o que envolve uma heterogeneidade de manifestações que não o reduzem exclusivamente ao conhecimento tradicional.

O conhecimento localmente construído associado aos recursos naturais tem sofrido ameaças de desaparecer, juntamente com a extinção de espécies biológicas (HUNN, 1999). As ameaças decorrem da incorporação do paradigma de desenvolvimento dominante em comunidades marginalizadas que detêm esses conhecimentos, mudanças de tecnologia, detrimento dos sistemas tradicionais de posse da terra e de ambientes marinhos e mudanças na visão de mundo devido à urbanização e a perda do contato com a terra (HUNN, 1999; BERKES *et al.*, 1995).

A fragilidade do conhecimento ecológico tradicional se deve as suas características intrínsecas: forma de aquisição via experiência pessoal direta, transmissão oral dentro da comunidade e uso validado por sua relevância no sistema de subsistência da família (HUNN, 1999).

No entanto, vislumbra-se que o conhecimento a respeito dos recursos naturais pode ser mantido de duas maneiras: mediante a criação de novas instituições formais para sua manutenção e mediante a criação de novos contextos para sua prática regular (GADGIL *et al.*, 1993).

As etnociências, segundo Diegues (2000), compreendem enfoques que têm contribuído para estudar o conhecimento de populações tradicionais. Elas partem da lingüística para estudar o conhecimento das populações humanas sobre os processos naturais e incorporam outras influências. Mais especificamente, a Etnobiologia pode ser considerada como “o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia” e “do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes...” (DIEGUES, 2000).

Já a Etnobotânica pode ser definida como o estudo das interações entre pessoas e plantas em todas as sociedades, passadas e presentes, assim como de diferentes tipos de inter-relações: ecológicas, evolucionárias e simbólicas (ALEXIADES, 1996a). Essa disciplina teve sua origem principalmente a partir da Botânica Econômica e da Antropologia Cultural.

Na Etnobotânica as abordagens utilizadas foram classificadas por Berlin (1992) citado por Alexiades (1996a), em dois tipos: a Etnobotânica cognitiva, que busca analisar como os humanos percebem e classificam as plantas, e a Etnobotânica econômica, que foca na utilização das plantas.

A etnobiologia pode contribuir com pesquisas sobre a avaliação de áreas para conservação e sobre o desenvolvimento sustentável de sistemas agrícolas nas regiões tropicais, por meio de seus métodos de pesquisa e de suas interpretações, tornando viável a incorporação do conhecimento local em programas de desenvolvimento (ALBUQUERQUE, 2005).

A contribuição da etnobiologia para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável pode se dar por meio da:

- a) identificação de processos de uso sustentável dos recursos naturais;
- b) identificação de recursos biológicos nativos;

- c) avaliação do potencial econômico de florestas e promoção do comércio de produtos não-madeireiros;
- d) desenvolvimento de projetos para conservação da biodiversidade *in situ*, com base no conhecimento tradicional de populações locais (ALBUQUERQUE, 2005).

Em relação ao manejo dos recursos naturais, existe a necessidade de serem resgatados os sistemas tradicionais de manejo que ainda são praticados por populações tradicionais/locais, já que essas técnicas têm contribuído significativamente para manutenção da diversidade biológica (DIEGUES, 2000). Alguns autores defendem que a manutenção e mesmo o aumento da diversidade biológica nas florestas tropicais estão diretamente ligados a práticas tradicionais de agricultura itinerante de povos primitivos (BALÉE, 1992; GÓMEZ-POMPA *et al.*, 1972).

O manejo de recursos naturais foi classificado por Albuquerque (2005), a partir de diversos estudos realizados com grupos humanos que vivem na região dos neotrópicos, em dois tipos: manipulação de comunidades e manipulação de espécies individuais. Entre os manejos de comunidades Albuquerque (2005) identificou: plantações de espécies domesticadas e semi-domesticadas, transplante de espécies úteis, capina seletiva e poda de dossel. Entre os manejos de espécies individuais, esse autor identificou: coleta de plantas, plantas semi-domesticadas por manejos como tolerância, promoção e proteção.

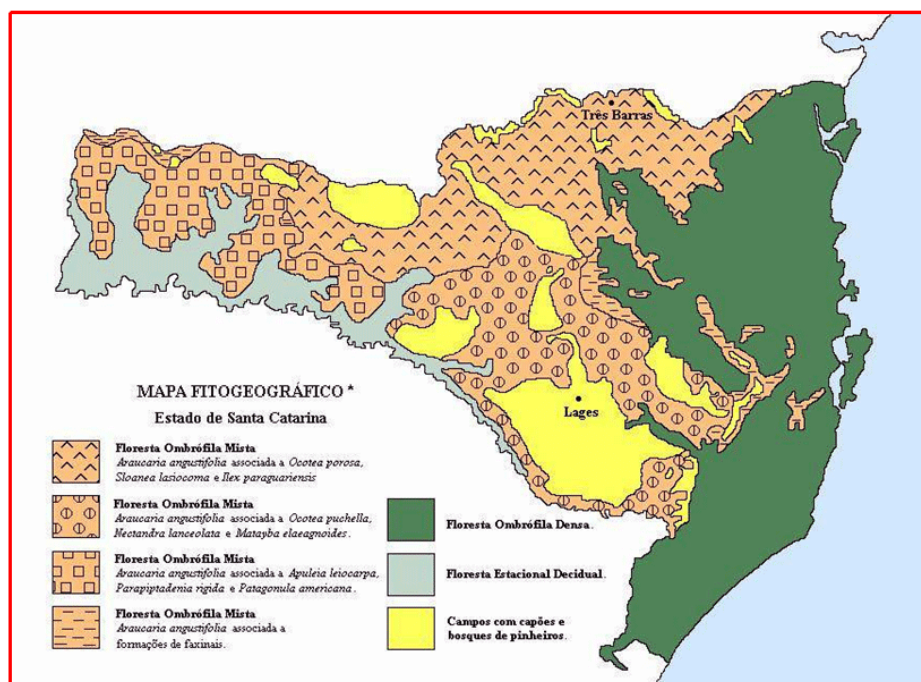
O manejo denominado “tolerância” permite aos indivíduos selecionados permanecerem em determinados lugares, como os campos de cultivo; a “promoção” ocorre por meio de ações que favorecem a distribuição e a dispersão da espécie via vegetativa ou sexual; e a “proteção” consiste na proteção de determinados indivíduos através, por exemplo, da eliminação de competidores, aumentando as chances de sobrevivência das plantas de interesse (CABALLERO, 1994 *apud* ALBUQUERQUE, 2005).

No entanto, apesar do grande potencial de aplicação das pesquisas em etnobotânica na conservação ambiental, Steenbock (2006) considera como principal barreira para sua inserção em políticas públicas a quase inexistência de vínculo sócio-cultural-ideológico entre as comunidades locais/tradicionais, o ambiente acadêmico e a esfera administrativa do Estado.

Portanto, a etnobiologia/etnoecologia é um campo científico que tem sido formatado ao longo dos últimos anos e possui grande potencial para contribuir como intermediadora entre as comunidades tradicionais/locais e o Estado, desde que estes vínculos sejam adequadamente estabelecidos.

2.2. Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista na região Oeste de Santa Catarina

Todo o estado de Santa Catarina está inserido no domínio do bioma Mata Atlântica, composto por diferentes formações vegetais que podem ser vistas na figura 7. No Oeste de Santa Catarina as principais formações vegetais são a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Decidual. Restam apenas 3,3% da cobertura original da Floresta Estacional Decidual (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1998 *apud* RUSCHEL, 2000) e 22% de remanescentes florestais em todo o estado, que ocorrem de forma muito fragmentada, e principalmente, como formações secundárias (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2007).



Fonte: Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina - Klein, 1978.

Figura 7 - Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1978).

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) no Extremo Oeste de Santa Catarina é caracterizada pela presença de Araucária com sub-bosque constituído exclusivamente por elementos arbóreos da Floresta Estacional Decidual do Alto Uruguai, o que se verifica principalmente nos divisores dos grandes rios como o Peperiguaçu, Rio das Antas, Rio Chapecó e Rio Irani (KLEIN, 1985). Essa vegetação está situada em terrenos acidentados e em solos mais férteis (KLEIN, 1985).

A Floresta Estacional Decidual (FED) estende-se ao longo do curso médio e superior do rio Uruguai, em altitude média de 200 metros, e, subindo seus múltiplos afluentes, até uma altitude de 600 a 800 metros (KLEIN, 1978). Nestas altitudes, a FED, entra em contato com as matas dos pinhais no Oeste do Planalto Ocidental Catarinense, Extremo Norte do Rio Grande do Sul, estendendo-se para o leste dos vales formados pelo Rio Uruguai até aproximadamente o entroncamento dos rios Pelotas e Canoas (KLEIN, 1978) (Figura 7).

A característica marcante da FED é a presença de um estrato arbóreo emergente e fortemente decíduo, atingindo uma proporção acima de 50% de indivíduos que perdem folhas no período mais frio do ano. A FED apresenta também elevada percentagem de espécies exclusivas, bem como um número relativamente pequeno de espécies arbóreas altas (maiores de 30 metros) e ausência quase absoluta de epífitas (RAMBO, 1994; KLEIN, 1972). O clima da região de ocorrência da FED, apesar de ser quente e úmido durante boa parte do ano, apresenta, por apreciável período, caráter frio, capaz de imprimir restrições à proliferação e ao desenvolvimento de grande número de espécies tipicamente tropicais (IBGE, 1990).

A estrutura da FED, segundo Klein (1972), pode ser caracterizada em três estratos arbóreos, além dos estratos arbustivo e herbáceo:

a) Estrato das árvores altas ou “emergentes” - É uma formação descontínua das árvores altas (maiores de 30 m de altura) e decíduais a semidecíduais. Este estrato, também chamado de *Megafanerófitas*, apresenta número relativamente pequeno de espécies (34), porém concentra a maioria das espécies madeiráveis. As principais espécies deste estrato são: grápia (*Apuleia leiocarpa*), o angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), o louro-pardo (*Cordia trichotoma*), a guajuvira (*Patagonula americana*), a maria-preta (*Diatenopterix sorbifolia*), a cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), o rabo-de-mico (*Lonchocarpus leucanthus*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), a canafístula (*Peltophorum dubium*),

o cedro (*Cedrela fissilis*), o guatambú (*Balfourodendron reidelianum*), a paineira (*Chorisia speciosa*) e a timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*).

b) Estrato das árvores com altura entre 20-25 metros - É formado por um número relativamente pequeno de árvores, perenifólias, dentre as quais sobressaem as Lauráceas. A espécie mais importante deste estrato, também chamado de *Macrofanerófitas*, é a canela-louro ou canela-preta (*Nectranda megapotamica*), que possui vasta, expressiva e regular dispersão. Ocorre também a canela-amarela (*Nectranda lanceolata*), a canela-guaica (*Ocotea puberula*) e as canelas *O. diospyrifolia* (canela-fogo) e *O. acutifolia*.

c) Estrato das arvoretas com altura variando entre 6-15 metros - É formado por um número relativamente pequeno de espécies que por muitas vezes formam pequenos adensamentos, característica própria desse estrato. Este estrato, também denominado *Mesofanerófitas*, é, em geral, bastante uniforme, predominando a laranjeira-do-mato (*Gimnanthes concolor*) e o sincho (*Sorocea bonplandii*), espécies abundantes e freqüentes em quase todas as matas da FED.

No entanto, estes ecossistemas florestais encontram-se bastante fragmentados atualmente, o que pode ocasionar novas influências ambientais causando modificações estruturais nas formações florestais.

No entanto, apesar de a fragmentação causar efeito negativo sobre a estrutura e os processos das comunidades vegetais, podendo causar alterações na composição e abundância de espécies, a intensidade do efeito de borda é menor em áreas mais abertas e secas (LOVEJOY *et al.*, 1983; SCARIOT *et al.*, 2003). Isso pôde ser constatado em trabalho realizado em fragmentos da FED, na região central do Brasil, onde não foi possível detectar modificações na riqueza, diversidade e composição de espécies, abundância de indivíduos e na estrutura das populações de árvores, como resposta ao efeito de borda (SAMPAIO, 2001).

Ao avaliar 12 fragmentos da FED (de 11 a 114 ha) no oeste catarinense, Ruschel (2000) concluiu que mesmo degradados, os fragmentos apresentaram composição florística com expressiva diversidade de espécies lenhosas, estando próxima dos padrões anteriormente descritos nos estudos pioneiros sobre a região.

Ao estudar fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual no estado de São Paulo e, em concordância com outros autores, Santos *et al.* (2007) concluíram que os pequenos fragmentos espalhados em paisagens agrícolas são fundamentais para a manutenção da biodiversidade da região porque aumentam a probabilidade

de sobrevivência de muitas espécies e são abrigos para espécies florestais ameaçadas.

A potencialidade atual da FED em espécies madeireiras foi verificada em trabalho de Ruschel (2000) em fragmentos florestais no extremo oeste de Santa Catarina, que destacou como espécies madeiráveis de maior volume, densidade, frequência e comportamento mais uniforme: *Apuleia leiocarpa*, *Nectandra megapotamica*, espécies do gênero *Machaerium* e *Dalbergia*, *Ocotea diospyrifolia* e *Chrysophyllum marginatum*. Além disso, encontrou-se neste trabalho que as espécies de maior valor comercial contribuem com 11% para o volume florestal madeirável total e são abundantes em formações secundárias avançadas, sendo elas: *Cordia trichotoma*, *Cedrela fissilis*, *Mirocarpus frondosus* e *Balfourodendron riedelianum*. Ao longo das últimas décadas houve incremento no uso e na comercialização de espécies madeireiras que possuíam pouco valor no passado como a *Schefflera morototoni*, *Aralia warmingiana*, *Machaerium stipitatum*, *Chrysophyllum marginatum* e várias espécies da família Lauraceae (RUSCHEL et al., 2003).

3. Metodologia

A fim de verificar o conhecimento e uso de recursos florestais nativos por agricultores familiares do município de Anchieta foram realizadas entrevistas com agricultores de forma a abranger uma diversidade de situações, identificadas *a priori*, que ocorrem entre eles. As entrevistas ocorreram em duas etapas: a primeira na residência do agricultor e a segunda em campo, durante a coleta das plantas citadas na primeira entrevista.

3.1. Amostragem e coleta de dados

A amostragem foi do tipo *intencional* (TONGCO, 2007) e está descrita na seção 3.2 do capítulo um (subitem “Amostragem”) já que os dados utilizados no referido capítulo foram coletados por meio de um mesmo questionário e em um mesmo evento de entrevista que os dados utilizados no presente capítulo, portanto, os agricultores amostrados são os mesmos, totalizando 52 entrevistados.

No capítulo anterior foram utilizados os dados sócio-produtivos do questionário apresentado no ANEXO A. Neste capítulo foram utilizados de forma predominante os dados levantados a partir da técnica de *listagem livre* (BERNARD, 1995) presente na segunda parte do questionário (página 2 do ANEXO A). Na *listagem livre* o entrevistado é convidado a listar plantas ou outros organismos de interesse, a partir de um estímulo (pergunta) feito pelo pesquisador (BERNARD, 1995). Após os agricultores listarem as plantas conhecidas e utilizadas, foram feitas questões sobre usos e características das mesmas.

Em um segundo momento foram realizadas entrevistas semi-estruturadas “em campo” (ALEXIADES, 1996b), ou seja, em fragmentos florestais nativos, com 42 dos 52 agricultores que foram entrevistados anteriormente, já que não foi possível entrevistar todos. Estas entrevistas foram realizadas nos meses de julho e setembro de 2007, totalizando 20 dias de trabalho.

Nas entrevistas em campo foram coletadas, segundo padrões metodológicos descritos por Ming (1996), as respectivas plantas citadas pelos entrevistados

durante a primeira entrevista, além de plantas citadas pelos agricultores durante este evento de entrevista e foram feitas algumas questões sobre características das plantas (questionário no ANEXO C). A vantagem das entrevistas em campo é que os informantes são levados a ver as plantas em seu estado natural, minimizando o risco de má identificação e possibilitando a descoberta e discussão de novas questões importantes (ALEXIADES, 1996b).

3.2. Análise dos dados

Os dados foram descritos de forma qualitativa e também analisados por Estatística Descritiva (BEIGUELMAN, 2002) e por outros tipos de análises quantitativas que serão descritas a seguir. Dados quantitativos na etnobotânica complementam as observações qualitativas porque ajudam a avaliar a importância do uso dos recursos para diferentes grupos humanos, facilitam o entendimento dos padrões de uso, a identificação de espécies e de áreas com maior pressão de exploração, ajudando no processo de elaboração de políticas e na decisão de manejo de recursos (ALEXIADES e SHELDON, 1996; GALEANO, 2000).

No decorrer da pesquisa, quando haviam sido realizadas 30 entrevistas, foi feita verificação da suficiência amostral em relação ao número de etnoespécies⁷ citadas pelos entrevistados. Elaborou-se uma curva de acumulação plotando-se o número cumulativo de entrevistados pelo número cumulativo de plantas citadas. A curva elaborada demonstrou que seriam necessárias mais entrevistas para sua estabilização, e então foram feitas mais 22 entrevistas. As curvas de acumulação, muito usadas na ecologia, permitem avaliar o esforço amostral que está sendo despendido, possibilitando avaliações preliminares (PERONI *et al.*, 2007).

A identificação botânica das plantas coletadas foi feita, em parte, por comparação com exsicatas digitais pertencentes ao acervo do Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais (NPFT - UFSC), coletadas por Ruschel (2000) dentro do domínio da Floresta Estacional Decidual em municípios do extremo oeste de Santa

⁷ Etnoespécie é um termo utilizado na etnobotânica que pode ser interpretado neste trabalho como sinônimo de nome popular de uma espécie, sem, no entanto, fazer correspondência direta e exclusiva a uma única espécie botânica, porém distinguindo táxons segundo a classificação adotada pelos informantes.

Catarina e identificadas pelo mesmo autor, e também pela consulta de material bibliográfico (diversos volumes da Flora Ilustrada Catarinense; LORENZI e ABREU MATOS, 2002; SOUZA e LORENZI, 2005; MARCHIORI, 1997; BACKES e IRGANG, 2002). Posteriormente foram confirmadas as identificações já feitas e foram identificadas outras plantas pelo Prof. Dr. Ademir Reis do Departamento de Botânica da UFSC; plantas da família Fabaceae foram identificadas pela especialista Prof. Dra. Roseli Bortoluzzi do Centro de Ciências Agroveterinárias da UDESC; foram feitas identificações de diversas plantas pelo herbário do Museu Botânico do Jardim Botânico de Curitiba e foram também feitas identificações e confirmações pelo pesquisador da EMBRAPA Amazônia Oriental Ademir Ruschel.

As espécies de ambientes não florestais e exóticas (não nativas da região) citadas e coletadas durante as entrevistas foram desconsideradas.

As espécies identificadas foram agrupadas em famílias botânicas de acordo com trabalho de Souza e Lorenzi (2005), baseado no sistema proposto pelo Angiosperm Phylogeny Group II (APGII) (2003).

Após a identificação botânica das plantas, os nomes científicos e as denominações dadas pelos agricultores, assim como os usos e demais informações coletadas, foram associados, e análises posteriores passaram a ser feitas a partir das espécies botânicas.

Foi calculada a "Importância de Uso" (IU) (KAINER e DURYEY, 1992) para os usos das plantas citados pelos agricultores, que se trata de um índice de consenso de informantes que procura verificar a concordância entre informantes para inferir sobre um conhecimento compartilhado pela população (ROMNEY et. al., 1986). O IU é calculado a partir da fórmula (KAINER e DURYEY, 1992):

$$IU = Ne / Nt$$

onde,

Ne = número de citações de uma espécie para um determinado uso,

Nt = número total de citações da espécie.

Foi feita classificação das espécies em categorias de uso, a partir dos usos das plantas citados pelos agricultores. Esta classificação de usos permite um melhor entendimento da matriz multifuncional da relação dos informantes com a flora útil, bem como a sua comparação com outros estudos (ROCHA, 2004).

Foram escolhidas as categorias de uso mais adequadas aos usos citados pelos agricultores de Anchieta, a partir de consultas a outros trabalhos em etnobotânica (HANAZAKI *et al.*, 2006; ROCHA, 2004). As categorias de uso adotadas nesse trabalho foram: alimentício, artefato, combustível, construção, forragem, medicinal, ornamental, outros e tóxica. As espécies identificadas no trabalho puderam ser classificadas em mais de uma categoria e para o enquadramento de uma espécie em uma categoria, bastou que houvesse apenas uma citação de uso relacionada à categoria.

Informações sobre o uso efetivo dos recursos florestais nativos pelos agricultores para autoconsumo (consumo na propriedade) ou para comércio, atual (nos últimos três anos) e no passado, foram analisadas através do Índice de Utilização de Recursos Florestais (IURF) baseado no índice de utilização de recursos terapêuticos (TRUI) utilizado por Amorozo (2004) para comparar o uso de recursos terapêuticos em diferentes faixas etárias.

No trabalho citado acima, o índice é calculado da seguinte maneira: $TRUI = \sum N_{ri}/N$, onde N_{ri} é o número de usuários do recurso i por grupo de idade e N é o número total de pessoas por grupo de idade. Neste trabalho N_{ri} passou a ser o número de pessoas que usam ou já usaram a espécie i em uma das quatro categorias de finalidade de uso definidas no trabalho (autoconsumo no passado, autoconsumo atual, comércio no passado e nunca usou, sendo esta última excludente em relação às demais), e N é o número total de pessoas que citou a espécie.

Um gráfico de barras foi elaborado para ilustrar os IURFs de espécies que foram citadas na primeira entrevista (listagem livre), já que as citadas apenas nas entrevistas em campo não contêm informações para elaboração deste índice. As espécies com apenas uma citação ou as que tiveram duas citações e uma delas era na categoria “nunca usou” não foram plotadas. Portanto, o gráfico apresenta informações sobre 65 espécies.

O número de citações de espécies classificadas segundo a categoria de uso (medicinal, construção, etc.) e posteriormente por finalidade de uso (autoconsumo no passado, comércio no passado, etc.) foi plotado em um gráfico de colunas. A partir destes dados foi feita comparação do número de citações entre o autoconsumo no passado e o autoconsumo atual, considerando todas as categorias de forma conjunta, por meio de teste qui-quadrado (BEIGUELMAN, 2002).

Comparações entre autoconsumo no passado e atual para cada categoria de uso foram feitas através do teste não-paramétrico de Wilcoxon (SIEGEL, 1975) que se destina a comparar dados de duas amostras relacionadas obtidos em ocasiões distintas do tipo *antes e depois*, o que foi feito por meio do software BioEstat 3.0 (AYRES *et al.*, 2003).

Foram construídas curvas de rarefação, através do software Estimates 7.5 (COLWELL, 2007), a partir das citações de espécies por cada um dos entrevistados, para verificar a suficiência amostral e comparar a diversidade de espécies conhecidas pelos agricultores agrupados por gênero (homens e mulheres) e por classes de idade (acima e abaixo de 40 anos). O agrupamento em classes de idade seguiu o que é comumente utilizado em estudos etnobotânicos, ou seja, acima de 40 anos e abaixo de 40 anos (FIGUEIREDO *et al.*, 1993; HANAZAKI *et al.*, 2000).

Curvas de rarefação têm sido empregadas em trabalhos de etnobotânica para verificar a suficiência amostral e comparar o conhecimento a respeito de plantas em diferentes comunidades, ou em grupos dentro das comunidades, com diferentes tamanhos amostrais (p. ex. BEGOSSI *et al.*, 2001; HANAZAKI *et al.*, 2000; BEGOSSI, 1996).

A rarefação trata-se de uma técnica onde as amostras são aleatorizadas e é calculado o número esperado de espécies, para cada ponto da curva, como se as amostras tivessem um mesmo tamanho padrão (SANDERS, 1968; HURLBERT, 1971 *apud* PERONI *et al.*, 2007a) por meio da fórmula proposta por Magurran (1988):

$$E(S) = \sum \{1 - [(N_n - p_i)/(N)]\}$$

onde $E(S)$ é o número esperado de espécies na amostra rarefeita, n é o tamanho padronizado da amostra, N é o número total de espécies e p_i é o número de amostras em que a i -ésima espécie ocorre (PERONI *et al.*, 2007a).

Além disso, utilizou-se estimadores de riqueza de espécies para elaborar curvas que foram comparadas com a curva de acumulação rarefeita observada ($S_{obs.}$) (PERONI *et al.*, 2007a) para verificar se o esforço amostral despendido foi suficiente. Foram utilizados os estimadores de riqueza Chao 2 (CHAO, 1987 *apud* PERONI *et al.*, 2007a), Jack 2 (COLWELL e CODDINGTON, 1994 *apud* PERONI *et al.*, 2007a) e Bootstrap (SMITH e VAN BELLE, 1984 *apud* PERONI *et al.*, 2007a).

O emprego de mais de um estimador de riqueza é recomendado porque é difícil avaliar a performance dos estimadores pela dificuldade em se obter o número real de espécies em campo (WILLIAMS *et al.*, 2007). Portanto, utiliza-se como critério para avaliar os estimadores de riqueza a semelhança entre distintos estimadores e também entre estes e a curva de acumulação rarefeita (WILLIAMS *et al.*, 2007).

Procurou-se escolher estimadores mais e menos rigorosos, sendo que o Chao 2 se baseia no número de espécies encontradas em apenas uma ou duas unidades amostrais (neste caso, para um entrevistado) e sua curva tende a decrescer rapidamente com o aumento do número de entrevistados (WILLIAMS *et al.*, 2007). O estimador Jack 1, em trabalho de WILLIAMS *et al.* (2007) mostrou bom desempenho e se aproxima mais à curva de rarefação, sendo que o Jack 2, é mais rigoroso e se apresenta como limite superior para este estimador. O Bootstrap se baseia na informação de todas as espécies, não só na ocorrência de espécies raras nas amostras (WILLIAMS *et al.*, 2007).

Os estimadores são baseados nas seguintes fórmulas, segundo Peroni *et al.* (2007a):

$$\text{Chao 2: } S_{\text{chao 2}} = S_{\text{obs}} + Q_1^2/2Q_2$$

$$\text{Jack 2: } S_{\text{jack 2}} = S_{\text{obs}} + \{[Q_1(2m - 3)/m] - [Q_2(m - 2)^2/m(m - 1)]\}$$

$$\text{Bootstrap: } S_{\text{boot}} = S_{\text{obs}} + \sum_{k=1}^{S_{\text{obs}}} (1 - p_k)^m$$

Onde,

S_{obs} : número total de espécies observado no conjunto amostrado

Q_1 : número de “*singletons*” (espécies citadas por apenas um indivíduo)

Q_2 : número de “*doubletons*” (espécies citadas por exatamente dois indivíduos)

m : número total de amostras

p_k : proporção das amostras que contem espécies k

A estabilidade da curva do estimador também é um indicativo da medida de sua precisão (WALTHER e MOORE, 2005 *apud* PERONI *et al.*, 2007a), mas deve-se observar dois fatores na amostragem dos entrevistados: a ampla distribuição espacial das informações na comunidade estudada e a identificação e entrevista de um número limitado de informantes-chave em cada comunidade (ARAUJO e NISHIDA, 2007 *apud* PERONI *et al.*, 2007a).

A diversidade de conhecimento que uma dada amostra de uma população possui sobre espécies da flora local pode ser expressa pelo Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H') que pode ser comparado tanto em relação a outras comunidades como em subamostras da comunidade. Este índice foi calculado utilizando-se a seguinte fórmula (MAGURRAN, 1988):

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

onde,

p_i = proporção de citações de espécies pelos agricultores.

3.3. Autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN e retorno dos resultados à comunidade

No Brasil a MP 2.186-16 regulamentada pelo Decreto nº 3.945 de 2001, estabelece normas para regular o acesso ao conhecimento tradicional associado aos recursos genéticos, além da repartição de benefícios, estando o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN, órgão de caráter deliberativo e normativo do Ministério do Meio Ambiente, responsável por emitir autorizações referentes a estas normas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000).

O presente projeto, por abordar o conhecimento associado aos recursos genéticos da flora brasileira, tem potencial de se enquadrar nas normas estabelecidas pela medida provisória destacada no parágrafo anterior, porém foi encaminhada consulta ao CGEN para esclarecer sobre a necessidade deste enquadramento visto que o conceito de população tradicional ainda é bastante polêmico. O projeto foi encaminhado ao CGEN em janeiro de 2007 e somente no final de dezembro de 2007 foi enviada resposta do CGEN explicitando que era necessária autorização para a realização da pesquisa porque também trataria do conhecimento de caboclos a respeito das plantas nativas.

No entanto, não foi possível encaminhar a solicitação e obter esta autorização do CGEN antes da realização do trabalho. Porém, foi organizada uma reunião em novembro de 2006 em Anchieta, junto a instituições ligadas à agricultura familiar do município, estando presentes representantes do SINTRAF – Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Anchieta, da Secretaria Municipal da

Agricultura e da Epagri para discussão e definição de uma proposta de Termo de Anuência Prévia (ANEXO D). A proposta definida contém os objetivos, resultados a serem alcançados, métodos, formas de retorno dos resultados à comunidade, entre outros itens definidos na MP para este tipo de termo. Posteriormente, foi feita consulta aos associados do SINTRAF, em assembléia geral, sobre a realização da pesquisa nos termos definidos.

Além disso, os procedimentos preconizados na MP 2.186-16 relacionados com a abordagem do pesquisador junto aos entrevistados, aos devidos esclarecimentos ao entrevistado sobre a pesquisa, sobre a possibilidade irrestrita de negar-se a fornecer qualquer tipo de informação quando lhe fosse conveniente e que em qualquer momento poderia desistir de participar da pesquisa, foram seguidos.

As formas de retorno dos resultados obtidos nesta pesquisa, assim como a contrapartida dos pesquisadores à comunidade estão descritos no termo (ANEXO D) e até o presente momento foram parcialmente executadas, com previsão de conclusão no primeiro semestre de 2008. Dentre estas ações estão previstas a elaboração de uma cartilha com informações coletadas na pesquisa, palestras ou oficinas participativas para divulgação e discussão de ações de interesse dos agricultores relacionadas com a conservação e uso dos recursos florestais nativos e apoio à elaboração de projetos ambientais junto a instituições locais.

4. Resultados e discussão

4.1. Conhecimentos e usos das espécies florestais nativas

Durante a primeira etapa de entrevistas, quando foram realizadas as listagens livres com 52 agricultores, foram compiladas um total de 1156 citações de plantas, com média de 22 citações por agricultor (mín. 6, máx 89; d.p.=14), referentes a 177 etnoespécies.

Durante a coleta das plantas, nas entrevistas “em campo”, 663 novas citações foram feitas pelos 42 agricultores entrevistados, uma média de 16 novas citações por entrevistado, passando a totalizar 1819 citações de plantas para os dois eventos. Nessa etapa, 57 novas etnoespécies foram citadas totalizando 234 etnoespécies.

Para a contagem de etnoespécies, foram agrupadas as denominações que representavam sinônimos e que se distinguiam pela troca de algumas letras, como no caso de “cabriúva” e “gabriúva”, “guavirova” e “guabirova” ou “gabirova”, “angá” e “ingá” ou que evidentemente representavam uma única etnoespécie como “açoita-cavalo” e “açoita”, “pitanga” e “pitangueira”, “sete-capote” e “capoteiro”.

A partir da identificação botânica das plantas coletadas encontrou-se 132 espécies e 4 plantas identificadas em nível de gênero, pertencentes a 51 famílias botânicas. Alguns cipós não foram identificados pela ausência de folhas e restrições de tempo e acesso a especialistas.

Foram citadas poucas espécies exóticas ou ruderais nativas durante as entrevistas que foram desconsideradas no trabalho. Dentre estas, as quatro espécies exóticas citadas foram: *Morus nigra* L. (amora), *Melia azedarach* L. (cinamomu), *Hovenia dulcis* Thunb. (uva-japonesa) e uma espécie do gênero *Eucaliptus*.

Na tabela 4 estão listadas, por família, as espécies botânicas encontradas, as principais denominações dadas pelos agricultores, o hábito das espécies, número total de citações e número de citações associadas a uso, alguns usos citados e sua respectiva Importância de Uso (IU) (KAINER e DURYEA, 1992). O uso “madeira serrada” apresentado para diversas espécies na tabela 4, na maioria dos casos, não foi citado desta maneira pelos agricultores, mas como tábuas, caibros, ripas, por exemplo, o que foi agrupado como madeira serrada.

Tabela 4 – Espécies florestais nativas conhecidas e/ou utilizadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, suas denominações locais, respectivas famílias, hábito, número de citações, número de agricultores que citaram usos para a espécie (entre parênteses), usos e seus respectivos índices de Importância de Uso (IU). (continua)

FAMÍLIA / Espécies botânicas	Etnoespécie	Hábito	Citações*	Usos e sua importância (IU)
ACHATOCARPACEAE <i>Achatocarpus praecox</i> Griseb.	quebra-machado	arbustiva	6 (3)	Lenha (1), fruto p/ pássaros (0,3)
ADOXACEAE <i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltldl.	sabugueiro	arbórea	11 (8)	Estufamento do gado (0,3), febre (0,2), lavar ferida (0,2), infecção útero (0,2)
ANACARDIACEAE <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira	arbórea	3 (0)	
ANNONACEAE <i>Annona cacans</i> Warm. <i>Rollinia</i> sp.	araticum araticum	arbórea arbórea	22 (15) 9 (5)	Frutos p/ comer (1), lenha (0,2) Frutos p/ comer (1), lenha (0,2)
APOCYNACEAE <i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC. <i>Rauvolfia sellowii</i> Müll. Arg.	guatambú-amarelo, piquiá pau-amargo, bom(pau)-pra-tudo	arbórea arbórea	14 (13) 3 (2)	Madeira serrada (0,4), lenha (0,2), assoalho (0,2), móveis (0,2) Cólica na barriga (0,5), sem uso (0,5)
AQUIFOLIACEAE <i>Ilex brevicuspis</i> Reissek <i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	caúna erva-mate	arbórea arbórea	1 (1) 5 (3)	Madeira (1), lenha (1) Chimarrão (1), tinta e cola (0,3)
ARACEAE <i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	banana-de-bugre	herbácea	2 (0)	
ARALIACEAE <i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin <i>Aralia warmingiana</i> (Marchal) J. Wen	caxeta cinamomo-do-mato	arbórea arbórea	3 (3) 4 (2)	Madeira (0,7), remédio p/ coluna (0,3) Madeira (0,5), sem uso (0,5)
ARAUCARIACEAE <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	pinheiro	arbórea	18 (18)	Madeira serrada (0,9), pinhão (0,4)
ARECACEAE <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	coqueiro	arbórea	6 (6)	Frutos p/ comer (0,3), frutos p/ animais (0,3), folhas p/ cobrir galpão de fumo (0,2)
ARISTOLOCHIACEAE <i>Aristolochia</i> sp.	cipó-mil-homens	trepadeira	5 (4)	Colocar no chimarrão (0,5), problemas de coluna (0,25), gripe (0,25), cólica (0,25)
ASTERACEAE <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC. <i>Baccharidastrum triplinervium</i> (Less.) Cabrera	vassoura-branca vassorinha, erva-de-santana	arbustiva arbustiva	6 (4) 5 (3)	Lenha (0,8) Melífera (0,7)
BIGNONIACEAE <i>Jacaranda puberula</i> Cham. <i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers <i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex A. DC.) Standl. <i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	caroba cipó-de-são-joão ipê-amarelo ipê-roxo	arbórea trepadeira arbórea arbórea	12 (9) 5 (4) 4 (3) 5 (5)	Madeira serrada (0,4), móveis (0,3), lavar feridas (0,3), sombra (0,2) Medicinal (0,8), ornamental (0,3) Madeira serrada (0,3), chá da casca p/ dores (0,3), ornamental (0,3) Roda de carroça (0,4), madeira serrada (0,4), chá medicinal (0,4)
BORAGINACEAE <i>Patagonula americana</i> L. <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud. <i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	guajuvira louro-preto pau-de-bugre	arbórea arbórea arbórea	31 (26) 30 (27) 1 (0)	Palanque de cerca (0,8), cabo de ferramenta (0,3), assoalho (0,2) Madeira serrada (0,8), palanque de cerca (0,2), aberturas, portas e janelas (0,2)
BROMELIACEAE <i>Bromelia balansae</i> Mez	gravatá, caraguatá	herbácea	2 (2)	Xarope (1), cataplasma (0,5)
CANNABACEAE <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo	arbustiva	14 (11)	Frutos p/ comer (0,6), lenha (0,5), frutos p/ pássaros (0,4)

Tabela 4 – Espécies florestais nativas conhecidas e/ou utilizadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, suas denominações locais, respectivas famílias, hábito, número de citações, número de agricultores que citaram usos para a espécie (entre parênteses), usos e seus respectivos índices de Importância de Uso (IU). (continuação)

FAMÍLIA / Espécies botânicas	Etnoespécie	Hábito	Citações*	Usos e sua importância (IU)
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	arbórea	7 (4)	Gado come (0,3), fazer pólvora (0,3)
CARDIOPTERIDACEAE				
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard	pororocão	arbórea	1 (0)	
CARICACEAE				
<i>Vasconcella quercifolia</i> A. St.-Hil.	mamãozinho-do-mato	arbórea	3 (3)	Frutos p/ comer (1)
CELASTRACEAE				
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	espinheira-santa, cancorosa	arbórea	8 (8)	Lavar ferida (0,3), limpar sangue (0,3)
DICKSONIACEAE				
<i>Dicksonia</i> sp.	xaxim	arboresc.	3 (1)	Ornamental e vaso (1)
DIOSCORIACEAE				
<i>Dioscorea multiflora</i> Griseb.	salsaparrilha	trepadeira	1 (0)	
EUPHORBIACEAE				
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	amorão, folha-de-bolo	arbórea	4 (3)	Frutos p/ pássaros (0,3), madeira p/ local abrigado (0,3)
<i>Gymnanthes concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	laranjeira-do-mato	arbórea	12 (10)	Lenha (0,9), espeto p/ assar carne (0,1)
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	arbustiva	2 (0)	
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	leiteiro	arbórea	3 (3)	Lenha (0,7), matar berne (0,3)
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	branquilho	arbórea	9 (4)	Lenha (1), palanque de cerca (0,3)
FABACEAE-CAESALPINIOIDEAE				
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	grápia	arbórea	13 (12)	Madeira serrada (0,7), palanque de cerca (0,3), assoalho (0,2)
<i>Gleditsia amorphoides</i> (Griseb.) Taub.	coronilho	arbórea	5(5)	Palanque de cerca (1), lenha (0,2)
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim	arbórea	19 (16)	Palanque de cerca (0,7), lenha (0,6), madeira serrada (0,3)
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	arbórea	7 (7)	Madeira serrada (1), lenha (0,1)
<i>Senna tropica</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	mamica-de-cadela	arbórea	3 (2)	Madeira p/ locais abrigados (0,5), sem uso (0,5)
FABACEAE - CERCIDEAE				
<i>Bauhinia forficata</i> subsp. <i>pruinosa</i> (Vogel) Fortunato & Wunderlin	pata-de-vaca	arbórea	20 (16)	Tratar problemas de rins (0,4), problemas de bexiga (0,3), lenha (0,3)
FABACEAE - FABOIDEAE				
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	canela-do-brejo	arbórea	11 (7)	Canga de boi (1), madeira serrada (0,4)
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira	arbórea	6 (4)	Laminação (0,5), calçados (0,3)
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.	rabo-de-bugio	arbórea	18 (13)	Madeira serrada (0,6), lenha (0,5), canzil (0,1), carroceria de caminhão (0,1)
<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	nogueira-do-mato	arbórea	2 (2)	Cesto (1), madeira serrada (0,5)
<i>Machaerium paraguayensis</i> Hassl.	canela-do-brejo	arbórea	9 (8)	Canga de boi (0,9), lenha (0,3)
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	guampa-de-bode	arbórea	1 (1)	Lenha (1)
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	canela-do-brejo, farinha-seca	arbórea	19 (14)	Lenha (0,8), canga de boi (0,4), cabeçalho de carroça (0,2)
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	cabreúva	arbórea	31 (26)	Madeira serrada (0,9), assoalho (0,3), palanque de cerca (0,2), engenho de cana (0,1)
FABACEAE - MIMOSOIDEAE				
<i>Acacia nitidifolia</i> Speg.	unha-de-gato preta	trepadeira	7 (4)	Lenha (0,3), problema de bexiga (0,3), melífera (0,3)
<i>Acacia recurva</i> Benth.	unha-de-gato, japindá	trepadeira	7 (6)	Melífera (0,5), sem uso (0,3), problemas nos rins (0,2)
<i>Albizia austrobrasilica</i> Burkart	angico-branco	arbórea	1 (1)	Ornamental (1)
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	angiquinho cabelo-de-anjo	arbórea	12 (7)	Lenha (0,6), ornamental (0,3)
<i>Calliandra tweediei</i> Benth.	angiquinho cabelo-de-anjo	arbórea	2 (1)	Ornamental (1)

Tabela 4 – Espécies florestais nativas conhecidas e/ou utilizadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, suas denominações locais, respectivas famílias, hábito, número de citações, número de agricultores que citaram usos para a espécie (entre parênteses), usos e seus respectivos índices de Importância de Uso (IU). (continuação)

FAMÍLIA / Espécies botânicas	Etnoespécie	Hábito	Citações*	Usos e sua importância (IU)
<i>Inga marginata</i> Willd.	angá miúdo	arbórea	17 (9)	Frutos p/ comer (1), lenha (0,4)
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	angá graúdo	arbórea	4 (3)	Fruto p/ comer (0,7), madeira (0,3), lenha (0,3)
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbaúva	arbórea	11 (9)	Madeira serrada (0,9), caico (canao) (0,2), gamela (0,1)
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	arbórea	30 (25)	Madeira serrada (0,8), lenha (0,6), palanque de cerca (0,6), assoalho (0,1), casca medicinal (0,1)
LAMIACEAE				
<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	peloteiro	arbustiva	1 (0)	
<i>Ocimum selloi</i> Benth	gervão	arbustiva	1 (1)	Chá (1)
LAURACEAE				
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-preta	arbórea	17 (11)	Madeira serrada (1), lenha (0,3), tabuinha (0,1), palanque de cerca (0,1)
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	canela-loura, canela-pinha	arbórea	16 (11)	Madeira serrada (1), lenha (0,2)
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-amarela, canela-loura	arbórea	12 (8)	Madeira serrada (0,9), lenha (0,3), móveis (0,1), marco de janela (0,1)
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela, canela-pinha	arbórea	31 (21)	Madeira serrada (0,9), lenha (0,2), assoalho (0,1)
LOGANIACEAE				
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	pula-pula	arbórea	5 (4)	Dor de estômago (0,3), rosário (0,3), sem uso (0,3)
MALVACEAE				
<i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook. & Arn.) Hassl.	louro-branco	arbórea	25 (18)	Madeira serrada (0,8), lenha (0,4), madeira p/ locais abrigados (0,1)
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	arbórea	29 (24)	Madeira serrada (0,8), móveis (0,3), remédio p/ vias respiratórias (0,1), canga de boi (0,1)
MELIACEAE				
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	arbórea	13 (9)	Palanque para cerca (1), madeira serrada (0,4)
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	arbórea	19 (16)	Madeira serrada (0,8), móveis (0,4)
<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>tuberculata</i> (Vell.) T.D. Penn.	puleiro-de-corvo	arbórea	1 (0)	
<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	catiguá	arbórea	4 (4)	Lenha (1), palanque de cerca (0,5), abrigo p/ abelha mirim (0,3)
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	catiguá	arbustiva	1 (1)	Lenha (1)
MONIMIACEAE				
<i>Hennecartia omphalandra</i> Poiss.	erva-mate-do-mato	arbórea	1 (1)	Lenha (1)
MORACEAE				
<i>Ficus insipida</i> Willd.	figueira	arbórea	3 (1)	Sombra (1)
<i>Ficus monckii</i> Hassl.	figueira	arbórea	6 (4)	Frutos p/ pássaros (0,8), sombra (0,5)
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	tajuva	arbórea	4 (2)	Madeira serrada (0,5), cabeçalho de carroça e arado (0,5)
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	chincho	arbórea	9 (8)	Cesto (0,9), frutos p/ comer (0,1), arco de peneira (0,1)
MYRSINACEAE				
<i>Rapanea coriacea</i> (Sw.) Mez	pororoca	arbórea	1 (0)	
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	pororoca, caúna	arbórea	4 (1)	Madeira serrada (1)
MYRTACEAE				
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	sete-capote	arbórea	22 (15)	Frutos p/ comer (1), lenha (0,3), chá p/ dor de barriga (0,1), chá p/ gripe (0,1)
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	guavirova	arbórea	30 (24)	Frutos p/ comer (1), lenha (0,8), frutos p/ animais (0,2)
<i>Eugenia burkartiana</i> (D. Legrand) D. Legrand	primavera, jasmim-do-mato	arbórea	3 (2)	Ornamental (0,5), melífera (0,5)
<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand	leiteiro-do-mato	arbórea	1 (0)	
<i>Eugenia involucrata</i> DC	cereja, cerejeira	arbórea	26 (23)	Frutos p/ comer (0,9), lenha (0,2), cabo de ferramenta (0,1)

Tabela 4 – Espécies florestais nativas conhecidas e/ou utilizadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, suas denominações locais, respectivas famílias, hábito, número de citações, número de agricultores que citaram usos para a espécie (entre parênteses), usos e seus respectivos índices de Importância de Uso (IU). (continuação)

FAMÍLIA / Espécies botânicas	Etnoespécie	Hábito	Citações*	Usos e sua importância (IU)
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	uvaia, pêssego-do-mato	arbórea	13 (10)	Frutos p/ comer (0,9), frutos p/ suco (0,3), lenha (0,2)
<i>Eugenia ramboi</i> D. Legrand	batinga	arbórea	7 (3)	Lenha (0,7), madeira serrada (0,7), frutos p/ comer (0,3)
<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	arbórea	26 (20)	Frutos p/ comer (1), lenha (0,4), medicinal (0,1), frutos p/ pássaros (0,1)
<i>Gomidesia affinis</i> (Cambess.) D. Legrand	sete-capote-do-mato	arbórea	1 (0)	
<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	guabijú	arbórea	11 (9)	Frutos para comer (1), lenha (0,3), palanque de cerca (0,1)
<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) Kausel	guamirim miúdo	arbórea	1 (0)	
<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) A.D. Rotman	batinga branca, jabudiri, guapirú	arbórea	6 (4)	Frutos p/ comer (0,8), lenha (0,5), cabeçalho de carroça (0,3)
<i>Plinia trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	jaboticaba	arbórea	15 (9)	Frutos p/ comer (1)
NYCTAGINACEAE				
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	carrapicho	arbórea	1 (0)	
PHYTOLACCACEAE				
<i>Phytolacca dioica</i> L.	ambuzeiro	arbórea	17 (14)	Sem uso (0,4), sombra (0,3), combater pulga (0,1), frutos p/ gado comer (0,1)
<i>Seguiera guaranítica</i> Speg.	limoeiro-do-mato	arbórea	2 (1)	Sem uso (1)
PIPERACEAE				
<i>Piper amalago</i> var. <i>medium</i> (Jacq.) Yunck.	jaguarandi	arbustiva	2 (2)	Gripe (0,5), dor de garganta (0,5)
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	pariparova	arbustiva	2 (2)	Medicinal (0,5), tumor (0,5)
<i>Piper mikanianum</i> var. <i>mikanianum</i>	pariparova, jaguarandi	arbustiva	6 (5)	Gripe (0,4), dor de garganta (0,2), cicatrizante (0,2), infecções útero (0,2)
POACEAE				
<i>Chusquea ramosissima</i> Pilg.	criciúma	arbustiva	2 (2)	Alimentar animais (0,5), varas (0,5)
<i>Guadua spinosa</i> (Swallen) McClure	taquaruçu	arbustiva	1 (1)	Palanque de cerca (1)
<i>Merostachys multiramea</i> Hack.	taquara	arbustiva	1 (1)	Balaio (1)
POLYGONACEAE				
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	marmeleiro	arbórea	2 (2)	Madeira serrada (1)
POLYPODIACEAE				
<i>Adiantum</i> sp.	avenca	herbácea	2 (1)	Remédio para pulmão (1)
<i>Polypodium crassifolium</i> L.	rabo-de-arara	herbácea	1 (0)	
PROTEACEAE				
<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S. Edwards	carvalho, caravagio	arbórea	2 (2)	Madeira serrada (1), ornamental (0,5)
ROSACEAE				
<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schtdl.	amora-do-mato	arbustiva	2 (1)	Frutos p/ comer (1)
<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. & Schtdl.) Dietrich	pessegueiro-bravo	arbórea	16 (12)	Folha murcha tóxica p/ gado (0,6), madeira serrada (0,4), lenha (0,2)
RUTACEAE				
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	guatambu, marfim	arbórea	28 (24)	Madeira serrada (0,8), lenha (0,4), assoalho (0,3), cabo de ferramenta (0,1)
<i>Helietta longifoliata</i> Britton	canela-de-veado	arbórea	11 (8)	Lenha (0,6), palanque de cerca (0,4), madeira serrada (0,3), cabo de ferramenta (0,1)
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	cotia, cotieira	arbórea	9 (8)	Lenha (0,5), espeto p/ assar carne (0,1)
<i>Zanthoxylum naranjillo</i> Griseb.	mamiqueira-miúda	arbórea	1 (1)	Madeira p/ locais abrigados (1)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela	arbórea	11 (8)	Lenha (0,6), madeira serrada (0,3), lâmina (0,1)
SALICACEAE				
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	guaçatonga	arbórea	1 (1)	Cabo de ferramenta (1)
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	guaçatonga	arbórea	3 (1)	Cabo de ferramenta (1), depurativa do sangue (1), obesidade (1), cicatrizante (1)
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga, chá-de-bugre	arbórea	18 (13)	Alergia e desintoxicação (0,2), cicatrizante (0,1), colesterol (0,1), lavar cachorro com sarna (0,1)

Tabela 4 – Espécies florestais nativas conhecidas e/ou utilizadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, suas denominações locais, respectivas famílias, hábito, número de citações, número de agricultores que citaram usos para a espécie (entre parênteses), usos e seus respectivos índices de Importância de Uso (IU). (conclusão)

FAMÍLIA / Espécies botânicas	Etnoespécie	Hábito	Citações*	Usos e sua importância (IU)
SAPINDACEAE				
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	olho-de-pombo, vacum	arbórea	9 (7)	Frutos p/ comer (0,6), lenha (0,4), frutos p/ pássaros (0,3), chá medicinal (0,1)
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboata-vermelho	arbórea	21 (12)	Lenha (0,6), madeira serrada (0,3), tratar pressão alta (0,2)
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria-preta	arbórea	12 (11)	Lenha (1), madeira serrada (0,2), melífera (0,1)
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboata-branco	arbórea	8 (5)	Lenha (0,8), madeira (0,2)
SAPOTACEAE				
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	aguaí, desfolhador, pororoça	arbórea	6 (5)	Lenha (0,6), frutos p/ pássaros (0,4), frutos p/ comer (0,2)
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk. subsp. marginatum	vassorinha	arbórea/ arbustiva	8 (6)	Lenha (0,8)
SIMAROUBACEAE				
<i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl. in Engl. & Prantl	pau-amargo	arbórea	3 (1)	Tratar dor de barriga (1)
SOLANACEAE				
<i>Acnistus breviflorus</i> Sendtn.	limão-do-mato	arbórea	1 (0)	
<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don	primavera	arbustiva	2 (1)	Ornamental (1)
<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	mata-boi	arbórea	10 (8)	Folha murcha tóxica p/ gado (0,8)
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	peloteira	arbustiva	1 (1)	Frutos p/ pássaros (1)
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumeiro-bravo	arbustiva	14 (6)	Lenha (0,3), sem uso (0,3), tratar amarelão nas criações (0,2), frutos p/ pássaros (0,2)
STYRACACEAE				
<i>Styrax leposus</i> Hook. & Arn.	carne-de-vaca	arbórea	13 (11)	Lenha (0,4), madeira p/ locais abrigados (0,4), forro (0,2), lâmina (0,2), caixaria (0,1)
TROPAEOLACEAE				
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> Lam.	crem	trepadeira	1 (1)	Conserva (1)
URTICACEAE				
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	jaguarão-do-mato	arbustiva	2 (0)	
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	arbustiva	4 (1)	Chá diurético (1)
VERBENACEAE				
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	cambará	arbórea	9 (9)	Melífera (0,4), lenha (0,3), problemas vias respiratórias (0,2), dor de barriga (0,1)
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã	arbórea	10 (5)	Palanque de cerca (1), madeira serrada (0,2)
WINTERACEAE				
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	casca-de-anta	arbórea	1 (1)	Condimento (1), vermífugo (1)

*Total de citações para a espécie e entre parênteses o número de citações que havia descrição dos usos

Dentre as espécimes identificadas 105 são de hábito arbóreo, 20 são arbustivas, 6 são trepadeiras e 4 são herbáceas. Em Santa Catarina, a Floresta Estacional Decidual (FED) apresenta 181 espécies arbóreas (REIS, 1993), e entre inventários florestais recentemente realizados em florestas estacionais, citados por Ruschel *et al.* (2007), foram encontradas entre 51 e 123 espécies nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Portanto, os agricultores entrevistados conhecem grande parte da diversidade arbórea existente na região.

Observou-se grande representatividade de famílias botânicas identificadas sendo que a família com maior número de espécies foi Fabaceae (19 espécies), seguida por Myrtaceae (13 espécies). Outras famílias que se destacaram, mas que apresentaram menor número de espécies foram: Euphorbiaceae (5 espécies), Meliaceae (5 espécies), Rutaceae (5 espécies), Solanaceae (5 espécies), Bignoniaceae (4 espécies), Lauraceae (4 espécies), Moraceae (4 espécies) e Sapindaceae (4 espécies).

Esses resultados são condizentes aos resultados encontrados em trabalho de Botrel *et al.* (2006) que realizaram levantamento do uso de vegetação nativa por agricultores, lenheiros, artesões e raizeiros em região de domínio da Floresta Estacional Semidecidual e entraves de cerrado em Minas Gerais, onde foram identificados 148 espécimes (138 em nível de espécie), pertencentes a 49 famílias, sendo as mais citadas Fabaceae (20 espécies) e Myrtaceae (13 espécies). Dentre as espécies encontradas no artigo citado, 31 gêneros são comuns ao presente trabalho. Em inventário florestal realizado por Ruschel *et al.* (2007) na FED no Oeste de Santa Catarina, foram encontradas 14 espécies da ordem Fabales, que equivale à família Fabaceae na classificação APG II, e seis espécies na Família Myrtaceae, famílias com maior número de espécies encontradas no referido trabalho.

As espécies mais citadas pelos agricultores de Anchieta foram cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), canela (*Ocotea puberula*), guajuvira (*Patagonula americana*), angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), guavirova (*Campomanesia xanthocarpa*), louro-preto (*Cordia trichotoma*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), marfim (*Balfourodendron riedelianum*), cereja (*Eugenia involucrata*), pitanga (*Eugenia uniflora*), louro-branco (*Bastardiopsis densiflora*), araticum (*Annona cacans*), sete-capote (*Campomanesia guazumifolia*), entre outras.

Para algumas espécies, a elevada Importância de Uso (IU) para determinados usos demonstra alto consenso entre os agricultores, e conhecimento qualificado, principalmente nos casos em que o número de citações (entre parênteses na tabela 4) é mais elevado. Este é o caso, por exemplo, do uso “madeira serrada” para o pinheiro (*Araucaria angustifolia*) (IU=0,9; n=18), “palanque de cerca” para guajuvira (*Patagonula americana*) (IU= 0,8; n=26), “madeira serrada” para o louro-preto (*Cordia trichotoma*) (0,8; n=27), “lenha” para a laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*) (0,9; n=10), “cesto” para chincho (*Sorocea bonplandii*) (0,9;

n=8), “frutos para comer” para guavirova (*Campomanesia xanthocarpa*) (1; n=24), entre outros.

No gráfico 8 é apresentado o número de citações dos agricultores e de espécies para cada categoria de uso definida no trabalho.

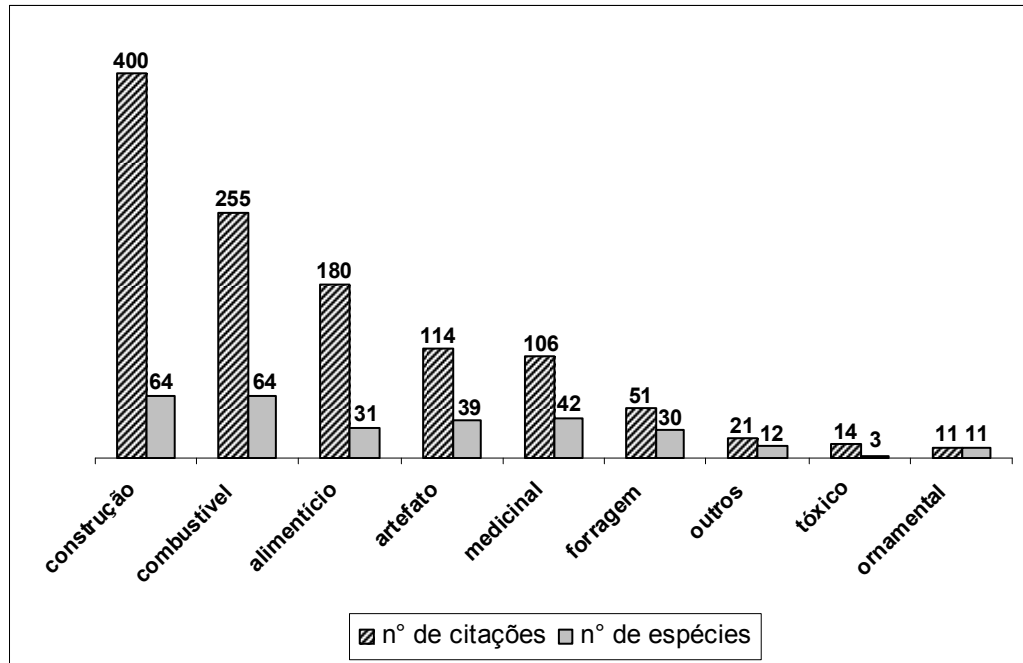


Gráfico 7 – Número de citações e de espécies florestais nativas mencionados por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, segundo a categoria de uso.

A categoria com maior número de citações de plantas pelos agricultores foi **construção** (400), com um número também relativamente alto de espécies (64), porém igual ao número de espécies citadas na categoria combustível. Nesta categoria estão incluídos usos de espécies madeireiras para diversas finalidades ligadas à construção de casas e estruturas das propriedades agrícolas (figura 8) como: caibros, ripas, tábuas, toras, assoalhos (figura 9), tábuas para paredes internas e externas das casas, tabuinhas para cobrir telhados, forros, palanques de cercas, portas e janelas, dentre outros usos.

Como espécies que foram bastante citadas e apresentaram elevado consenso de uso entre os agricultores nesta categoria, pode-se citar a cabreúva (*Myrcarpus frondosus*) para madeira serrada (IU=0,9; n=26), assoalho (IU=0,3; n=26) e palanque de cerca (IU=0,2; n=26), a canela (*Ocotea puberula*) para madeira serrada (IU= 0,9; n=21), o louro-preto (*Cordia trichotoma*) para madeira serrada (IU=0,8; n=27) e palanque de cerca (IU=0,2; n=27), a guajuvira (*Patagonula americana*) para palanque de cerca (IU=0,8; n=26), o angico-vermelho

(*Parapiptadenia rigida*) para madeira serrada (IU=0,8; n=25) e palanque de cerca (IU=0,6; n=25), o açoita-cavalo (*Luehea divaricata*) para madeira serrada (IU=0,8; n=24) e o marfim (*Balfourodendron riedelianum*) para madeira serrada (IU=0,8; n=24), dentre outras.



Figura 8 – Construção em estabelecimento agropecuário familiar do município de Anchieta/SC utilizando madeira nativa.



Figura 9 – Assoalho feito com grápia (*Apuleia leiocarpa*) (tábua central toda amarela) e com guajuvira (*Patagonula americana*) (tábuas com duas cores).

A grande representatividade da categoria construção para os agricultores de Anchieta pode estar ligada à sua grande dependência histórica por espécies nativas como matéria-prima para todas as construções da propriedade, principalmente no passado, quando a região era bastante isolada. Além disso, este alto número de citações pode ser reflexo da grande riqueza de espécies madeireiras existentes na região. Em levantamento fitossociológico realizado em fragmentos da FED, na região Oeste de Santa Catarina, encontrou-se 67% de espécies com valor madeirável que compunham 43% da densidade total (RUSCHEL, 2000; RUSCHEL *et al.*, 2003).

A segunda categoria com maior número de citações (255) foi **combustível**, representada por 64 espécies. Essa categoria se refere quase que exclusivamente ao uso das espécies florestais nativas como lenha nos estabelecimentos agropecuários, tendo apenas uma citação de uso destinado à produção de carvão a partir do angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*).

Espécies bastante citadas e que apresentaram elevado consenso entre os agricultores como úteis para lenha foram: angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*) (IU=0,6; n=25) (figura 17), guavirova (*Campomanesia xanthocarpa*) (IU=0,8; n=24), marfim (*Balfourodendron riedelianum*) (IU=0,4; n=24), pitanga (*Eugenia uniflora*)

(IU=0,4; n=20), o louro-branco (*Bastardiopsis densiflora*) (IU=0,4; n=18), sete-capote (*Campomanesia guazumifolia*) (IU=0,3; n=15), alecrim (*Holocalyx balansae*) (IU=0,6; n=16), farinha-seca (*Machaerium stipitatum*) (IU=0,8; n=14) e rabo-de-bugio (*Lonchocarpus campestris*) (IU=0,5; n=13), entre outras. Estas espécies frequentemente eram indicadas pelos agricultores como uma lenha boa, ou seja, que produz uma brasa forte e duradoura, assim como algumas espécies que tiveram menos citações como o cambará (*Aloysia virgata*), a canela-de-veado (*Helietta longifoliata*) e a vassorinha (*Chrysophyllum marginatum*).

Dentre as diversas espécies citadas para uso como lenha, muitas pertencem à família Myrtaceae e apresentam IU representativo para esse uso, o que é coerente com os resultados do trabalho de Botrel *et al.* (2006) onde esta família foi a mais citada para o uso como lenha. No entanto, alguns agricultores de Anchieta disseram dar preferência ao consumo dos frutos dessas espécies ao invés de cortá-las para lenha.

A terceira categoria de uso com maior número de citações (180) foi **alimentício**, representada por 31 espécies. Essa categoria aborda usos relacionados a frutos comestíveis, que são consumidos crus ou, com menor frequência, como sucos ou geléias; uso da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) no chimarrão; consumo de chás sem finalidade medicinal; uso de espécies aromáticas no chimarrão; conserva feita de crem (*Tropaeolum pentaphyllum*) e pinhão (*Araucaria angustifolia*).

As espécies mais citadas que se enquadram na categoria de uso alimentício e que apresentaram alto consenso de uso são todas com finalidade de consumo dos frutos: guavirova (*Campomanesia xanthocarpa*) (IU=1; n=24), pitanga (*Eugenia uniflora*) (IU=1; n=20) (figura 10), cereja (*Eugenia involucrata*) (IU=0,9; n=23) (figura 11), araticum (*Annona cacans*) (IU=1; n=15), sete-capote (*Campomanesia guazumifolia*) (IU=1; n=15), angá (*Inga marginata*) (IU=1; n=9), jabuticaba (*Plinia trunciflora*) (IU=1; n=9), esporão de galo (*Celtis iguanaea*) (IU=0,6; n=11), entre outras. Como se pode perceber as espécies da família Myrtaceae também se destacam como fornecedoras de frutos comestíveis.



Figura 10 – Adensamento de pitangueiras nativas (*Eugenia uniflora*) no município de Anchieta/SC.



Figura 11 – Frutos comestíveis de cereja (*Eugenia involucrata*) em propriedade agrícola do município de Anchieta/SC.

A categoria **artefatos** apresentou número de citações menor (114) que a categoria descrita anteriormente, porém maior número de espécies (39). Esta categoria aborda usos relacionados à confecção de artefatos utilizados na residência e nas atividades agrícolas, principalmente a partir de espécies madeireiras. Os usos citados foram: móveis, cabo de ferramenta (figura 21), canga de boi (figura 18), balaio, cabeçalho de carroça ou arado, arado (figura 19), canzil para canga de boi, gamela, caico, espeto para churrasco, pipa para armazenar vinho, engenho de cana, roda de carroça, entre outros.

As espécies que se destacaram nessa categoria pelo maior número de citações e/ou valor de consenso de uso foram: guajuvira (*Patagonula americana*) para cabo de ferramenta (IU=0,3; n=26), cabreúva (*Myrocarpus frondosus*) para engenho de cana (IU=0,1; n=26), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*) para canga de boi (IU=0,1; n=24), farinha-seca (*Machaerium stipitatum*) para canga de boi (IU=0,4; n=14), cedro (*Cedrela fissilis*) para móveis (IU=0,4; n=16), canela-do-brejo (*Dalbergia frutescens*) para canga de boi (IU=1; n=7), timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*) para caico (IU=0,2;n=9), canela-do-brejo (*Machaerium paraguariensis*) para canga de boi (IU=0,9; n=8), chincho (*Sorocea bonplandii*) para balaio (IU=0,9;n=8), ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*) para roda de carroça (IU=0,4; n=3), entre outras.

A categoria **medicinal** apresentou 106 citações e 42 espécies destinadas a este tipo de uso, apresentando, portanto, um número maior de espécies do que as duas últimas categorias apresentadas, porém menor número de total de citações. As

indicações de uso das espécies medicinais nem sempre foram feitas pelos entrevistados, sendo citado em alguns casos apenas que era de uso medicinal.

As espécies medicinais mais citadas e seus IU para uso medicinal, de forma generalizada, foram: pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* subsp. *pruinosa*) (IU=0,7; n=16), guaçatonga (*Casearia sylvestris*) (IU=0,6; n=13), espinheira-santa (*Maytenus muelleri*) (IU=1; n=8), sabugueiro (*Sambucus australis*) (IU=0,8; n=8), sete-capote (*Campomanesia guazumifolia*) (IU=6; n=15), caroba (*Jacaranda puberula*) (IU=0,4; n=9), pariparova (*Piper mikanianum* var. *mikanianum*) (IU=1; n=5), cipó-mil-homens (*Aristolochia* sp.) (IU=1; n=4) (figura 12), cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*) (IU=0,8; n=4), cambará (*Aloysia virgata*) (IU=0,3; n=9), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*) (IU=0,3; n=24), unha-de-gato-preta (*Acacia nitidifolia*) (IU=0,5; n=4), caraguatá (*Bromelia balansae*) (IU=1; n=2) (figura 13), pitanga (*Eugenia uniflora*) (IU=0,2; n=20), camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*) (IU=0,3; n=12), dentre outras.



Figura 12 – Cipó-mil-homens (*Aristolochia* sp.) em capoeira no município de Anchieta/SC.



Figura 13 – Cacho de frutos de caraguatá (*Bromelia balansae*) no município de Anchieta/SC.

Considerou-se na categoria de uso **forragem**, as citações relacionadas com a alimentação de animais, principalmente pássaros silvestres, e o forrageio por abelhas. Foram feitas 51 citações de 30 espécies nesta categoria. Dentre as espécies citadas estão: grandiúva (*Trema micrantha*) para dar ao gado (uma citação), unha-de-gato (*Acacia recurva*) como melífera (IU=0,5; n=6), olho-de-pombo (*Allophylus edulis*) como fornecedora de frutos para pássaros (IU=0,3; n=7), cambará (*Aloysia virgata*) como melífera (IU=0,4; n=9), guavirova (*Campomanesia*

xanthocarpa) como fornecedora de frutos para pássaros e peixes (IU=0,2; n=24), esporão-de-galo (*Celtis iguanaea*) como fornecedora de frutos para pássaros (IU=0,4; n=11), figueira (*Ficus monckii*) também para alimentar pássaros (IU=0,8; n=4).

As três espécies citadas como **tóxicas**, por 14 agricultores entrevistados, se referem à toxicidade do consumo pelo gado, sendo as duas principais o mata-boi (*Cestrum bracteatum*) (IU=0,8; n=8) e o pessegueiro-bravo (*Prunus brasiliensis*) (IU=0,6; n=12). Para as duas espécies os agricultores citaram que quando as folhas ficam murchas, após serem cortadas, são tóxicas para o gado, podendo inclusive matá-lo.

Foram citadas 11 espécies nativas consideradas **ornamentais** e, dentre elas, a primavera (*Brunfelsia uniflora*), o angiquinho cabelo-de-anjo (*Calliandra foliolosa* e *C. tweediei*), o xaxim (*Dicksonia* sp.) e o cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*).

Usos diversos que não se encaixaram nas categorias descritas foram classificados como **outros** usos e entre eles estão: sombra, para timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*), figueira (*Ficus insipida* e *F. monckii*), caroba (*Jacaranda puberula*) e ambuzeiro (*Phytolacca dioica*), entre outras espécies; e rosário com pula-pula (*Strychnos brasiliensis*).

4.2. Uso atual e passado das espécies florestais nativas

O conhecimento sobre o uso de recursos naturais nem sempre está diretamente associado ao uso dos recursos. O uso efetivo de plantas que são citadas por informantes, em pesquisas de etnobotânica, pode variar segundo variáveis sociais, econômicas e culturais (REYES-GARCIA *et al.*, 2005; LADIO e LOZADA, 2004). Os agricultores de Anchieta foram questionados então a respeito do efetivo uso atual (últimos três anos) e no passado, com finalidade comercial (de venda) ou de autoconsumo (uso na propriedade) para as espécies citadas.

No gráfico 9 foram plotados os Índices de Utilização de Recursos Florestais (IURF) de 65 espécies identificadas no trabalho, escolhidas segundo critérios descritos na metodologia. No caso de *Annona cacans*, por exemplo, todos os dez

agricultores que citaram a espécie, usavam-na no passado para autoconsumo (IURF = 1, ver gráfico 9), assim como fazem uso atual da espécie para esta finalidade (IURF =1, ver gráfico 9), no entanto, nenhum dos entrevistados fez uso comercial da espécie.

No gráfico 9 pode-se observar a variação dos IURFs entre as as finalidades de uso das espécies e por exemplo, as espécies que foram mais importantes comercialmente para os agricultores de Anchieta no passado. No gráfico 9 pode-se perceber que a maior parte das espécies apresenta maiores valores de IURF para autoconsumo no passado em relação ao atual.

Comparando o autoconsumo no passado e o comércio no passado percebe-se que este último era menor entre os agricultores de Anchieta o que demonstra que mesmo no passado, quando o mercado madeireiro era forte na região Oeste de Santa Catarina, as espécies florestais nativas tinham maior importância para autoconsumo do que para comercialização entre estes agricultores. Isto sugere a maior importância dos recursos florestais nativos no passado para a manutenção dos estabelecimentos agropecuários familiares de Anchieta e bem-estar das famílias dos agricultores em relação ao comércio.

Quando se observa no gráfico 9 as espécies em que o autoconsumo no passado não diminuiu ou diminuiu pouco em relação ao presente (IURF autoconsumo no passado ~ IURF atual) nota-se que várias delas são usadas como frutíferas (*Annona cacans*, *Myrcianthes pungens*, *Eugenia pyriformis*, *Eugenia involucrata*, *Plinia rivularis*, *Eugenia uniflora*, entre outras).

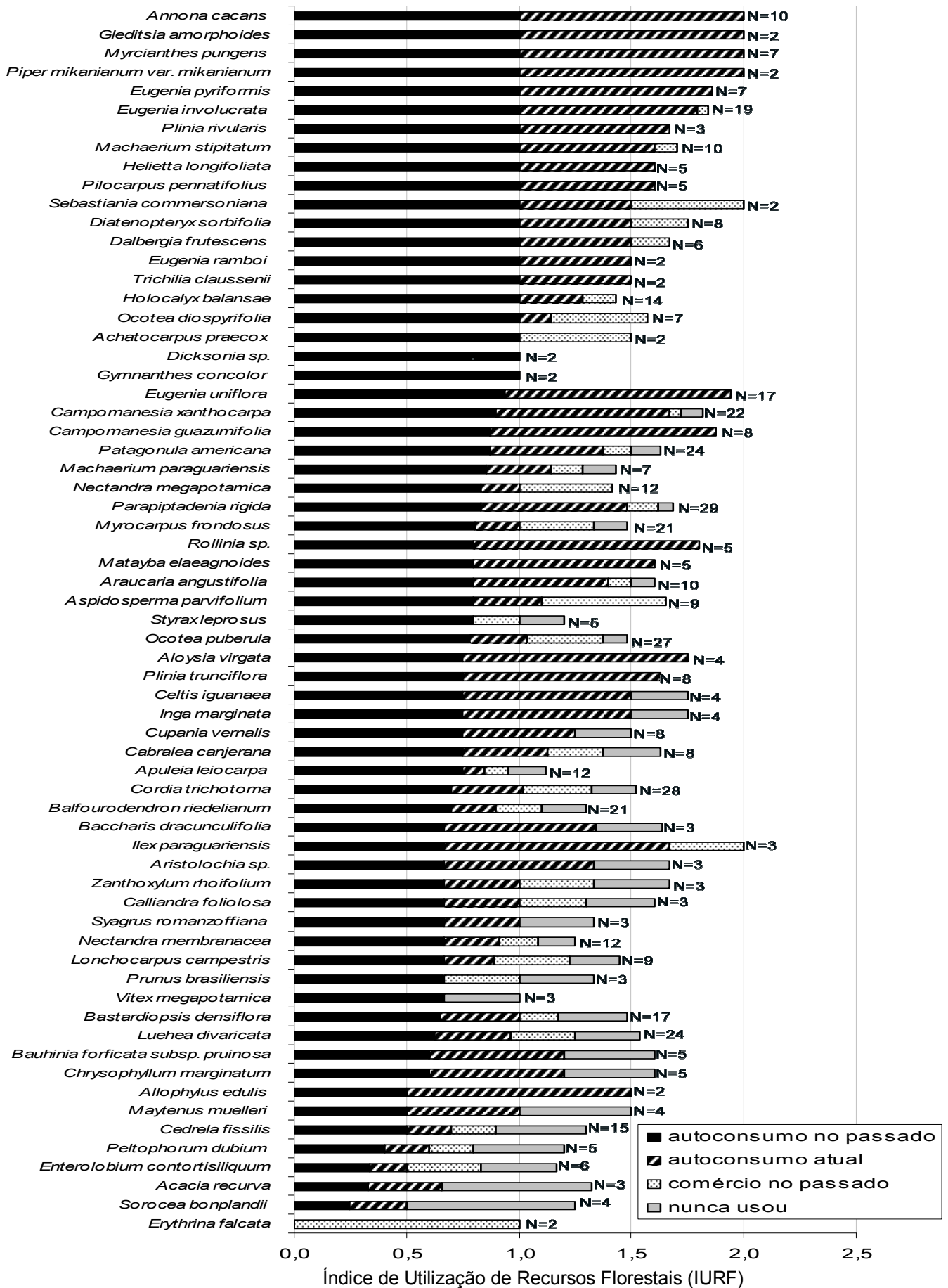


Gráfico 8 – Índice de Utilização de Recursos Florestais (IURF) de 65 espécies florestais nativas citadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC (N = número de citações para a espécie).

Para verificar se a variação entre o uso no passado e atual está associada mais fortemente a alguma categoria de uso (construção, combustível, alimentício, etc.), o número de citações de uso das espécies foi agrupado segundo categorias e por finalidades de uso, como é apresentado no gráfico 10.

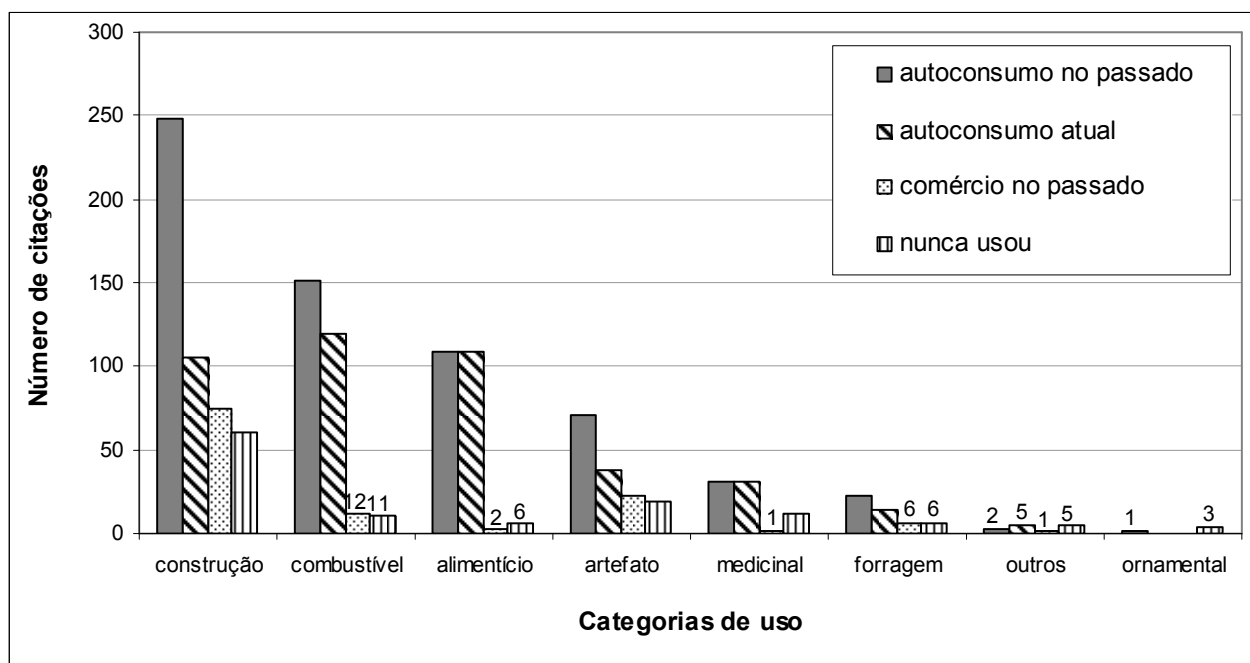


Gráfico 9 – Número de citações de espécies florestais nativas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, classificadas em categorias de uso e em finalidades de uso (autoconsumo passado, autoconsumo atual, comércio no passado e nunca usou).

Quando é feita comparação entre o número de citações de uso de autoconsumo no passado e atual, através de teste qui-quadrado com todas as categorias consideradas de forma conjunta (com exceção das categorias “outros” e “ornamental” que apresentaram freqüências esperadas menores do que 5), encontrou-se diferença significativa ($X^2=30,3$; G.L.=5; $p<0,001$) para a redução do uso.

Observa-se no gráfico 10 que houve uma drástica redução do autoconsumo atual em relação ao autoconsumo no passado para a categoria construção, assim como houve redução nas categorias combustível, artefato e ferragem, porém de forma menos intensa.

Quando é feita comparação para cada categoria individualmente, encontrou-se diferença significativa na **categoria construção** entre o número de espécies utilizadas para autoconsumo no passado e o número de espécies utilizadas para autoconsumo atual, através do teste de Wilcoxon ($z=4,25$; $N=31$; $p<0,0001$) para

dados disponíveis de 42 agricultores entrevistados. Portanto, houve redução significativa do uso de espécies florestais nativas utilizadas pelos agricultores entrevistados para construção no presente (últimos três anos) em relação ao passado.

O mesmo ocorre para a **categoria artefato** quando se compara o número de espécies utilizadas no passado em relação ao uso atual entre 29 agricultores entrevistados. Esta comparação, a partir de teste de Wilcoxon, apresentou diferença significativa ($z=3,3$; $N=14$; $p=0,0005$). Para a **categoria combustível** também houve redução significativa entre o autoconsumo no passado e atual ($z=2,76$; $N=20$; $p=0,003$). No entanto, mesmo estas duas categorias tendo apresentado redução significativa no uso de espécies pelos agricultores, são usos relevantes atualmente entre os agricultores de Anchieta, como será visto no capítulo três da dissertação, que não foram substituídos por espécies florestais exóticas, como ocorreu para as espécies utilizadas para construção.

Para as **categorias alimentício e medicinal** não houve diferença significativa entre o número de espécies utilizadas para autoconsumo no passado e o número de espécies para autoconsumo atual, sendo encontrado no teste Wilcoxon $p=0,31$ ($z=0,51$; $N=12$) para dados disponíveis de 35 entrevistados para a categoria alimentício e $p=0,38$ ($z=0,31$; $N=6$) para dados disponíveis de 21 entrevistados para a categoria medicinal.

Vale ressaltar que o teste Wilcoxon desconsidera em sua análise os pares de dados que não apresentam diferença ($d=0$), ou seja, os agricultores que utilizam o mesmo número de espécies no passado e atual. Disto decorre a diferença que pode ser observada entre o número de agricultores que foram utilizados para a análise e o N considerado no teste.

A redução de uso atual em relação ao passado para as categorias construção, artefato e combustível, que estão relacionadas ao uso madeireiro dos recursos florestais nativos, pode estar ligado às restrições das leis ambientais para o corte de árvores nativas em fragmentos florestais. No entanto, como citado anteriormente, fatores econômicos, sociais e culturais podem estar relacionados com o efetivo uso e abandono do uso plantas para diversas finalidades, e precisam ser analisados com maior profundidade. Alguns destes fatores foram analisados no capítulo três desta dissertação, onde foram apresentados possíveis razões para o abandono do uso de recursos florestais nativos, em especial os madeireiros, como

por exemplo, as restrições impostas pelas leis ambientais. Já a manutenção do uso para autoconsumo de espécies das categorias alimentício e medicinal pode representar a ausência de impedimentos para esses usos.

O abandono do uso de recursos naturais em sistemas locais e tradicionais pode causar erosão do conhecimento, já que é transmitido via experiência pessoal direta, por transmissão oral e o uso é validado por sua relevância no sistema de subsistência da família (HUNN, 1999).

4.3. Suficiência amostral e análise da diversidade de conhecimentos

No gráfico 11 é apresentada a curva de rarefação das amostras, assim como as curvas dos estimadores de riqueza de espécies Chao 2, Jack 2 e Bootstrap. Todas as curvas apresentadas demonstraram uma tendência à estabilização, o que representa que a amostragem foi satisfatória para acolher a maior parte da diversidade de espécies conhecidas pelos agricultores de Anchieta.

O número máximo de taxa (alguns identificados apenas até o nível de gênero) encontrados e apresentados na curva rarefeita da amostra (gráfico 12) foi de 136, enquanto para os estimadores de Chao 2, Jack 2 e Bootstrap os valores da estimativa da riqueza foram de, respectivamente, 159, 172 e 149.

Poderíamos, portanto, encontrar entre 13 e 36 espécies não citadas pelos agricultores entrevistados, de acordo com os resultados dos estimadores de riqueza. Foram encontradas no trabalho, portanto, entre 79 e 91,3% das espécies potencialmente conhecidas pelos agricultores familiares de Anchieta, segundo os estimadores de riqueza utilizados. Sugere-se que uma amostragem que contenha entre 50 e 75% do número total de espécies que ocorrem em uma dada área, pode ser satisfatória para abranger a maioria das espécies comuns (HECK *et al.*, 1975). Em ambientes com alta diversidade florística e grande utilização de recursos, dificilmente a curva de acumulação atinge a estabilidade, ou seja, com o aumento do número de amostras, não ocorre aumento do número de espécies (BEGOSSI, 1996).

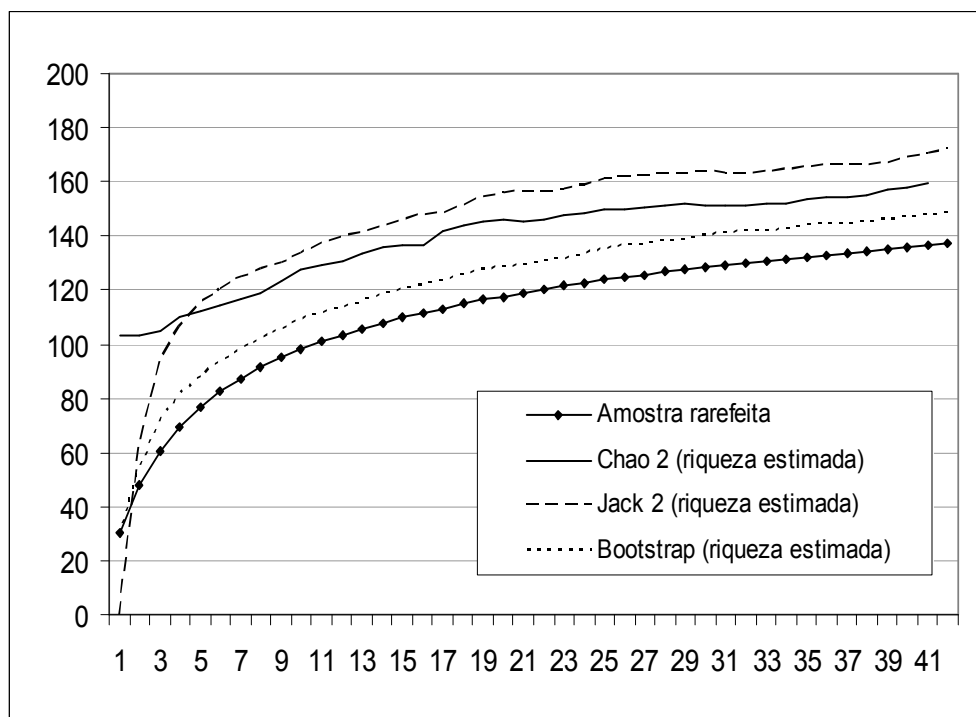


Gráfico 10 – Curva de acumulação rarefeita de 136 taxa florestais nativos citados por 42 agricultores familiares do município de Anchieta e curvas de estimadores de riqueza de espécies (Chao 2, Jack 2 e Bootstrap) construídas a partir dos mesmos dados.

Resultados semelhantes aos encontrados foram apresentados por Peroni *et al.* (2007b) quando estimaram a riqueza de espécies alimentícias presentes em 102 quintais no sul da Ilha de Santa Catarina, sendo que, a partir dos estimadores de riqueza Chao 2, Jack 1 e Bootstrap, estimou-se que poderiam ser encontradas entre 20 e 40 espécies a mais.

O índice de diversidade de Shannon-Wiener, calculado a partir das citações de espécies florestais nativas pelos agricultores familiares de Anchieta entrevistados foi de 4,5 (log base e) e de 1,96 (log base 10), índices relativamente altos. Em trabalho de Botrel *et al.* (2006), realizado com informantes-chave em Minas Gerais, obteve-se índice de 4,84 (log base e). Begossi (1996) apresentou índices de diversidade de trabalhos realizados em áreas de florestas tropicais, para citação de espécies de usos gerais de 4,8 (log base e) em comunidade da Reserva Extrativista Cachoeira no Acre, 5,16 (log base e) para nove comunidades da Reserva da Biosfera Serra de Manantlan no México e 5,95 (log base e) em uma reserva de Tambopata no Peru.

Nos gráficos 13 e 14 são apresentadas curvas de rarefação de espécies citadas por subamostras de agricultores entrevistados divididas segundo gênero

(homem e mulher) (gráfico 13) e segundo classes de idade (acima de 40 anos e abaixo de 40 anos) (gráfico 14), assim como as curvas do intervalo de confiança 95% superior e 95% inferior à cada curva rarefeita com a finalidade de comparar os grupos.

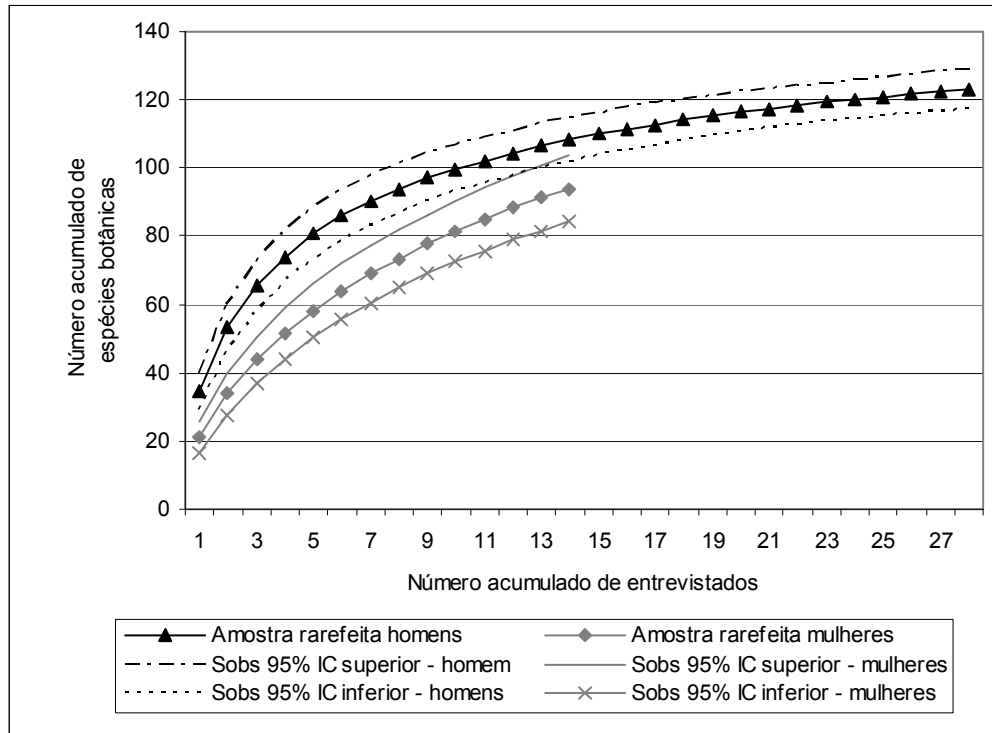


Gráfico 11 – Curvas de acumulação rarefeitas de espécies florestais nativas citadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, agrupados segundo gênero, com suas respectivas curvas de intervalo de confiança (95% inferior e superior).

No gráfico 13 foram plotados dados referentes à entrevistas com 28 homens e 14 mulheres. Apesar de no gráfico 13 a curva dos homens se apresentar em um patamar superior à curva das mulheres, há sobreposição da curva de intervalo de confiança 95% superior das mulheres com a curva de intervalo de confiança inferior dos homens, ou seja, neste caso não se pode afirmar que existe diferença significativa entre o conhecimento destes dois grupos. Na curva das mulheres não houve estabilização devido o baixo número de entrevistadas, o que, no entanto, não impede sua comparação. A diferença de conhecimento entre gênero é frequentemente encontrada em trabalhos de etnobotânica (p. ex. HANAZAKI *et al.*, 2006; ROSSATO *et al.*, 1999; MIRANDA, 2006). A maior mobilidade do homem, quando comparado às mulheres, devido suas atividades econômicas, refletem este tipo de diferenças no conhecimento (HANAZAKI *et al.*, 2006; ROSSATO *et al.*, 1999).

No gráfico 14 a curva de rarefação foi construída a partir de entrevistas com 25 agricultores com mais de 40 anos e 17 agricultores com menos de 40 anos. Pode-se notar que os agricultores com mais de 40 anos de idade têm um conhecimento significativamente ($p < 0,05$) maior em termos de número de espécies florestais nativas do que os agricultores com menos de 40 anos.

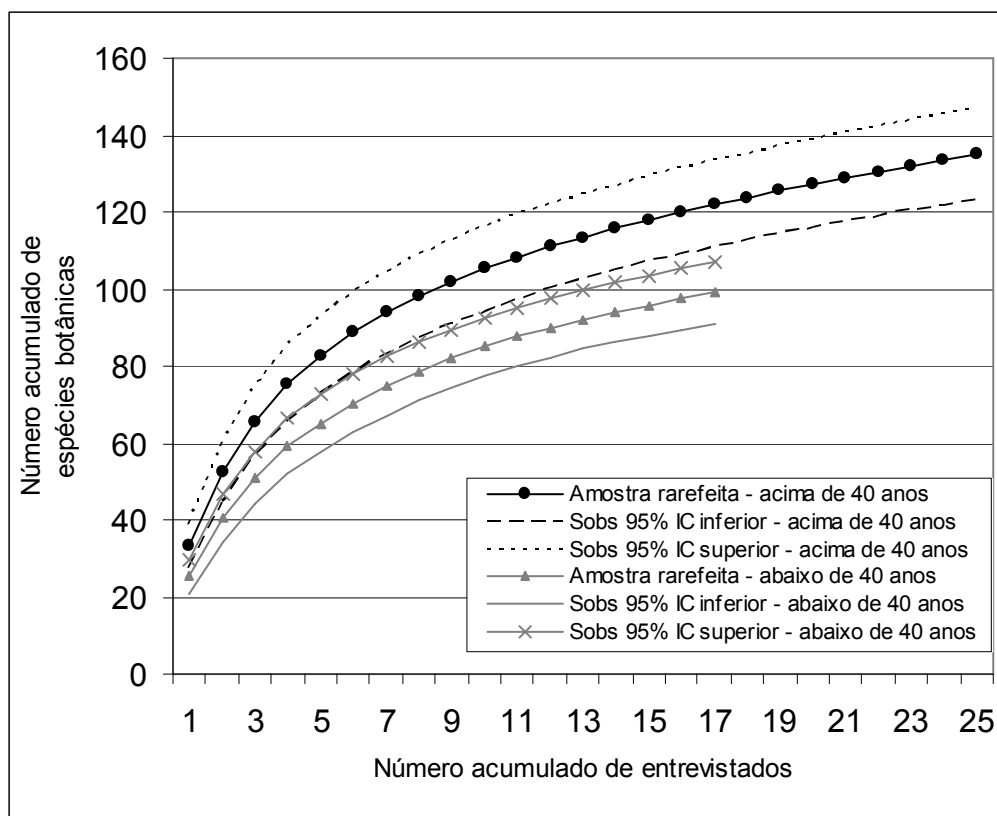


Gráfico 12 – Curvas de acumulação rarefeitas de espécies florestais nativas citadas por 42 agricultores familiares do município de Anchieta/SC, agrupados por classes de idades (abaixo e acima de 40 anos), com suas respectivas curvas de intervalo de confiança (95% inferior e superior).

A diferença de conhecimento entre classes de idade também é comumente encontrada em trabalhos de etnobotânica (p.ex. MIRANDA, 2006) e pode ser considerado natural devido ao acúmulo de conhecimentos pelo maior tempo de vida (HANAZAKI *et al.*, 2000). No entanto pode representar também erosão do conhecimento entre os mais jovens pelo abandono do uso.

A redução do uso de recursos florestais para autoconsumo atual em relação ao passado, como foi evidenciado na seção anterior, pode estar causando erosão do conhecimento. A erosão deste tipo de conhecimento ocorre quando há abandono do uso dos recursos porque a transmissão e aquisição ocorrem principalmente na prática cotidiana (HUNN, 1999).

Alguns agricultores mais jovens (menos de 40 anos) declararam que não sabiam distinguir os diferentes tipos de canela ou que conheciam plantas “de vista”, mas não sabiam o nome. Alguns agricultores mais jovens declararam também nunca ter usado diversas plantas citadas na entrevista. Estas são evidências de perda do conhecimento dos agricultores mais jovens de Anchieta em relação aos recursos florestais nativos.

5. Conclusão

Os agricultores de Anchieta possuem um conhecimento muito rico sobre espécies florestais nativas abrangendo grande parte das espécies arbóreas da flora local. A diversidade de conhecimento dos agricultores de Anchieta a respeito das espécies nativas é comparável ao conhecimento de outras comunidades bastante dependentes de florestas tropicais do Brasil e do mundo. A pesquisa foi capaz de identificar entre 79 e 91,3% das espécies potencialmente conhecidas pelos agricultores familiares de Anchieta, segundo os estimadores de riqueza CHAO 2, Jack 2 e Bootstrap.

Este conhecimento está fundamentado no uso cotidiano dos recursos, principalmente no passado, relacionado, em grande parte às categorias construção, combustível, alimentício e artefatos, ligado às estruturas da propriedade e às atividades agrícolas, portanto, são usos de grande relevância para estes agricultores. Em consequência da grande relevância dos recursos florestais nativos para esses agricultores, trata-se de um conhecimento qualificado, refletido pelo alto consenso observado para determinados usos das espécies.

O efetivo uso das espécies florestais citadas pelos agricultores, de forma geral, tem reduzido nos últimos anos em relação ao passado, principalmente para usos madeireiros empregados em construções e na confecção de artefatos. Já usos alimentícios, medicinal e como combustível foram mantidos ao longo do tempo. O uso de espécies para lenha (categoria combustível) provavelmente se manteve até os dias atuais devido à forte dependência dos agricultores de Anchieta por estes recursos. O uso de espécies medicinais, o que geralmente envolve a coleta de folhas e de espécies alimentícias, que está fortemente relacionado à coleta de frutos, pode estar se mantendo, em contraposição ao uso madeireiro, dentre outros fatores, pelo aparente baixo nível de impacto ambiental causado e pela menor cobrança das leis ambientais para este tipo de extração.

Existem diferenças entre o número de espécies florestais nativas conhecidas por agricultores com menos de 40 anos, que conhecem menor número de plantas em relação aos agricultores com mais de 40 anos, o que pode estar relacionado com a redução no uso dos recursos. Apesar do menor número de espécies citadas pelas

mulheres entrevistadas em relação aos homens, não foi encontrada diferença significativa entre o conhecimento destes grupos de agricultores.

6. Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, U.P. de . *Etnobiologia e Biodiversidade*. Série Estudos e Debates. Recife: NUPEEA / Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2005. (Série Estudos e Debates).

ALCORN, J.B. Botânica econômica, conservação e desenvolvimento: qual é a conexão? In Vieira, P. F.; Berkes, F. e Seixas, C. S. *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, pgs. 231 – 259, 2005.

ALEXIADES, M.N. Introduction. In: ALEXIADES, M.N. (editor). *Selected guidelines for Ethnobotanical research: a field manual*. New York: The New York Botanical Garden, pgs. xi-xx, 1996a.

_____. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. In: ALEXIADES, M.N. (editor). *Selected guidelines for Ethnobotanical research: a field manual*. New York: The New York Botanical Garden, pgs. 53-94, 1996b.

ALEXIADES, M.N.; SHELDON, J.W. Quantitative methods in Ethnobotanical fieldwork. Introduction. In: ALEXIADES, M.N. (editor). *Selected guidelines for Ethnobotanical research: a field manual*. New York: The New York Botanical Garden, pgs. 167-171, 1996.

AMOROZO, M.C. de M. Pluralistic medical settings and medicinal plant use in rural communities, Mato Grosso, Brazil. *Journal of Ethnobiology*, 24(1): 139-161, 2004.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS A. S. *BioEstat 3.0. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Sociedade Civil de Mamirauá, Belém, 2003.

BACKES, P.; IRGANG, B. *Árvores do Sul – Guia de identificação e interesse ecológico*. Pallotti, 2002.

BALÉE, W. Indigenous history and Amazonian biodiversity. In: STEEN, H.K. ; TUCKER (eds.). *Changing Tropical Forest: Historical Perspectives on Today's Challenges in Central and South America*. Durham: Forest History Society, pgs. 185-197, 1992.

BEGOSSI, A. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany*. 50(3), pp. 280-289, 1996.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; PERONI, N. Knowledge and use of biodiversity in Brazilian hot spots. *Environment, Development and Sustainability*, 2 (3-4): 177-193, 2001.

BEIGUELMAN, B. *Curso prático de bioestatística*. Ribeirão Preto: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 274 p., 2002.

BERKES, F.; FOLKE, C.; GADGIL, M. Tradicional ecological knowledge, biodiversity, resilience and sustainability. In: PERRINGS, C. S.; MALER, K. G.; FOLKE, C.; HOLLING, C.S.; JANSSON, B.O. (eds.). *Biodiversity conservation. Problems and policies*. Dordrecht: Kluwer Academic Press, pgs. 281-300, 1995.

BERNARD, H.R. *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. 2nd ed. Walnut Creek, Altamira Press, 1995.

BET, M. *Análise da introdução do componente florestal em sistemas de produção representativos da região de Florianópolis, Santa Catarina*. Florianópolis: Editora da UFSC, 134p, 1997.

BOTREL, R.T.; RODRIGUES, L.A.; GOMES, L.J.; CARVALHO, D.A. de; FONTES, M.A.L. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1): 143-156, 2006.

COLWELL, R. K. *EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Versão 7.5. 2005.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A.C. (org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, NUPAUB – USP, pgs. 1-46, 2000.

FIGUEIREDO, G. M.; LEITAO-FILHO, H. F.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of Atlantic Forest Coastal communities Diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruca Island, Brazil). *Human Ecology*, 21(4): 419-430, 1993.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À TECNOLOGIA E AO MEIO-AMBIENTE (SC) – FATMA. *Cobertura vegetal do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: CIASC. CD-ROM. 2000.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Período de 2000-2005*. Disponível em: <http://mapas.znc.com.br/sos_atlas_2006/downloads/ATLAS-QUANTI2005-SC.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2007.

GADGIL, M.; BERKES, F.; FOLKE, C. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22 (2-3), pgs. 151-156, 1993.

GALEANO, G. Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colombia: a Quantitative Approach. *Economic Botany*, 54 (3): 358-376, 2000.

GÓMEZ-POMPA, A.; VÁSQUEZ-YÁNES; GUEVARA, C. The tropical rainforest: a nonrenewable resource. *Science*, v. 177, pgs. 762-765, 1972.

GUIVANT, J. S. Heterogeneidade de Conhecimentos no Desenvolvimento Rural Sustentável. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v. 14, n. 3, p. 412-447, 1997.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas* 16 (1): 23-47, 2003.

HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J. Y.; LEITAO-FILHO, H. F.; BEGOSSI, A. Diversity of plants uses in two Caicara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 9: 597-615, 2000.

HANAZAKI, N.; SOUZA, V.C.; RODRIGUES, R.R. Ethnobotany of rural people from the boundaries of Carlos Botelho State Park, São Paulo State, Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(4): 899-909, 2006.

HECK, K.L.; VAN BELLE, G.; SIMBERLOFF, D. Explicit calculation of the rarefaction diversity measurement and the determination of sufficient sample size. *Ecology* 56:1459–1461, 1975.

HUNN, E.S. The value of subsistence for the future of the world. In: NAZAREA, V.D. (editora). *Ethnoecology: situated knowledge/located lives*. Arizona: The University of Arizona Press, pgs.23-36. 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Geografia do Brasil. Região Sul*. Rio de Janeiro: v.2., 419p, 1990.

_____. *Censo Agropecuário n. 3*. Rio de Janeiro: IBGE, p. 1 – 452, 1995-1996, 1996.

KAINER, K.A.; DUREA, M.L. Tapping women's knowledge: plant resource use in extractive reserves, Acre, Brazil. *Economic Botany*, v. 46 (4), pp. 408-425, 1992.

KLEIN, R. M. Árvores Nativas da Floresta Subtropical do Alto Uruguai. *Sellowia*, Itajaí, v. 24, p. 9-62, 1972.

_____. *Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 24 p., 1978.

_____. Os tipos florestais com *Araucária* em Santa Catarina. Congresso Nacional de Botânica, 36, 1985, Curitiba. *Anais...* Curitiba: p.101-119, 1985.

LADIO, A; LOZADA, M. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity Conservation*, , 13:1153-1173, 2004.

LORENZI, H; MATOS, F. J. A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 512p, 2002.

LOVEJOY, T.E. *et al.* Ecological dynamics of tropical forest fragments. In SUTTON, S.L. *et al.* (eds.). *Tropical rain forest: ecology and management*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, pgs. 377-384, 1983.

MAGURRAN, A. *Ecological diversity and its measurement*. London, Croom-Helm, 1988.

MARCHIORI, J. N. C. *Dendrologia das angiospermas: das magnoliáceas às flacurtiáceas*. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1997.

MARQUES, J.G.W. *Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica*. São Paulo: NUPAUB/Fundação Ford, 2001.

MING, L. C. Coleta de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (org.). *Plantas medicinais arte e ciência*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, pp. 69-86, 1996.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB. Série Biodiversidade n° 1*. Brasília: MMA/SBF, 32 pgs., 2000.

MIRANDA, T.M. *Etnobotânica de restinga em comunidades da Ilha do Cardoso (SP) e da Ilha de Santa Catarina (SC)*. Diss. (Mestrado em Biologia Vegetal). Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

PERONI, N.; ARAUJO, H.; HANAZAKI, N. Métodos ecológicos na investigação etnobotânica e etnobiológica: o uso de medidas de diversidade e estimadores de riqueza. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. Vol 2. 2007a.

PERONI, N.; BEGOSSI, A.; ZUCHIWSCHI, E.; HANAZAKI, N. Homegardens in Santa Catarina Island, Brazil: conservation of agrobiodiversity in an urban-rural context. *Agroforestry Systems*, 2007b (submet.).

RAMBO, B. *A Fisionomia do Rio Grande do Sul: Ensaio de monografia natural*. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 471p, 1994.

REIS, A. *Manejo e Conservação das Florestas Catarinenses*. Trabalho apresentado para o Concurso de Professor Titular de Botânica Aplicada, UFSC, Florianópolis, SC, 137p., 1993.

REYES-GARCIA, V.; VADEZ, V.; HUANCA, T., LEONARD, W.; WILKIE, D. Knowledge and consumption of wild plants: a comparative study in two Tsimane' villages in the Bolivian Amazon. *Ethnobotany Research and Applications* 2005, 3:201-207, 2005.

ROCHA, S.F.R. *Biodiversidade Cabocla: percepções de valores e conhecimento popular para a conservação dos recursos vegetais na Várzea Amazônica*. Diss. (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

ROMNEY, A.K. *et al.* Culture as consensus: a theory of culture and informant accuracy. *American Anthropologist*, New Series, v. 88, n. 2, p. 313-338, 1986.

ROSSATO, S.C.; LEITÃO FILHO, H.F.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). *Economic Botany*, 53: 377-385, 1999.

RUSCHEL, A.R. *Avaliação e valorização das espécies madeiráveis da Floresta Estacional Decidual do Alto-Uruguai*. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

RUSCHEL, A.R.; NODARI, E.S.; GUERRA, M.P.; NODARI, R.O. Evolução do uso e valorização das espécies madeiráveis da floresta Estacional Decidual do Alto-Uruguai, SC. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 13, n. 1, pgs. 153-166, 2003.

RUSCHEL, A.D.; NODARI, R.O.; MOERSCHBACHER, B.M. Wood plant species richness in Turvo State park, a large remnant of deciduous Atlantic forest, Brazil. *Biodiversity Conservation*, 16: 1699-1714, 2007.

SAMPAIO, A.B. *Efeito de borda nas espécies arbóreas de uma floresta estacional decidual no Vale do Paraná*. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília, 80 p., 2001.

SANTOS, K. ; KINOSHITA, L. S. ; SANTOS, F.A.M. Tree species composition and similarity in semideciduous forest fragments of southeastern Brazil. *Biological Conservation*, v. 135, p. 268-277, 2007.

SCARIOT, A. *et al.* Vegetação e Flora. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; RAMBALDI, D.M. e OLIVEIRA, D.A.S. de (org.). *Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF, 2003.

SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica para as ciencias do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

SILVESTRO, M.L. *Transformações da agricultura familiar e estratégias de reprodução: o caso do Oeste Catarinense*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. 2005. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias das angiospermas da flora brasileira, baseado na APG II*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 638p.

STEENBOCK, W. Etnobotânica, conservação e desenvolvimento local: uma conexão necessária em políticas do público. In: KUBO, R.R.; BASSI, J.B.; SOUZA, G.C. de; ALENCAR, N.L.; MEDEIROS, P.M. de; ALBUQUERQUE, U.P. de (org.). *Atualidades*

em Etnobiologia e Etnoecologia, Volume 3. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, pgs. 65-84, 2006.

TONGCO, M.D.C. Purposive sampling as a tool for a informant selection. *Ethnobotany Research & Applications*. Vol. 5:147:158, 2007.

WILLIAMS, V.L.; WITKOWSKI, E.T.F.; BALKWILL, K. The use of incidence-based species richness estimators, species accumulation curves and similarity measures to appraise ethnobotanical inventories from South África. *Biodiversity and Conservation*, 16:2495-2513, 2007.

CAPÍTULO 3

IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS FLORESTAIS NATIVOS PARA OS AGRICULTORES FAMILIARES DE ANCHIETA

1. Introdução

A interferência humana nos ecossistemas naturais tem afetado a disponibilidade de recursos naturais essenciais à vida no planeta, além de afetar o funcionamento desses sistemas, que são responsáveis pela regulação do clima, ciclagem de nutrientes, formação de solos, controle biológico, entre outros serviços ambientais.

As estratégias para a conservação ambiental têm predominantemente separado os humanos do restante da natureza (DIEGUES, 2000). Esse modelo não considera, portanto, as populações rurais e, principalmente, as comunidades tradicionais, que estão à margem dos investimentos do Estado capitalista e desenvolvem sistemas de subsistência que se baseiam no uso direto de recursos vegetais e animais nativos, os principais focos da conservação (HUNN, 1999).

O socioambientalismo, um outro modelo de conservação ambiental, começou a surgir no Brasil na década de 1960, a partir de movimentos sociais que reivindicavam melhorias no acesso a recursos naturais (DIEGUES, 2000). Esse modelo busca conciliar as demandas sociais locais com a conservação dos ecossistemas naturais ameaçados, uma proposta que considera as necessidades, as práticas e os conhecimentos dos atores locais nas estratégias de conservação a serem adotadas.

O presente trabalho é baseado nessa proposta e busca compreender as principais necessidades, motivações, opiniões e estratégias dos agricultores familiares de Anchieta em relação aos recursos florestais nativos existentes em suas propriedades, cujos resultados podem subsidiar ações de conservação mais adequadas à realidade local. Pela natureza do trabalho, os dados levantados são principalmente qualitativos, obtidos através entrevistas semi ou não-estruturadas, onde os agricultores podem expressar mais livremente suas idéias.

Os resultados e análise dos dados seguiram o proposto pela metodologia de Análise de Conteúdo Temática que permite a manipulação de dados obtidos a partir de uma diversidade de fontes, como entrevistas semi-estruturadas, documentos e observações de campo. A partir de sistematizações consecutivas dos dados, foram definidos os temas mais relevantes abordados nas entrevistas: demandas por recursos florestais nativos, substituição de recursos florestais nativos, legislação ambiental referente a recursos florestais nativos e conservação de recursos florestais nativos nas propriedades.

A partir das sistematizações das informações qualitativas foi elaborada uma pergunta-chave que norteou a discussão deste capítulo: “os recursos florestais nativos são importantes atualmente para os agricultores familiares de Anchieta?”. Além disso, procurou-se verificar de que forma esses recursos são relevantes para os agricultores e quais são os principais fatores que levaram à atual relação existente entre os agricultores e esses recursos.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Conservação do meio ambiente

Os ecossistemas globais e a sua rica biodiversidade são de fundamental importância para a humanidade por disporem tanto de bens (alimentos, fibras, combustíveis) como também de serviços (regulação de gases atmosféricos, regulação do clima, suprimento de água, ciclagem de nutrientes) (COSTANZA *et al.*, 1997). Além disso, a biodiversidade presente nos ecossistemas possui valores éticos e estéticos ressaltados por muitas correntes de pensamento (EHRlich e EHRlich, 1992).

No entanto, a ampla destruição de habitats tem promovido um rápido declínio de populações e extinções que já atingiram cerca de 5-20% das espécies de muitos grupos de organismos (BROOK *et al.*, 2003; CHAPIN III *et al.*, 2000). Deste panorama emerge a urgência em se conservar e restaurar ecossistemas ainda existentes, mesmo diante dos diversos níveis de descaracterização e fragmentação em que se encontram.

Entretanto, ainda prevalece em todo o mundo um modelo de conservação originário de países do hemisfério Norte e estimulado por muitas organizações conservacionistas internacionais para ser implementado nos países do hemisfério Sul (DIEGUES, 2000). Esse modelo é marcado pelo princípio que considera que “a natureza para ser conservada deve estar separada das sociedades humanas” (DIEGUES, 2000). Esta lógica é baseada na noção de *wilderness*, considerada uma construção social recente (século XIX) desenvolvida pelos artistas e filósofos influenciados pelo romantismo (DIEGUES, 2000).

No entanto, a relação das diversas sociedades e o mundo natural não é a mesma em todos os lugares e, apesar de muitas conseqüências da degradação ambiental serem de ordem global, afetando a biosfera como um todo, os processos geradores desses desequilíbrios têm origem no interior das sociedades, nas formas como estas constroem, representam e manipulam a natureza (DIEGUES, 2000). O autor sugere, por isso, a necessidade de se construir modelos de proteção da

natureza viáveis nos países do hemisfério Sul, baseados nas especificidades ambientais e culturais de suas sociedades.

Mesmo na Amazônia, os extrativistas são na verdade agricultores familiares que praticam extrativismo (CLEMENT, 2006). Uma pesquisa realizada em Reservas Extrativistas da região demonstrou que 55% da renda familiar vem da agricultura e criação, 14% da caça e pesca (extrativismo animal) e 30% da extração vegetal (borracha, castanha, açaí, etc.) (CLEMENT, 2006). O mesmo autor afirma ainda que a maioria dos agricultores familiares do Brasil segue um padrão similar, porém com uma importância maior da agricultura em relação ao extrativismo vegetal e animal.

Shanley (2000) ressalta, ao fazer referência ao ecossistema amazônico, que é importante entender as motivações das populações locais para tomadas de decisão relacionadas a conservar, vender ou converter áreas florestais, baseando-se em valores locais, padrões de uso e benefícios monetários e não-monetários em longo prazo.

Para agricultores catarinenses de São Pedro de Alcântara, localizados no domínio da Floresta Ombrófila Densa, os recursos florestais (principalmente lenha, madeira, palmito e escoras) sempre representaram uma “poupança”, passando a ser um recurso monetário quando a situação financeira era afetada, principalmente devido a problemas na lavoura (SIMINSKI, 2004).

Portanto, os agricultores brasileiros mantêm diferentes relações com os recursos florestais nativos, mas que em maior ou menor grau são relevantes para o sistema de subsistência que adotam.

Apesar de alguns avanços na legislação ambiental, prevalece ainda no Brasil o enfoque que exclui o homem do meio a ser conservado. O financiamento efetivo para a criação e manutenção de unidades de conservação é fortemente voltado para as unidades de “proteção integral”, onde não é permitida a presença de moradores (STEENBOCK, 2006). Além disso, os recursos originários de compensações provenientes do licenciamento ambiental federal devem ser aplicados exclusivamente em unidades de conservação de “proteção integral”, o que representa uma grande soma de recursos (STEENBOCK, 2006).

A conservação de florestas tropicais, segundo alguns autores, deve apoiar iniciativas locais que vinculam o desenvolvimento econômico à conservação da biodiversidade e à existência de alternativas de uso das florestas que gerem renda aos proprietários das terras (ALCORN, 2005; REIS, 1996).

Além disso, instrumentos de incentivo econômico ou de mercado, como taxas, subsídios, rotulagem e seguro ambiental, são exemplos de políticas que começam a ser adotadas no sentido de apoiar a conservação ambiental (SOUZA, 1998), seguindo a lógica de que a responsabilidade da poluição e degradação ambiental pertence à toda sociedade (MARTINI, 2000).

2.2. Princípios da legislação ambiental brasileira e principais normas referentes a florestas nativas em propriedades agrícolas

Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 os direitos e garantias fundamentais passaram a ter posição de destaque na ordem jurídica, passando a pessoa humana a ser a preocupação central (MELO, 1998). Como consequência, a questão do meio ambiente passa a ter maior importância porque está diretamente ligada à própria preservação da vida em geral e então é incorporada à Constituição de forma explícita no artigo 225 (MELO, 1998):

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 2008a).

Além disso, a Constituição de 1988 apresenta como um de seus princípios, a “função social da propriedade” como um direito fundamental expresso nas garantias individuais e nos princípios gerais da Ordem Econômica⁸ (artigo 5º, XXIII e 170, III), o que também é previsto no Código Civil de 2002, que define que o exercício do direito de propriedade deve ser feito de modo a cumprir sua função socioambiental (OLIVEIRA, 2006).

O Estado deve então, como também prevê a Constituição, intervir para garantir a dignidade da pessoa humana e o interesse difuso da sociedade no

⁸ “A essência da ordem econômica é assegurar a todos uma existência digna” (RIBEIRO e ARRUDA citados por OLIVEIRA, 2006).

exercício da propriedade, por meio de condicionantes e restrições (MELO, 1998; OLIVEIRA, 2006).

Como forma de materializar os incisos do artigo 225 da Constituição, foram criadas no Brasil quatro categorias de espaços naturais protegidos, que estão sujeitas a incidir tanto sobre a propriedade privada como sobre a pública: Áreas de Proteção Especial, Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e Unidades de Conservação (UC) (OLIVEIRA, 2006). Como Áreas de Proteção Especial a Constituição define como patrimônios nacionais os biomas Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira (OLIVEIRA, 2006).

No caso dos espaços naturais protegidos incidirem sobre a propriedade privada, como frequentemente ocorrem as APPs e, compulsoriamente, as Reservas Legais, o proprietário não tem direito à indenização, de acordo com Benjamin (1998), porque a obrigação de resguardar o meio ambiente não infringe o direito de propriedade. O direito à indenização só ocorre quando as obrigações ambientais impedem, por inteiro, o uso da integralidade da propriedade, interferindo no direito de propriedade relacionados, segundo Benjamin (1998), a:

- a) aniquilar o direito de exclusão (dando ao espaço privado fins de uso comum do povo, como ocorre com a visitação pública nos parques estatais);
- b) eliminar, por inteiro, o direito de alienação;
- c) inviabilizar, integralmente, o uso econômico, ou seja, provocar a total interdição da atividade econômica do proprietário, na completa extensão daquilo que é seu.

A questão dos limites de uso da propriedade, relacionada à função sócio-ambiental, ainda é bastante polêmica no meio jurídico, e segundo Barbosa (1995), “o proprietário não pode ser obrigado a desempenhar uma função no exclusivo interesse da sociedade” sendo então privado de satisfazer suas necessidades individuais. Os direitos fundamentais protegidos na Constituição Federal, compreendidos como liberdades, não podem anular-se reciprocamente, visto que, por exemplo, a liberdade de iniciativa econômica não é em nada superior à liberdade de se desfrutar de um ambiente ecologicamente equilibrado (DERANI, 1998).

Poucos trabalhos têm procurado avaliar o impacto das restrições estabelecidas pela legislação ambiental brasileira nas atividades agrícolas e as

adaptações dos agricultores familiares e comunidades rurais/locais em relação a estas normas (ZANONI *et al.*, 2000).

Um estudo realizado na Área de Preservação Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, estado do Paraná, demonstrou que a criação desta unidade de conservação, ao mesmo tempo em que acarretou certa desaceleração no processo de degradação dos recursos naturais, introduziu restrições legais que induziram à adoção, por parte de moradores, de práticas agrícolas e agroflorestais que contribuíram ainda mais para a degradação do ecossistema (ZANONI *et al.*, 2000). O dispositivo legal aplicado não considerou os problemas enfrentados por aquelas populações para garantir a sua segurança alimentar e assegurar sua reprodução social (ZANONI *et al.*, 2000).

Segue abaixo a descrição dos principais pontos da legislação ambiental federal brasileira e estadual de Santa Catarina que se referem à conservação dos ecossistemas florestais nativos abordados nessa pesquisa (Floresta Estacional Decidual e a Floresta Ombrófila Mista) e ao manejo de espécies florestais nativas dentro de propriedades privadas:

a) Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965) (BRASIL, 2006a) e a MP nº 2.166-67/2001 (BRASIL, 2006b),

- definem as Áreas de Preservação Permanente (APP) como sendo as margens de cursos d'água e de qualquer reservatório de água, topos de morros, encostas com declividade superior a 45°, dentre outras, onde deve-se manter a cobertura vegetal nativa;
- devem ser mantidas, a título de Reserva Legal (RL), 20% da área de propriedades rurais na região Sul do Brasil com cobertura florestal e/ou outras formações vegetais nativas;
- na pequena propriedade ou posse rural familiar (menor ou igual a 30 ha na região Sul) podem ser computados como RL os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas;
- o cômputo de áreas relativas à vegetação nativa existente em APP será admitido no cálculo do percentual de RL quando a soma da vegetação nativa em APP e RL exceder a 50% da propriedade rural localizada na região Sul do país e 25% da pequena propriedade familiar.

b) Lei da Mata Atlântica (Lei N° 11.428/2006) (BRASIL, 2008b),

- Artigo 9° - estabelece que a exploração eventual, sem propósito comercial de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades de pequenos produtores rurais (propriedade menor que 50 ha), independe da autorização dos órgãos competentes, conforme regulamento;
- Artigo 13 - é previsto a adoção de procedimentos gratuitos e simplificados, referentes a pedidos de autorizações previstos nessa lei, para pequenos produtores rurais;
- Artigo 16 - é previsto a adoção de procedimentos especiais e simplificados para reutilização das áreas agrícolas submetidas ao pousio;
- Artigo 18 - no bioma Mata Atlântica é livre a coleta de subprodutos florestais como frutos, folhas ou sementes;
- Artigos 20 e 21 - o corte, a supressão e exploração da vegetação primária e secundária em estágio avançado de regeneração só serão autorizados em caráter excepcional;
- Artigos 23 e 25 - a autorização de corte, supressão ou exploração da vegetação secundária em estágio médio somente será dada ao pequeno produtor rural para atividades agrícolas imprescindíveis à sua subsistência, e para o estágio de regeneração inicial essas intervenções serão autorizadas, mediante, em ambos os casos, da submissão de pedido ao órgão estadual responsável e após a averbação da RL;
- Artigo 28 - é passível de autorização para exploração seletiva somente espécies florestais arbóreas pioneiras, em fragmentos de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, em que a presença for superior a 60% em relação a outras espécies.
- Artigo 35 - os imóveis rurais que possuem excedentes de vegetação nativa sujeitas às restrições de que trata esta Lei, poderão utilizá-los para fins de compensação ambiental ou instituição de cota, como previstos no Código Florestal.

- c) Resolução N° 04/94 do CONAMA/1994** (CONAMA, 2005) - define critérios para caracterização da vegetação primária e secundária para o Estado de Santa Catarina, referenciadas na Lei da Mata Atlântica;
- d) Resolução do CONAMA nº 369/2006** (CONAMA, 2006),
- dispõe sobre casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou a supressão de vegetação em APP eventual e de baixo impacto ambiental;
 - considera-se como “interesse social” o “manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar (30 ha na região Sul), que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área”;
 - considera-se como “baixo impacto ambiental” a “coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos, além de outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente”.
- e) Instrução Normativa N° 25 da FATMA/SC** (ANEXO E) – define a documentação e os procedimentos necessários para obtenção de autorização para o aproveitamento de material lenhoso derrubado por ação da natureza, limitado em até 20 unidades ou 15 m³ quando em toras ou 6 estéreos quando em galhada. Entre os procedimentos está a publicação dos extratos do pedido de autorização em periódico regional, requisito obrigatório para a concessão de autorização.
- f) Instrução Normativa N° 27 da FATMA/SC** (ANEXO F) - define a documentação e os procedimentos necessários para obtenção de autorização para o corte eventual de árvores nativas quando em propriedade rural de até 30 ha, limitando em até 20 unidades.

Apesar dos avanços na legislação ambiental em considerar de forma diferenciada os pequenos agricultores, faltam ainda regulamentações das leis, algumas exigências ainda vão além do que os agricultores familiares podem operacionalizar, a agricultura familiar é praticada também por agricultores com mais

de 50 ha - limite máximo adotado pelas leis para flexibilização da conservação e uso de recursos florestais nativos e falta informação e assistência técnica direcionada para as questões postas pela legislação ambiental.

Estudos que avaliem tanto a relação de agricultores familiares com os recursos naturais, assim como o impacto das leis ambientais vigentes em suas atividades produtivas e modos de subsistência são necessários para que se mantenha a viabilidade econômica, social e cultural da agricultura familiar brasileira, através da adaptação da legislação ambiental a suas condições.

3. Metodologia

3.1. Coleta de dados e amostragem

Neste capítulo serão analisados principalmente dados qualitativos coletados durante três eventos de entrevistas: entrevistas semi-estruturadas e não-estruturadas realizadas na residência dos agricultores (questionário no ANEXO A), entrevistas semi-estruturadas “em campo” (roteiro no ANEXO C) na ocasião da coleta das plantas e entrevistas semi-estruturadas realizadas durante a “Leitura da Paisagem” (roteiro no ANEXO B). Foram utilizados apenas alguns dados sociais e referentes a recursos florestais da entrevista semi-estruturada realizada na residência dos agricultores (1º página do ANEXO A) e também somente parte dos dados da entrevista semi-estruturada realizada durante a “Leitura da Paisagem”.

Durante os eventos de entrevistas com os agricultores, pôde-se fazer *observação direta* que consiste na coleta e registro de eventos observados (CHIZZOTTI, 2006) relacionados com o uso de recursos florestais nativos e seu emprego nas propriedades.

A amostragem utilizada foi a mesma apresentada nos capítulos um e dois (entrevista “em campo”), já que os eventos de entrevistas são os mesmos e portanto os agricultores entrevistados também são os mesmos. No entanto, devido à participação descontínua dos agricultores em cada evento de entrevista, considerou-se o tamanho amostral por tema, de acordo com a metodologia de análise dos dados adotada e descrita no próximo item.

Parte das entrevistas foi gravada em arquivo digital de áudio, com a devida autorização do entrevistado e parte foi registrada através de anotações da pesquisadora que, ao final de cada dia de trabalho, registrava os dados de forma mais detalhada em um caderno de notas. As entrevistas gravadas em áudio também foram registradas no caderno de notas, em forma de tópicos, contendo somente as informações relevantes. Trechos das entrevistas gravadas em áudio foram utilizadas no texto para ilustrar situações descritas.

No caderno de notas as informações foram classificadas em temas, recebendo uma codificação, o que facilitou a análise dos dados e a definição dos principais temas para análise.

3.2. Análise de dados qualitativos por “Análise de Conteúdo Temática”

A Análise de Conteúdo Temática envolve um processo para sistematizar, interpretar e analisar informações qualitativas (não-estruturadas, não objetivas, não facilmente quantificáveis) como material obtido através de entrevistas semi-estruturadas, documentos e observações de campo, entre outros (PINHEIRO, 1998).

Apesar de trabalhar com pressupostos epistemológicos diferentes dos da pesquisa quantitativa, envolve alguns procedimentos metodológicos analíticos semelhantes, como transcrições, conceituações, codificações, classificações e conexões (PINHEIRO, 1998).

Conforme ilustrado na figura 14 os procedimentos analíticos envolvem codificações abertas, axiais e seletivas, conforme proposto por Strauss e Corbin (1990).

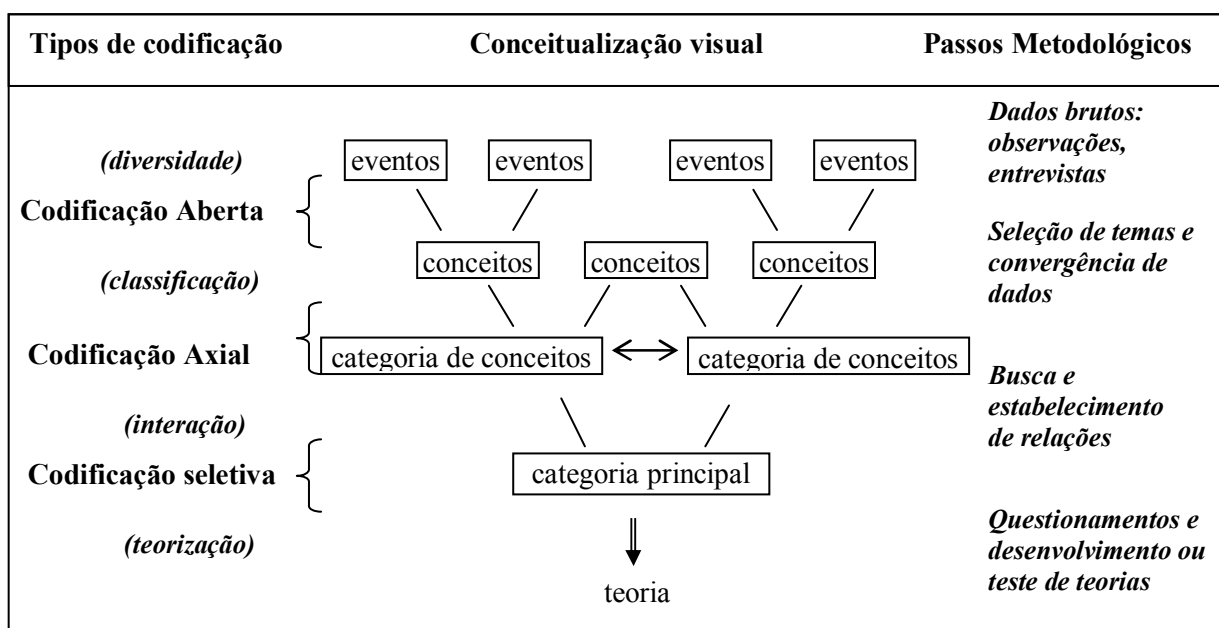


Figura 14 - Processo de análise qualitativa por Análise de Conteúdo Temática adaptado de Strauss e Corbin (1990) por Pinheiro (1998) (traduzido pela autora da dissertação).

Pinheiro (1998) descreve os tipos de codificação como:

a) **codificação aberta**: é realizada por distinção, na qual os dados brutos são categorizados primeiramente em conceitos e depois em categorias. Isto pode ser feito analiticamente formulando-se perguntas, buscando semelhanças e diferenças entre os eventos ou fenômenos observados e finalmente, agrupando-os em categorias;

b) **codificação axial**: envolve o estabelecimento de relações e conexões entre as categorias e conceitos identificados. O foco é especificar cada categoria (fenômeno) em termos das condições que levaram à sua existência, o contexto em que surgiu, as ações estratégicas e interativas que a envolvem e a conectam com outras categorias, assim como as conseqüências destas estratégias;

c) **codificação seletiva**: é a etapa que seleciona a(s) categoria(s) de maior interesse para o estudo e sistematicamente a(s) relaciona(m) com outras categorias, através da formulação de perguntas, desenvolvimento e teste de teorias, pressupostos ou hipóteses (PINHEIRO, 1998).

Na figura 15 é apresentado um esquema da categorização dos dados brutos da presente pesquisa segundo as etapas propostas pela Análise de Conteúdo Temática, a exemplo da figura 14. Nesta figura também aparece a pergunta central que se tentará responder a partir da análise, que trata de verificar se os recursos florestais nativos são importantes atualmente para os agricultores familiares de Anchieta, além de analisar o contexto e aspectos gerais do uso desses recursos, relacionando principalmente à conservação e legislação ambiental.

Os resultados são apresentados divididos segundo os temas “demandas”, “substituição”, “legislação” e “conservação”, que são inicialmente explicados em cada seção. Os temas estão subdivididos em subtemas que contém os itens citados pelos agricultores e a proporção de agricultores que os citaram.

No caso dos temas “demandas” e “substituição”, os itens se referem ao emprego dado pelos agricultores aos recursos florestais nativos e exóticos. No caso dos temas “legislação” e “conservação”, referem-se a opiniões, experiências, motivações, além de manejos dos agricultores em relação aos recursos florestais nativos.

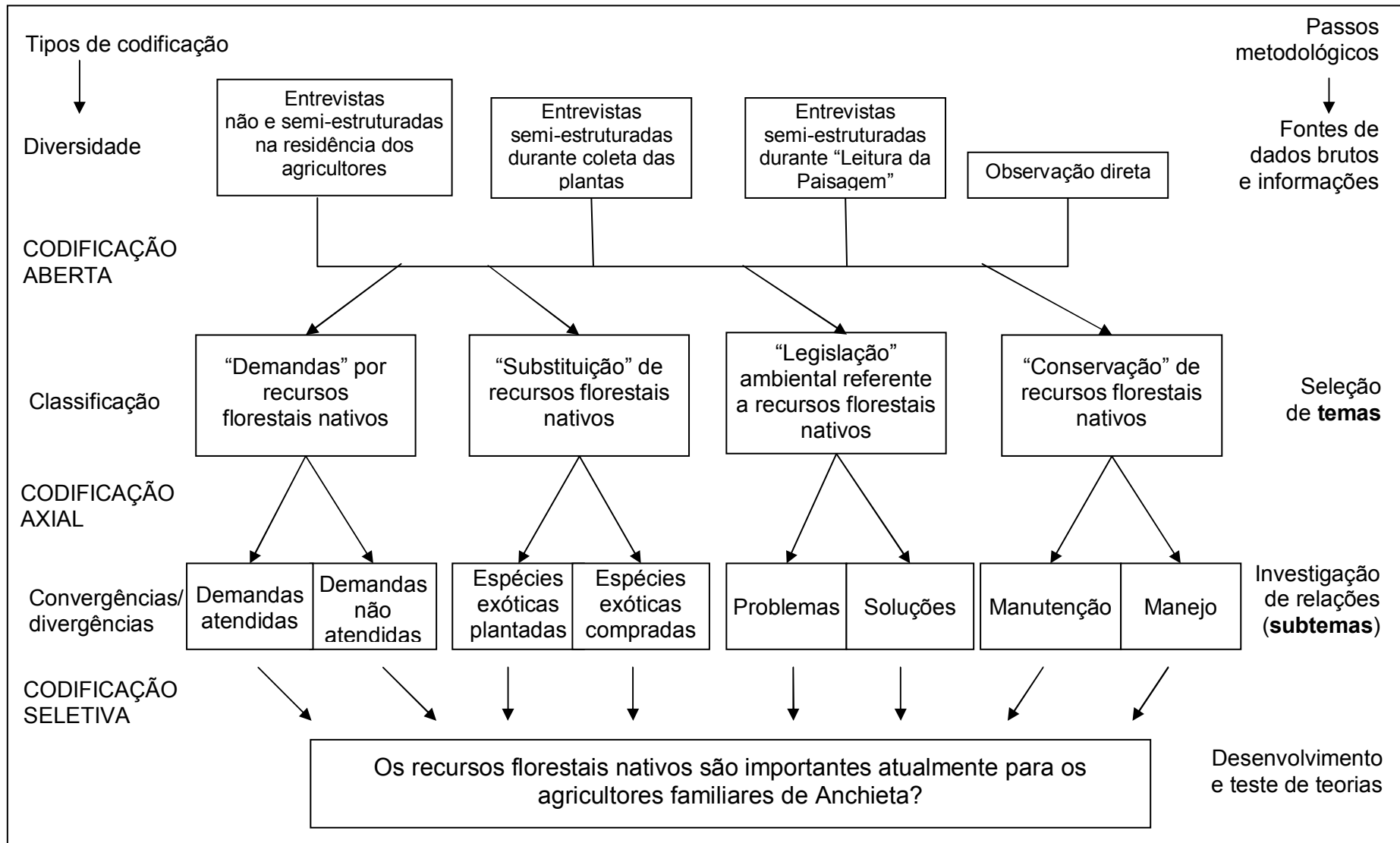


Figura 15 - Aplicação do processo de Análise de Conteúdo Temático para dados qualitativos obtidos a partir de entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC.

Fonte: adaptado de Strauss e Corbin (1990) por Pinheiro (1998)

As citações dos agricultores nos subtemas de um mesmo tema não são excludentes, ou seja, um mesmo entrevistado pode, por exemplo, ter “demanda atendida” (subtema do tema “demandas”) em lenha e ter “demanda não atendida” (outro subtema do tema “demandas”) em relação à supressão de fragmentos florestais nativos de sua propriedade.

O número de agricultores que fizeram declarações a respeito de cada tema abordado, foi considerado como a amostragem adotada, como é apresentado na tabela 5.

Tabela 5 – Amostragem de agricultores familiares do município de Anchieta em temas (demandas, substituição, legislação e conservação) abordados em entrevistas sobre recursos florestais nativos.

	<i>Temas</i>			
	Demandas	Substituição	Legislação	Conservação
<i>Tamanho da amostra</i>	44	27	15	35
<i>Nº homens</i>	31	21	12	25
<i>Nº mulheres</i>	13	6	3	10
<i>Nº de entrevistados com menos de 40 anos</i>	17	12	6	14
<i>Nº de entrevistados com mais de 40 anos</i>	27	15	9	21
<i>Nº total de citações</i>	80	37	24	120

A discussão deste capítulo será feita a partir do que propõe a “codificação seletiva”, ou seja, pelo estabelecimento de relações entre os temas, subtemas e seus itens, assim como a relação destes dados com os dados coletados a partir do questionário apresentado no ANEXO A.

4. Resultados

4.1. Tema “Demandas”

Durante as entrevistas e em conversas informais, os agricultores de Anchieta frequentemente expressavam demandas pelo uso dos recursos florestais nativos. Além disso, frequentemente eram observadas casas, estruturas das propriedades, artefatos agrícolas, entre outros itens, que tinham a madeira nativa como matéria-prima, como afirmavam os próprios agricultores.

A partir das entrevistas realizadas, 44 agricultores fizeram declarações a respeito de demandas atuais por recursos florestais nativos. As demandas citadas pelos entrevistados, depois de sistematizadas e analisadas, estavam sempre ligadas a duas situações distintas, que foram definidas como subtemas: demandas atendidas, ou seja, os agricultores necessitavam dos recursos florestais nativos e os obtinham; e demandas não atendidas, ou seja, os agricultores declaravam ter necessidade e vontade de usar recursos florestais nativos, mas não usavam por diversos motivos que serão apresentados a seguir.

Foram citados nove itens para o subtema “demandas atendidas” e quatro itens para o subtema “demandas não-atendidas”.

4.1.1. Subtema “Demandas atendidas”

Na tabela 7 são apresentados os itens citados para o subtema “demandas atendidas”, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação à amostra total no tema (n= 44).

Tabela 6 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “demandas atendidas”.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Lenha por meio da coleta de madeiras secas, árvores caídas e retirada de galhos	29	66
2. Lenha pelo corte seletivo de espécies florestais nativas	10	23
3. Artefatos pelo corte seletivo de espécies florestais nativas	8	18
4. Madeira para construções e reformas de casas e galpões da propriedade pelo corte seletivo de espécies florestais nativas	8	18
5. Usos diretos ou indiretos dos recursos florestais nativos com finalidade comercial	5	11
6. Madeiras em toras ou serradas de espécies florestais nativas, para demandas eventuais, armazenadas há bastante tempo na propriedade	3	7
7. Palanques de cerca de madeiras nativas comprados	3	7
8. Corte de araucárias plantadas para construção	1	2
9. Supressão de florestas nativas para aumentar roças e pastos	1	2
Total	68	154

A obtenção de lenha pela coleta de madeiras secas, árvores caídas e retirada de galhos foi o item mais citado e ocorre em fragmentos florestais das propriedades ou em áreas desmatadas na região onde o agricultor reside.

Para obtenção de lenha também é feito o corte seletivo de espécies florestais nativas, o segundo item mais citado, em fragmentos florestais da propriedade com diversas idades e estados de conservação. O corte é feito também em pastos permanentes, onde espécies que produzem lenha boa, como o cambará (*Aloysia virgata*) e a canela-de-veado (*Helietta longifoliata*), são toleradas e protegidas.

O uso e armazenamento de lenha nativa foi frequentemente observado durante as entrevistas realizadas nas propriedades dos agricultores (figuras 16 e 17).



Figura 16 – Agricultora do município de Anchieta/SC mostrando lenha de cabreúva (*Myrocarpus frondosus*) que costuma usar.



Figura 17 – Lenha de angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*) em propriedade agrícola do município de Anchieta/SC.

A demanda por lenha também é atendida por madeiras de espécies exóticas, como eucalipto e uva-do-japão, porém em pequena proporção, o que será tratado na seção destinada ao tema “substituição” dos recursos florestais nativos.

A forte demanda por lenha está diretamente relacionada ao uso de fogão a lenha pelos agricultores de Anchieta. O uso de fogão a lenha predomina entre os agricultores de Anchieta, já que dos 31 agricultores que foram entrevistados a esse respeito somente três usam fogão a lenha apenas esporadicamente, ou seja, para esquentar a casa no inverno ou muito pouco para cozinhar. Para esses entrevistados, as razões para não usar o fogão a lenha é a rapidez para cozinhar no fogão a gás, o consumo excessivo de lenha e a escassez de lenha para um dos entrevistados que possui apenas um lote pequeno de terra, sem fragmento florestal.

Dos agricultores que frequentemente usam fogão a lenha para cozinhar e esquentar a casa, 55% usa todos os dias, inclusive no verão e 29% diminui o uso no verão, acendendo-o apenas no período da manhã para preparar o almoço ou mesmo ficando alguns dias sem acender. Alguns entrevistados (citações feitas por três mulheres e um homem) substituem o fogão a lenha por fogão a gás ou elétrico apenas para assar pão.

Algumas vantagens do uso de fogão a lenha foram citadas por alguns agricultores:

“Uso bastante fogão a lenha, pouco gás, porque posso sair de perto enquanto a comida cozinha” (agricultora 13, 28 anos).

“Uso fogão a lenha direto, pra que usar gás? A comida com fogão a lenha fica mais gostosa, vai cozinhando devagar e para o colono não dá pra usar gás sempre” (agricultora 20, 52 anos).

“Uso direto fogão a lenha...eu pra tomar chimarrão sou enjoado, eu prefiro a água esquentada no fogão a lenha, porque como diz o outro, vai germinando a água devagazinho, devagazinho, devagazinho, até que começa chiar e quando começa chiar, daí que tu coloca na cuia. Mas nesses fogão a gás é uma, duas e já bloooooor (barulho de água fervendo) e aí não presta a água...” (esposo agricultora 39, 66 anos).

Como terceiro item mais citado neste subtema está o corte seletivo de espécies florestais nativas para confecção de artefatos como cabos de ferramentas, palanques de cerca, canga de boi (figura 18), cabeçalhos de arado, arado (figura 19) e espetos para churrasco. Estas demandas são eventuais e o corte ocorre sem autorização dos órgãos ambientais.



Figura 18 - Canga de boi utilizada por agricultor do município de Anchieta/SC e confeccionada com canela-do-brejo (*Dalbergia frutescens* ou *Machaerium* sp).



Figura 19 – Arado de tração animal utilizado e confeccionado por agricultor do município de Anchieta/SC com madeira nativa.

O corte seletivo de espécies florestais nativas, para utilizar a madeira em construções e reformas de casas e galpões da propriedade foi um outro item citado e ocorre, na maioria dos casos (para sete dos oito agricultores que fizeram essa citação), sem autorização dos órgãos ambientais.

O emprego de madeiras nativas na reforma de estruturas da propriedade e na confecção de artefatos pôde ser observado (figuras 20 e 21) durante os eventos de entrevistas.



Figura 20 – Agricultor ampliando telhado de galpão da propriedade agrícola com madeira nativa no município de Anchieta.



Figura 21 – Agricultor confeccionando cabo de ferramenta de guajuvira (*Patagonula americana*) no município de Anchieta/SC.

Com finalidade comercial, alguns usos diretos ou indiretos dos recursos florestais nativos foram citados: coleta de crem (*Tropaeolum pentaphyllum*), uma planta da qual se aproveitam as raízes para preparação de conservas, coleta de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) por empresas ervateiras, coleta de folhas medicinais para preparação de fitoterápicos e produção de mel nos fragmentos florestais.

Demandas eventuais por madeira, serrada ou em toras, também são atendidas por espécies florestais nativas retiradas pelos agricultores há muitos anos e armazenadas até hoje, devido à sua longa durabilidade em locais abrigados.

Palanques de cerca de madeiras nativas foram comprados por agricultores entrevistados, das espécies guajuvira (*Patagonula americana*) e tarumã (*Vitex megapotamica*), de agricultores da região ou de vendedores vindos do Paraguai, segundo os entrevistados.

Um outro item citado foi o corte de araucárias plantadas na propriedade de um agricultor entrevistado, de forma legalizada, para utilizar na construção de sua futura casa.

A supressão de florestas nativas em estágio de sucessão secundária avançada ou que nunca foram derrubadas, com a finalidade de aumentar roças e pastos, foi citado por um agricultor entrevistado neste subtema. No entanto, o agricultor citado derrubou a mata sem autorização dos órgãos ambientais, o que resultou em autuação pela Polícia Ambiental. A finalidade da área aberta era para aumentar roça de milho para fazer silagem para as vacas leiteiras.

4.1.2. Subtema “Demandas não atendidas”

Na tabela 8 são apresentados os itens citados para o subtema “demandas não atendidas”, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação à amostra total do tema (n= 44).

Tabela 7 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta a respeito do subtema “demandas não atendidas”.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Madeira para reformar casas, galpões e outras estruturas das propriedades	6	14
2. Supressão de florestas nativas para aumento de roças e pastos	3	7
3. Corte seletivo de varas e madeira serrada, quando precisam eventualmente	2	5
4. Corte de araucárias plantadas para serem utilizadas em construções	1	2
Total	12	28

A demanda não atendida com maior número de citações foi madeira para reformar casas, galpões e outras estruturas das propriedades. A maioria dos agricultores entrevistados alega que para a retirada de madeira com autorização dos órgãos ambientais necessita-se da elaboração de projeto por Engenheiro Agrônomo ou Florestal, o que, segundo eles, tem um custo de R\$600,00 a R\$1.000,00. O custo do projeto, segundo os entrevistados, acaba encarecendo e até inviabilizando a retirada de madeira dos fragmentos florestais das propriedades. No entanto, o uso da madeira da propriedade, sem o custo do projeto, pode representar uma economia de 50% em madeira para construções e reformas, de acordo com dois entrevistados.

A dificuldade em retirar madeira para construções e reformas de casas e estruturas das propriedades tem inviabilizado mudanças necessárias nas propriedades, como pôde ser observado em algumas falas dos entrevistados:

“Estou precisando de madeira para fechar a estrebaria que é aberta e bate vento e chuva (figura 22), tem madeira pra isso na capoeira, mas não pode usar, o projeto é caro, tem que pagar serraria pra vir buscar e serrar, nós mesmo não podemos serrar, então sai muito caro e também não temos dinheiro para comprar as madeiras prontas que sai muito caro” (agricultora 20, 52 anos).

Um outro agricultor, quando veio morar em Anchieta, em 1963, construiu primeiro um galpão que hoje é utilizado como estrebaria, local onde suas vacas são ordenhadas (figura 23). A estrebaria precisa ser reformada e se adequar, segundo o agricultor, à Normativa nº51 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que regula a produção e qualidade do leite e determina que o local de ordenha deve ser uma área coberta, com piso e paredes ou equivalentes.

Sua casa foi construída há 40 anos e também está precisando de reformas devido a goteiras no telhado e pedaços do assoalho quebrado. O agricultor conseguiu um financiamento de R\$ 10.000,00 de um programa de reforma de casas no meio rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e gostaria de usar também as madeiras da propriedade para as reformas.



Figura 22 – Estrebaria em propriedade agrícola do município de Anchieta/SC que precisa ser fechada para ser adequada às normas de ordenha de vacas.



Figura 23 – Estrebaria em propriedade agrícola do município de Anchieta/SC construída em 1963 que precisa se adequar às normas de ordenha de vacas.

Como no exemplo anterior, outro agricultor entrevistado conseguiu R\$7.500,00 do MDA para reformar a sua casa (figura 24) e precisava dar uma contrapartida de R\$1.500,00. Como não tinha o dinheiro, mas possui madeira nativa necessária em sua propriedade para a reforma da casa, gostaria que a contrapartida fosse em madeira, mas isso não é viável porque é necessário nota fiscal e a autorização para retirada da madeira envolve mais custos.

Uma agricultora entrevistada diz ter abandonado uma área que era cultivada há mais de 20 anos atrás, como reserva de lenha e para ter madeira para construções e reforma da casa no futuro. Atualmente está precisando reformar a casa que tem tábuas apodrecendo por fora, onde a chuva bate (figura 25). Segundo a entrevistada, daqui a quatro anos, terá madeira para serrar da área florestal em regeneração, mas não poderá usar “por causa do IBAMA”.



Figura 24 – Detalhe de parte externa de casa de agricultor do município de Anchieta/SC que necessita de reforma.



Figura 25 – Detalhe de tábuas da parte externa de casa de agricultor do município de Anchieta, que precisa ser reformada.

Os casos descritos nos parágrafos anteriores demonstram tipos de situações atuais em que os agricultores têm demanda em utilizar madeiras nativas em construções na propriedade, o item mais citado neste subtema, mas não têm tido condições para isso.

Uma demanda que também não tem sido atendida é a supressão de vegetação florestal nativa para o aumento de roças e pastos. Em um dos casos, o agricultor alega que seu filho, que atualmente trabalha na cidade, gostaria de fazer uma roça, mas para disponibilizar uma área precisaria que parte da mata existente em sua propriedade fosse suprimida. Uma agricultora declarou precisar aumentar tanto área de roça de milho para silagem, como também a área de pasto

permanente na área ocupada por mata e outro agricultor gostaria de aumentar a área de pasto permanente.

Um entrevistado possui araucárias plantadas há muitos anos na propriedade e gostaria de cortar algumas para utilizar em construções, porém neste caso, a demanda não foi atendida porque, segundo o entrevistado, é necessário fazer um projeto para obter autorização dos órgãos ambientais, o que tem dificultado a retirada da madeira.

Dentre os nove agricultores que fizeram citações neste subtema para o uso de madeira nativa, sete deles não estão usando madeiras exóticas em substituição e a maioria deles não têm reflorestamento de espécies exóticas na propriedade.

4.2. Tema “Substituição”

Nesta seção, serão apresentados os resultados de entrevistas com 27 agricultores de Anchieta, a respeito do uso de espécies florestais exóticas, ou seja, não nativas na região Oeste de Santa Catarina e que, no presente caso, se referem exclusivamente a espécies que não são nativas do Brasil.

O termo “substituição”, adotado para definir o tema analisado nesta seção, pode ser aplicado de forma individualizada, na grande maioria dos casos abordados, já que os entrevistados frequentemente mencionavam já terem usado espécies florestais nativas no passado, apesar de estarem utilizando espécies florestais exóticas atualmente. Porém, ocorreram casos em que o agricultor nunca utilizou as espécies florestais nativas, principalmente os mais jovens.

No entanto, esse termo pode ser considerado válido na presente análise, a partir do contexto histórico do município, onde o uso de espécies florestais nativas prevaleceu em um determinado período, e passou a ser substituído, mais recentemente, pelo uso de espécies exóticas.

Quando os dados foram analisados, o fato que mais se destacou foi o uso de espécies exóticas plantadas no próprio estabelecimento agrícola dos entrevistados e o uso de madeiras de espécies florestais exóticas compradas, distinções adotadas como subtemas. Foram citados quatro itens para o subtema

“substituição por exóticas plantadas” e três itens para o subtema “substituição por exóticas compradas”.

4.2.1. Subtema “Substituição por espécies exóticas plantadas”

Na tabela 10 são apresentados os itens citados para o subtema “substituição por espécies exóticas plantadas”, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação a amostra total do tema (n= 27).

Tabela 8 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “substituição por espécies exóticas plantadas”.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Madeiras serradas ou toras para construções e reformas de estruturas da propriedade	14	52
2. Lenha	6	23
3. Reflorestamento de eucalipto ou pinus em áreas da propriedade que não estão sendo cultivadas	3	11
4. Palanques de cerca, entre outros usos	2	7
Total	25	93

A substituição de espécies nativas por eucalipto (*Eucalyptus* spp.), principalmente, e pinus (*Pinus* spp.), plantados na propriedade para utilização como madeiras serradas ou toras em construções e reformas de estruturas da propriedade foi o item mais citado nesse subtema.

Quando questionados a respeito do emprego de eucalipto em comparação à madeiras nativas, os agricultores entrevistados manifestaram opiniões como as que são apresentadas abaixo:

“Nas últimas construções que fiz tive que usar eucalipto. Também vendi eucalipto pra comprar outras madeiras. Madeira de eucalipto é muito dura, lasca bastante e empena quando é serrada, só quando usa tora roliça que não empena. Tem que tratar pra não empenar” (agricultor 13, 59 anos).

“O eucalipto não substitui muito bem as madeiras nativas, mas agüenta também e não apodrece fácil” (agricultor 6, 37 anos).

“O eucalipto substitui bem a madeira nativa, dá pra fazer tudo e não tem problema com fiscalização” (agricultor 23, 48 anos).

“O eucalipto não substitui bem igual as nativas, mas dá pra quebrar o galho. O eucalipto na verdade, verde ele entorta tudo, a gente ocupa porque não tem outro. A madeira nativa é de melhor qualidade” (agricultor 22, 41 anos).

“Eucalipto substitui bem as nativas, certas partes, não todas, mas hoje eles fazem bastante coisa com o eucalipto, até móveis tudo” (agricultor 25, 52 anos).

“Se começar a tirar madeira nativa cada vez que precisar, destrói muito. Nós fizemos o galpão lá no pai, se tivesse tirado tudo nativa tinha dado um estrago, só vara de eucalipto foi mais de 50 varas. Eucalipto substitui madeira nativa mas não em tudo, não serve para palanque de cerca” (agricultor 38, 36 anos).

O segundo item mais citado foi o uso de lenha de espécies exóticas como eucalipto e uva-japonesa, plantados na propriedade. No entanto, a maioria das substituições é parcial já que, dos seis agricultores que fizeram esta citação, apenas um utiliza exclusivamente madeira exótica para lenha, os demais alternam o uso de lenha exótica e nativa.

Foi citado também que áreas da propriedade que não são cultivadas são ocupadas com reflorestamento de eucalipto ou pinus. Um dos agricultores que fez esta citação afirmou que se fosse permitido o corte de espécies nativas plantadas, plantaria louro-preto (*Cordia trichotoma*) ao invés de eucalipto. Um outro agricultor declarou que “se cresce mato, a terra não é mais nossa” e por essa razão procura

impedir que partes da propriedade tenham regeneração natural, por meio do reflorestamento.

As madeiras exóticas plantadas nas propriedades também são utilizadas para palanque de cerca, segundo dois agricultores entrevistados e para outros utensílios usados na propriedade.

Analisando individualmente as razões para a utilização de madeiras exóticas para 17 dos agricultores entrevistados, observa-se que a maioria (10 agricultores) fez declarações relacionadas ao fato de ser proibido o uso de madeiras nativas, o que envolve o risco de multa, e ao fato do projeto para autorização do corte seletivo de árvores nativas ser caro, podendo compensar para algumas espécies, mas não para outras, segundo um agricultor. Três agricultores não possuem fragmentos de florestas nativas na propriedade, sendo que em duas destas propriedades já não havia florestas nativas desde a chegada dos agricultores (as duas estão localizadas na região mais plana do município). Para outros três agricultores as razões para o uso de espécies florestais exóticas é a ausência de madeiras grossas o suficiente para serrar nas capoeiras de suas propriedades ou a sua pequena quantidade para usar em construções.

Nas entrevistas a partir do questionário apresentado no ANEXO A, encontrou-se que dentre os 30 agricultores que possuem reflorestamento de espécies exóticas na propriedade (58% do total; n = 52), 17 deles destinam as madeiras apenas ao consumo dentro da propriedade, 8 destinam à venda e 4 destinam tanto à venda como ao consumo.

4.2.2. Subtema “Substituição por espécies exóticas compradas”

Na tabela 11 são apresentados os itens citados para o subtema “substituição por espécies exóticas compradas”, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação a amostra total do tema (n= 27).

Tabela 9 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “substituição por espécies exóticas compradas”.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Construções e reformas de casas e estruturas das propriedades agrícolas	8	30
2. Palanque de cerca	2	7
3. Lenha	1	4
Total	11	41

Dos dez agricultores que utilizam madeira exótica comprada, sete não possuem reflorestamento de espécies florestais exóticas na propriedade. O maior número de citações foi para a compra de madeiras de espécies exóticas para serem utilizadas em construções e reformas de casas e estruturas das propriedades agrícolas. Alguns agricultores citaram os motivos para a compra de madeiras exóticas em substituição ao uso de madeiras nativas:

“Fazendo projeto fica mais caro do que comprar madeira, nós já tentamos fazer, mas não vale a pena” (agricultora 26, 48 anos).

“Mandar serrar a gente não manda mais, pra quê? Se agora nos dias de hoje vale mais comprar madeira serrada do que mandar serrar, dá muita despesa e depois se pega, também? Prefiro comprar sem sofrer e se o IBAMA pega, não adianta comprar madeira e depois pagar (referindo-se à multa), então é melhor pagar de uma vez e comprar madeira de eucalipto” (agricultor 16, 75 anos).

A compra de palanque de cerca de eucalipto foi o segundo item mais citado, porém por apenas dois agricultores.

Um dos entrevistados que não possui reflorestamento de espécies exóticas na propriedade disse que compra eucalipto para lenha às vezes, porém utiliza também, como lenha, madeiras nativas secas que recolhe em fragmentos florestais de vizinhos, já que não possui fragmentos florestais em sua propriedade.

4.3. Tema “Legislação”

Mesmo não sendo questionados, durante as entrevistas realizadas, muitos agricultores deram depoimentos a respeito da legislação ambiental vigente relacionada aos recursos florestais nativos. Esse tema, polêmico atualmente entre os agricultores, foi propositadamente evitado de forma direta nas entrevistas, o que poderia causar um distanciamento dos entrevistados em relação à pesquisadora, uma desconhecida entre eles.

Porém, como esses depoimentos são relevantes para a dissertação foram considerados como dados de entrevistas não-estruturadas e, por serem espontâneos, tiveram um menor número amostral, apenas 15 agricultores.

As declarações sobre esse tema muitas vezes estavam associadas a declarações sobre os outros três temas analisados. Depois de analisados, os depoimentos sobre a legislação ambiental foram agrupados nos subtemas “problemas”, com seis itens citados e “propostas”, com três itens citados.

4.3.1. Subtema “Problemas”

Na tabela 13 são apresentados os itens citados para o subtema “problemas”, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação a amostra total do tema (n= 15).

O problema da legislação ambiental mais citado foi a inviabilidade do uso madeireiro dos recursos florestais nativos. Em seguida, o item mais citado foi o impedimento da supressão de florestas nativas para o aumento de roças e pastos permanentes.

Tabela 10 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “problemas”.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Inviabilização do uso madeireiro dos recursos florestais nativos	7	47
2. Impedimento da supressão de florestas para o aumento de roças e pastos	5	33
3. Impunidade de pecuaristas que possuem grandes áreas e derrubam florestas nativas para ocupar a área com pasto	4	27
4. Impossibilidade de plantio de espécies arbóreas produtivas em Áreas de Preservação Permanente	1	7
5. Inadequação da lei que regula a retirada de lenha de áreas de florestas nativas	1	7
6. Autuação por crimes ambientais apenas à partir de denúncias	1	7
Total	19	128

A impunidade de pecuaristas de Anchieta, que possuem grandes áreas e derrubam florestas nativas para ocupar a terra com pasto, foi o terceiro item mais citado. A impunidade ocorre também, como foi citado por um agricultor, para uma empresa de laticínios do município que descarta resíduos em um rio da comunidade e nada foi feito até então, apesar das denúncias. Em compensação, este mesmo agricultor disse que terá que tirar 50 metros de cultivos anuais ao redor de uma nascente de água de sua propriedade, o que considera injusto, como demonstra nesta declaração:

“Por que o agricultor tem que manter o rio e a empresa não?”.

Percebe-se o descontentamento, em relação à impunidade de grandes proprietários de terra e pressão sobre pequenos agricultores, na fala de um agricultor entrevistado:

“O problema mesmo é a lei porque a lei só tem pro pequeno pro grande não tem lei. Uns grandes agricultores da região não precisava destruir mata aqui pra viver, se fosse um

colono sim, aí é que tá o problema, o colono precisa tirar mata pra comer, tirar seu sustento, eles não precisavam e quem destrói são eles, vai pra polícia e a polícia não faz nada” (agricultor 38, 36 anos).

A impossibilidade de plantio de espécies arbóreas produtivas, como a noz pecã (*Carya illinoensis*), em Áreas de Preservação Permanente foi um problema da legislação ambiental citado por um entrevistado.

Segundo um agricultor, a lei que regula a retirada de lenha de florestas nativas é inadequada porque determina um volume máximo de 1,5m³ em cada retirada, o que considera pouco para a época do inverno.

Uma outra crítica foi a autuação de crimes ambientais apenas a partir de denúncias, o que, segundo um agricultor, cria um clima de tensão entre vizinhos das comunidades rurais.

4.3.2. Subtema “Propostas”

Os três agricultores entrevistados sobre esse subtema (20% dos entrevistados no tema) citaram a proposta de remuneração dos agricultores pela conservação de florestas nativas dentro das propriedades agrícolas, através do uso direto dos recursos florestais ou como simples remuneração para compensar as áreas das propriedades inutilizadas para atividades produtivas.

Uma outra proposta foi a contratação de um funcionário, pela prefeitura municipal, para elaborar projetos que são exigidos nos pedidos de autorização de supressão de florestas nativas ou corte seletivo de espécies nativas, citada por um dos 15 entrevistados no tema “legislação”.

Uma outra proposta sugere que as leis ambientais devam considerar as especificidades locais, como o caso de Anchieta, onde a maioria das propriedades agrícolas é pequena, e a destinação de áreas para a conservação de matas nativas (APPs e RL) prejudica a atividade produtiva dos agricultores.

4.4. Tema “Conservação”

O tema “conservação” foi abordado durante entrevistas semi-estruturadas, para compreender as motivações e situações nas quais os agricultores mantêm fragmentos de florestas nativas em suas propriedades, o que será apresentado no subtema “manutenção”, que teve 14 itens citados. Procurou-se também verificar nas entrevistas, o estado de conservação e as intervenções dos agricultores nos fragmentos florestais nativos presentes nas propriedades, o que será apresentado no subtema “manejo”, que teve sete itens citados.

4.4.1. Subtema “Manutenção”

Na tabela 15 são apresentados os itens citados para o subtema “manutenção” de florestas nativas nas propriedades agrícolas, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação a amostra total do tema (n= 35).

A situação que mais induz os agricultores a manterem áreas de fragmentos florestais nativos em suas propriedades foi a alta declividade do relevo, o que impede a realização de atividades agrícolas. A manutenção de matas nativas nas propriedades também é feita para manter uma reserva de lenha e madeiras para reformas e construções de casas e estruturas da propriedade e para confecção de artefatos, o segundo item mais citado nas entrevistas sobre o subtema. O terceiro item mais citado foi a proteção da água, de rios e poços.

Muitas vezes associada com a declividade, uma situação que induz a manutenção de fragmentos florestais nas propriedades agrícolas é a presença excessiva de pedras em determinadas áreas, o que impossibilita o uso agrícola. A obrigação legal foi uma motivação para a manutenção de fragmentos florestais nativos, citada por 20% dos entrevistados, assim como o item anterior.

Tabela 11 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “manutenção” de florestas nativas nas propriedades agrícolas.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Alta declividade do relevo, o que impede a realização de atividades agrícolas	16	46
2. Reserva de lenha e madeiras para reformas e construções de casas e estruturas da propriedade e para confecção de artefatos	12	34
3. Proteção da água, de rios e poços	8	23
4. Presença excessiva de pedras impossibilitando o uso agrícola	7	20
5. Obrigação legal	7	20
6. Família não tem condições ou necessidade de ocupar a terra com agricultura	7	20
7. Para filhos e netos conhecerem florestas	5	14
8. Gosto pelas matas e pela preservação ambiental	4	11
9. Controlar erosão e rolamento de pedras para estradas adjacentes	3	9
10. Para manter clima fresco, sombra e quebra-vento próximo da casa	1	3
11. Sombra para gado	1	3
12. Costume antigo deixar matas nas divisas da propriedade pra evitar do gado fugir	1	3
13. Manteve áreas sem mexer para dar para os filhos usarem quando ficassem adultos	1	3
14. Sem motivo especial	1	3
Total	74	212

A manutenção de florestas é feita também em áreas em que a família não tem condições de ocupar com agricultura, principalmente pelo baixo número de pessoas da família morando na propriedade, por não terem necessidade ou acharem que “não compensa ocupar”. Uma fala de um agricultor entrevistado ilustra esta situação:

“Não pretendo usar (referindo-se a uma área de mata da propriedade em relevo plano), eu tenho bastante, o suficiente aqui. Hoje não compensa mais eu plantar um pé de milho, não compensa, não adianta, eu vou lá derrubar pra quê? As

lavouras é só prejuízo, feijão, soja, milho é só prejuízo. A única coisa que está compensando mais é o leite” (agricultor 2, 36 anos).

Agricultores citaram também que a manutenção das florestas nativas era feita para que os filhos e netos a conhecessem. O gosto pelas florestas nativas e o desejo de preservação ambiental também é um motivo pelo qual agricultores de Anchieta mantêm fragmentos florestais em suas propriedades, como pode ser ilustrado pela seguinte fala de um dos entrevistados:

“Eu penso que é melhor assim a mata. Nós compramos esse pedaço aqui só por causa do mato pra poder deixar em pé, senão não estava mais de pé. O mato era do meu avô, ele sempre preservou, só que daí ele vendeu pra outro e a turma começou a destruir, então compramos de novo pra não derrubar” (agricultor 38, 36 anos).

Um agricultor citou que faz caminhada na mata aos domingos e dois agricultores citaram que os filhos frequentemente vão até as cachoeiras localizadas nos fragmentos florestais. Duas citações de agricultores entrevistados representam esse tipo de importância:

“Quando eu estou chateado venho caminhar no mato, respiro fundo e me sinto melhor” (agricultor 52, 30 anos).

“A gente quando está estressada e vem caminhar assim nos matos desestressa, fica até mais leve” (agricultora 24, 52 anos).

Em uma outra fala, aparecem dois tipos de motivações para a conservação de fragmentos florestais, o gosto pelas matas e como reserva de materiais (madeira para artefatos e lenha):

“Agora essa ponta de mata aqui eu deixei pra sentir o cheiro. Onde eu nasci e me criei até a idade de 17-18 anos que

eu tinha, não tinha nem lenha pra ocupar, se precisasse um cabo de enxada, um cabo pra uma foice, ou pra um machado, tinha que comprar do capataz da fazenda. Então eu disse o dia que eu tiver uma terra no meu nome que for uma terra de mato, eu vou ter uma reserva pra deixar, pro dia que eu precisar um cabo de ferramenta não preciso comprar e nem pedir pra ninguém, é meu, corto a hora que eu quero, na mingunte, deixo secar, tenho lá debaixo da casa lá, cabo de ferramenta tá guardadinho, a hora que precisa tá ali sequinho, só apontar ele e boto na ferramenta e tá trabalhando...” (agricultor 28, 68 anos).

Em propriedades de três agricultores, fragmentos florestais adjacentes à estradas foram mantidos para que não houvesse erosão e rolamento de pedras para as estradas. Além disso, outras motivações foram citadas por apenas um agricultor e podem ser conferidas na tabela 15.

4.4.2. Subtema “Manejo”

Na tabela 16 são apresentados os itens citados para o subtema “manejo” de florestas nativas nas propriedades agrícolas, o número de agricultores que citou cada item e a porcentagem em relação à amostra total do tema (n= 35).

Tabela 12 – Itens citados em entrevistas com agricultores familiares do município de Anchieta/SC a respeito do subtema “manejo” de florestas nativas nas propriedades agrícolas.

Item	Número de agricultores	Porcentagem da amostra
1. Circulação do gado dentro dos fragmentos	17	49
2. Retiradas de madeiras secas e árvores caídas	10	29
3. Bloqueio da entrada do gado nos fragmentos	9	26
4. Retirada seletiva das melhores madeiras no passado	4	11
5. Retirada seletiva de madeiras atualmente	4	11
6. Retirada de folhas de plantas medicinais	1	3
7. Instalação de caixas de abelhas	1	3
Total	46	132

Uma intervenção que ocorre em fragmentos florestais presentes nas propriedades agrícolas de Anchieta é a circulação do gado dentro dos fragmentos (figuras 26 e 27) em busca de sombra, de um clima mais ameno durante o inverno, em noites de chuva e de passagem para chegar a cursos d'água. Algumas opiniões de agricultores entrevistados a respeito desse tipo de intervenção são transcritas abaixo:

“Se o gado não viesse, a floresta ficaria mais bonita, melhor, mas é um espaço para eles andar, vir na sombra, noites frias eles vem, se abrigam aqui” (agricultor 32, 55 anos).

“A capoeira fica limpa (figura 26) e é bom porque as árvores crescem reto e engrossam rápido” (agricultora 20, 52 anos).

“É ruim pra natureza o gado entrar porque pisoteia muito, mas também é bom porque vai deixando a área limpa e depois pode plantar grama e fazer pasto” (agricultor 52, 30 anos).



Figura 26 – Capoeira de propriedade agrícola do município de Anchieta/SC com sub-bosque “limpo” devido o trânsito e pastejo frequente de gado.



Figura 27 – Capoeira de propriedade agrícola do município de Anchieta/SC, atualmente cercada, onde o gado transitava há três anos atrás.

Em contraposição, 26% dos agricultores entrevistados disseram não permitir a entrada do gado nos fragmentos, por meio da instalação de cercas ou por soltarem o gado longe dos fragmentos, por motivos diversos como os que são transcritos abaixo:

“Meu irmão soltava o gado dentro do mato, mas eles comiam muita samambaia e urinavam sangue, aí ele não soltou mais” (agricultor 17, 46 anos).

“O gado não entra na mata porque é cercado, desde que foi comprada a terra. O gado estraga, perde até a graça porque embaixo mói tudo, nem tem graça entrar no meio de um pedaço de um capoeirão assim” (agricultora 49, 28 anos).

“Estraga o mato, o que é arvinha pequena eles devoram, ficam só as grandes” (agricultor 28, 68 anos).

“Dentro da mata tem umas espécies que são tóxicas, não compensa deixar o gado entrar no mato, é melhor investir e isolar. Tem pouca coisa para comer dentro do mato e pra sombra tem manchas isoladas e o gado destrói bastante o que é mais rasteiro” (agricultor 30, 44 anos).

Os agricultores entrevistados declararam fazer retiradas de madeiras secas e árvores caídas para usar como lenha, o que coincide com a demanda por lenha citada anteriormente.

Existem, nas propriedades de agricultores entrevistados, fragmentos florestais que nunca foram derrubados, porém, na maior parte deles, já foi feita retirada seletiva das melhores madeiras principalmente no passado, tanto com finalidade de venda como para construções na propriedade.

Os agricultores citaram ainda que têm feito corte seletivo de árvores presentes nos fragmentos para usos diversos na propriedade como palanque de cerca, varas, madeiras para construção e lenha.

Outras intervenções, aparentemente com baixo impacto ambiental, com apenas uma citação cada, são a retirada de folhas medicinais e a colocação de caixas de abelha dentro dos fragmentos florestais.

5. Discussão

Os recursos florestais nativos ainda são bastante importantes para as estratégias de subsistência dos agricultores familiares de Anchieta por suprir necessidades relacionadas a materiais de autoconsumo nos estabelecimentos agropecuários, principalmente lenha. Se fossem contabilizados, certamente os recursos florestais nativos consumidos seriam bem representativos em valores monetários no consumo familiar.

A **lenha** é muito relevante no modo de vida dos agricultores de Anchieta, já que é usada pela maioria deles, ao longo de todo o ano, tanto para o cozimento de alimentos, como para aquecer a casa no inverno. Em Anchieta os agricultores utilizam como lenha predominantemente madeiras nativas, principalmente a partir de madeiras secas, árvores caídas e poda de galhos, porém fazem também corte seletivo de espécies nativas presentes em fragmentos florestais ou que são mantidas em pastos permanentes.

O fato de não aparecer como um item do subtema “demandas não-atendidas”, reforça a grande relevância do uso de espécies nativas como lenha e, portanto, é uma demanda necessariamente atendida.

Diversos trabalhos mostram que muitas populações rurais ainda são bastante dependentes de lenha para cozinhar (BOTREL *et al.*, 2006; VALE *et al.*, 2003). No Brasil, em levantamento feito em 1999, verificou-se que 9% de todos os recursos energéticos primários consumidos era de lenha, e desse montante, 30% foi utilizado para cozinhar alimentos equivalendo a $2,1 \times 10^7$ toneladas (BRASIL, 2000 *apud* VALE *et al.*, 2003).

A ausência de fragmentos florestais nativos no estabelecimento agropecuário parece dificultar o acesso à lenha. Dos quatro agricultores entrevistados (n=52) que não possuem fragmentos florestais nativos, nenhum utiliza lenha todos os dias, sendo que dois utilizam fogão a lenha esporadicamente e outros dois diminuem o uso no verão. Estes agricultores coletam lenha em fragmentos de vizinhos ou parentes e um deles compra lenha de eucalipto esporadicamente, porque também não possui reflorestamento de espécies exóticas.

A madeira também tem sido muito demandada nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta para ser empregada em **construções, reformas de**

casas e estruturas dos estabelecimentos agropecuários. Esta forte demanda é percebida quando estas citações nos temas “demanda” e “substituição” são somadas, totalizando 36 citações.

Contextos atuais, como a necessidade de adaptação dos sistemas de produção, pela crescente importância da atividade leiteira na região, têm exigido, como citado por alguns agricultores, a reforma dos locais de ordenha (adequação à Normativa nº 51 do MAPA). Além disso, pode-se supor que devido ao tempo em que a maioria das famílias de agricultores de Anchieta chegou ao município, as casas e outras estruturas dos estabelecimentos, feitos de madeira, estão necessitando de reforma. A grande maioria dos agricultores entrevistados ou seus pais (77% dos entrevistados) chegaram a Anchieta nas décadas de 1960-1970, sendo que as primeiras construções (casas e galpões) foram feitas nesta época e estão agora com cerca de 37-47 anos de idade.

A maior parte da madeira utilizada em construções e reformas nos estabelecimentos agropecuários atualmente é de espécies exóticas (eucalipto predominantemente), principalmente oriundas de plantios nos próprios estabelecimentos agropecuários, e em segundo lugar estão a utilização de madeiras exóticas compradas e a utilização de madeiras nativas extraídas de fragmentos dos estabelecimentos, com o mesmo número de citações (8).

A importância do uso de madeiras nativas em construções e reformas, a partir do corte seletivo de árvores nativas pode ser ressaltada porque ocorre, na maioria dos casos, sem a autorização dos órgãos ambientais, mesmo os agricultores estando cientes da ilegalidade da atividade.

Quando se analisa individualmente cada caso do subtema “demandas não atendidas” por madeiras nativas para construções e reformas, percebe-se no discurso de todos os seis agricultores que fizeram esta citação, o anseio em utilizar as madeiras nativas, porém encontram barreiras relacionadas às leis ambientais.

Os agricultores de Anchieta estão plantando espécies madeireiras exóticas em seus estabelecimentos para suprir suas demandas internas em madeira. A partir das entrevistas com o questionário do ANEXO A, encontrou-se que a maioria dos agricultores que possui reflorestamento nas propriedades destina a madeira ao consumo interno e uma minoria somente para venda. A maioria dos agricultores que não estão conseguindo satisfazer suas necessidades em madeira nativa (subtema

demandas não atendidas) e os que estão utilizando madeira exótica comprada, não possuem reflorestamento de espécies exóticas em seus estabelecimentos.

O plantio de espécies florestais exóticas ocorre, em alguns casos, em áreas que não serão mais cultivadas, onde a regeneração natural de florestas nativas poderia estar ocorrendo. Dentre os três agricultores que fizeram este tipo de citação (subtema substituição por exóticas plantadas), dois fazem reflorestamento com a intenção, principalmente, de ter madeira para usar na propriedade e um com a finalidade de vender o eucalipto e afirma que não deixa a mata nativa crescer porque senão “não é mais dono da terra”.

O aumento da importância do uso e de plantios de espécies florestais exóticas tem sido, aparentemente, uma resposta às severas restrições de uso dos recursos florestais nativos pela legislação ambiental, já que esta foi a principal razão para os entrevistados substituírem as madeiras nativas por exóticas. Além disso, os agricultores que fizeram declarações comparando a madeira de eucalipto com a madeira nativa consideram que ela substitui bem as madeiras nativas e pode ser usada para diversas finalidades. No entanto, a maioria destes entrevistados também citou limitações da madeira de eucalipto relacionadas à baixa durabilidade em locais úmidos e ao fato da madeira empenar (trabalhar) principalmente quando serrada. Estas limitações da madeira de eucalipto, segundo entrevistados, são inexistentes em determinadas espécies florestais nativas.

Percebe-se claramente que os agricultores familiares de Anchieta têm grande demanda por madeira e como alternativa à proibição do uso de madeiras de espécies nativas, estão plantando eucalipto em seus estabelecimentos para suprir parte destas demandas.

A **legislação ambiental** tem sido um impedimento para o uso de forma legal de espécies nativas madeireiras pelos agricultores de Anchieta visto que as suas exigências representam custo e burocracia elevados (ver p.ex. ANEXOS E e F). Diante destas condições, as leis ambientais vigentes que se referem à conservação e uso de recursos florestais nativos têm recebido maior legitimidade entre estes agricultores nos aspectos restritivos e impeditivos e pouca legitimidade em relação às possibilidades de uso dos recursos florestais nativos disponíveis.

A burocracia e os custos dos procedimentos determinados na Instrução Normativa da FATMA nº 27 para o corte seletivo de espécies nativas, por exemplo, permitido apenas em propriedades com até 30 ha, parecem ser os fatores que mais

dificultam o uso madeireiro das espécies nativas pelos agricultores de Anchieta. Essa Instrução Normativa determina, entre outros documentos, a apresentação de projeto juntamente com Anotação de Responsabilidade Técnica do técnico responsável, planta topográfica do imóvel e a certidão atualizada do Cartório de Registro do Imóvel (máximo de 90 dias) com averbação de Reserva Legal.

Portanto, a legislação ambiental acaba se tornando um fator de subversão para os agricultores que se submetem à procedimentos ilegais para obter materiais essenciais para o funcionamento da propriedade e o bem-estar da família, ou como um impedimento para agricultores que não se submetem à ilegalidade, terem suas demandas atendidas, principalmente quando outras alternativas não estão disponíveis. São exemplos deste último caso a agricultora que precisa de madeira para fechar uma estrebaria (figura 22) e alguns agricultores que precisam reformar a casa (figuras 24 e 25).

O uso de recursos florestais nativos para confecção de **artefatos** (canga de boi, arados, carroças, cabos de ferramentas, etc.) também foi bastante observado durante as entrevistas nos estabelecimentos agropecuários. Sua importância é reforçada devido o baixo nível de mecanização da agricultura no município, pela imposição das condições geográficas da região (declividade e pedregosidade).

Ocorreram citações de uso de recursos florestais nativos para confecção de artefatos apenas no subtema “demandas atendidas”, onde foi o terceiro item mais citado, após dois itens referentes à lenha. A obtenção de madeira para confecção de artefatos é eventual e também ocorre sem a autorização dos órgãos ambientais para todos os agricultores que fizeram esta citação. Pode-se mais uma vez interpretar que este tipo de uso madeireiro também é de grande importância para os agricultores familiares de Anchieta, e, portanto, obrigatoriamente atendido. Sugere-se também que este tipo de aplicação das madeiras nativas é de difícil substituição pelas espécies madeireiras exóticas mais comumente utilizadas na região (eucalipto, pinus e uva-japonesa) porque não houve nenhuma citação no tema substituição.

Em Anchieta os agricultores estão sujeitos a limitações do tamanho das propriedades associado à geografia da região, o que leva os agricultores a **conservarem fragmentos florestais** em áreas inviáveis para usos agrícolas, como áreas com alta declividade (item mais citado no subtema “manutenção”) e pedregosidade (4º item mais citado no subtema “manutenção”).

A obrigação legal de conservar florestas nativas em Áreas de Preservação Permanente, além de florestas em estágio avançado de regeneração secundária que estão em áreas agriculturáveis compete com as atividades agrícolas desenvolvidas por esses agricultores. As demandas de agricultores pela **supressão de fragmentos florestais nativos** (uma citação no subtema “demandas atendidas” e 3 citações no subtema “demandas atendidas”) demonstram este tipo de competição com usos da terra com grande importância atual na região, ligados ao sistema de produção de leite.

O direito ambiental tem abordado questões polêmicas relacionadas à função socioambiental da propriedade e os limites entre a conservação ambiental e o uso econômico da propriedade. De acordo com Barbosa (1995) a manutenção do ambiente ecologicamente equilibrado a partir, neste caso, da conservação de florestas em APPs, RLs e as preconizadas pela Lei da Mata Atlântica, não pode privar os agricultores de terem suas necessidades satisfeitas. No entanto, segundo Benjamim (1998:73), o Estado não tem obrigação de indenizar essas áreas, a não ser que inviabilizem totalmente o uso econômico da propriedade, assim como também a ordem jurídica não assegura “sempre e necessariamente, o *melhor*, o mais *lucrativo* ou mesmo o *mais aprazível* uso possível” da propriedade (grifos do autor).

Portanto, quando nos limitamos às atuais normas legais disponíveis, a conservação de florestas nativas no meio rural apresenta diversos impasses para ser efetiva e compatível com as diversas realidades e atividades produtivas existentes. Pesquisadores das ciências agrárias, biológicas e sociais precisam cada vez mais caracterizar estas diversas realidades e buscar soluções e mecanismos, em paralelo com adequações das leis ambientais, para que a conservação de florestas nativas possa se aliar de forma mais harmoniosa com as necessidades econômicas, sociais e culturais do meio rural.

Uma outra motivação para a manutenção de florestas nativas pelos agricultores de Anchieta foi como reserva de lenha e de madeiras para usos diversos (segundo item mais citado do subtema “manutenção”). Isto demonstra, mais uma vez, a importância destes recursos nas estratégias de subsistência dos agricultores familiares de Anchieta, o que deveria ser considerado e muito bem respaldado pela legislação.

Alguns pesquisadores propõem que a conservação de recursos naturais no meio rural para ser viabilizada, deve inclusive prever a geração de renda a partir do uso dos recursos (REIS, 1996; ALCORN, 2005; FANTINI e SIMINSKI, 2007). No entanto, apesar dos avanços estabelecidos pela Lei da Mata Atlântica (Lei N° 11.428/2006), o artigo do projeto de lei original que previa o uso comercial de recursos florestais nativos de forma sustentável foi vetado. Quatro agricultores de Anchieta reforçaram a proposta de obtenção de renda a partir destes recursos quando citaram no tema “legislação” a remuneração dos agricultores pela conservação de florestas nativas dentro das propriedades.

A **importância comercial** dos recursos florestais nativos em Anchieta é pequena, já que foi citada por apenas cinco agricultores no subtema “demandas atendidas” e refere-se a diversos recursos, com usos esporádicos. No entanto, diversos recursos florestais nativos utilizados pelos agricultores de Anchieta são considerados como potenciais para uso econômico e podem ser utilizados como fontes de renda alternativa em estratégias de utilização direta e sustentável dos fragmentos.

Trinta e duas espécies listadas na tabela 4, no capítulo dois, com diferentes utilidades, foram citadas como espécies potenciais para uso econômico no relatório final do Projeto do Ministério do Meio Ambiente (MMA) denominado de PROBIO – Plantas para o Futuro – Região Sul (FAPEU, 2006). Entre as espécies frutíferas potenciais identificadas por este projeto na região Sul do país, e presentes em Anchieta estão: *Campomanesia xanthocarpa* (guavirova), *Eugenia involucrata* (cereja), *Eugenia pyriformis* (uvaia), *Eugenia uniflora* (pitanga) e *Plinia trunciflora* (jaboticaba) (FAPEU, 2006).

Algumas pesquisas realizadas pelo Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais da UFSC junto a comunidades que fazem extração comercial de recursos vegetais da Mata Atlântica, na região Sul do Brasil têm gerado subsídios para a elaboração de normas para a exploração sustentável de produtos como o palmito Jussara (Resolução do CONAMA n° 294), a samambaia-preta (Instrução Normativa 001/2006/SEMA/RS) e o carvão vegetal a partir da bracinga (Instrução Normativa n° 43 da FATMA/SC). É necessário disponibilizar tecnologia de uso sustentável dos recursos florestais nativos, aliado a avanços na regulamentação dos usos, para que seja viável o uso comercial destes recursos (FANTINI e SIMINSKI, 2007).

Importância menos utilitarista das matas também são razões para a **conservação de fragmentos florestais nativos** nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta. Quando os agricultores citam que conservam matas porque gostam ou para que os filhos conheçam (9 agricultores; 25% dos entrevistados no tema conservação), demonstram a importância sócio-cultural das matas para eles, até mesmo como um local de lazer. Valorizar tanto importâncias utilitaristas como as menos utilitaristas dos fragmentos florestais, pode reforçar a motivação para conservação das matas nativas nos estabelecimentos agropecuários de Anchieta, já que muitas delas foram citadas em conjunto pelos agricultores.

Percebe-se, portanto, que entre os agricultores familiares de Anchieta o uso de recursos florestais nativos está bastante associado ao modo de vida e às estratégias de subsistência adotados. A legislação ambiental vigente está afetando o uso dos recursos florestais nativos por estes agricultores, causando inclusive modificações tanto no uso dos recursos, como no uso da terra. Considerar os aspectos abordados neste capítulo é fundamental em estratégias de conservação de florestas nativas no município de Anchieta aliadas à sustentabilidade sócio-econômica.

6. Conclusão

Os agricultores familiares de Anchieta ainda são bastante dependentes de recursos florestais nativos em suas estratégias de subsistência e modo de vida, principalmente para obtenção de lenha para cozinhar e aquecer a casa, onde dependem quase que exclusivamente deste tipo de recurso.

Os agricultores familiares de Anchieta têm grande demanda em madeira para uso nos estabelecimentos agropecuários para reformas e construções de casas e estruturas em geral e confecção de artefatos. As madeiras nativas têm sido substituídas por recursos florestais exóticos plantados no próprio estabelecimento agropecuário, na maior parte dos casos, devido às barreiras legais para uso das nativas como custos de projetos e burocracia. No entanto, os agricultores entrevistados demonstram ter grande interesse em utilizar as espécies madeireiras nativas.

As principais motivações para os agricultores familiares de Anchieta conservarem fragmentos florestais em seus estabelecimentos agropecuários estão relacionadas com o relevo da região que apresenta áreas com alta declividade e pedregosidade o que inviabiliza o uso agrícola. Uma outra motivação importante para a conservação dos fragmentos citada é como fonte de materiais, principalmente lenha e madeira. Fatores ligados a aspectos sócio-culturais como o lazer, o gosto pela natureza, a vontade de que os filhos conheçam, também foram citados como motivações para a conservação de matas nativas.

Conclui-se, portanto, que as florestas nativas têm grande importância atual para os agricultores familiares de Anchieta, no entanto, a legislação ambiental da forma como se apresenta tem se mostrado como o principal fator para a redução desta importância e o distanciamento dos agricultores destes recursos naturais.

7. Referências bibliográficas

ALCORN, J.B. Botânica econômica, conservação e desenvolvimento: qual é a conexão? In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F. e SEIXAS, C. S. *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, pp. 231 – 259, 2005.

BENJAMIM, A.H. de V. e B. Desapropriação, Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente. In: FIGUEIREDO, G.J.P. de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad/Instituto Brasileiro de Advocacia Pública, pp. 63-80, 1998.

BOTREL, R.T.; RODRIGUES, L.A.; GOMES, L.J.; CARVALHO, D.A. de; FONTES, M.A.L. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1): 143-156, 2006.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm>. Acesso em: 15 de setembro de 2006a.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2166-67.htm>. Acesso em: 15 de setembro de 2006b.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acessado em 09 de fevereiro de 2008a.

BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm>. Acessado em: 09 de fevereiro de 2008b.

BROOK, B. W.; SODHI, N. S.; NG, P. K. L. Catastrophic extinctions follow deforestation in Singapore. *Nature* 424: 420– 423, 2003.

CHAPIN III, F.S. *et al.* Consequences of changing biodiversity. *Nature*, v.405, pp. 234-242, 2000.

CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez, 2006.

CLEMENT, C.R. A lógica do mercado e o futuro da produção extrativista. In: KUBO, R.R.; BASSI, J.B.; SOUZA, G.C. de; ALENCAR, N.L.; MEDEIROS, P.M. de; ALBUQUERQUE, U.P. de (org.). *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia, Volume 3*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, pp. 135-150, 2006.

CONAMA. Resolução nº 4, de 04 de maio de 1994. Inventário e Manejo Florestal – Amostragem, caracterização de estágios sucessionais na vegetação catarinense e manejo do palmitero (*Euterpes edulis*) em regime de rendimento sustentável. UFSC: Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, 2005. Mimeografado.

CONAMA. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res36906.xml. Acesso em: 15 de setembro de 2006.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R. de; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTON, P.; BELT, M. van den. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, v. 387, pp. 253-260, 1997.

DERANI, C. Meio ambiente Ecologicamente Equilibrado: Direito Fundamental e Princípio da Atividade Econômica. In: FIGUEIREDO, G.J.P. de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad/Instituto Brasileiro de Advocacia Pública, pp. 91-102, 1998.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A.C. (org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, NUPAUB – USP, pp. 1-46, 2000.

EHRlich, P.R.; EHRlich, A.H. The value of biodiversity. *Ambio*, 21 (3), pp. 219-226, 1992.

FANTINI, A.C.; SIMINSKI, A. De agricultor a “agricultor silvicultor”: um novo paradigma para a conservação e uso de recursos florestais no Sul do Brasil. *Agropecuária Catarinense*, v. 20, n.1, 2007.

FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - FAPEU. *PROBIO – Plantas para o Futuro, Região Sul*. Florianópolis: Fapeu, 70 p., 2006.

HUNN, E.S. The value of subsistence for the future of the world. In: NAZAREA, V.D. (editora). *Ethnoecology: situated knowledge/located lives*. Arizona: The University of Arizona Press, pgs.23-36. 1999.

MARTINI, L.C.P. *Medidas compensatórias aplicáveis à questão da poluição hídrica de origem agrícola*. Tese (Doutorado em Engenharia, Recursos Hídricos e Saneamento). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.

MELO, M. de. Meio Ambiente, Desenvolvimento e Constituição. In: FIGUEIREDO, G.J.P. de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad/Instituto Brasileiro de Advocacia Pública, pp. 287-300, 1998.

OLIVEIRA, D.B.B. de. A função Socioambiental da Propriedade e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: FONTENELLE, M. (coord.). *Temas de Direito Ambiental*. Campos de Goytacazes: Editora da Faculdade de Direito de Campos, pp. 73-108, 2006.

PINHEIRO, S. L. G. *Paradigm shifts in agricultural research, development and extension: A case study in Santa Catarina, Brazil*. Tese (PhD). University of Sydney, Australia, 1998.

REIS, M.S. dos. Manejo Sustentado de Plantas Mediciniais em Ecossistemas Tropicais. In: *Plantas Mediciniais: Arte e Ciência – um guia de estudo interdisciplinar*. Ed. UNESP, 1996.

SHANLEY, P. *As the Forest Falls: The Changing Use, Ecology and Value of Non-Timber Forest Resources for Caboclo Communities in Eastern Amazonia*. Tese (PhD). The University of Kent, Canterbury, UK, 2000.

SIMINSKI, A. *Formações florestais secundárias como recurso para o desenvolvimento rural e a conservação ambiental no litoral de Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SOUZA, R.S. *Economia Política e Meio Ambiente*. Pelotas: Educat, 1998.

STEENBOCK, W. Etnobotânica, conservação e desenvolvimento local: uma conexão necessária em políticas do público. In: KUBO, R.R.; BASSI, J.B.; SOUZA, G.C. de; ALENCAR, N.L.; MEDEIROS, P.M. de; ALBUQUERQUE, U.P. de (org.). *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia, Volume 3*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, pp. 65-84, 2006.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. *Basics of qualitative research. Grounded theory procedures and techniques*. Sage, London, 1990.

VALE, A.T. do; RESENDE, R.; GONÇALEZ, J.C.; COSTA, A.F. da. Estimativa do consumo residencial de lenha em uma pequena comunidade rural do município de São João da Aliança, GO. *Ciência Florestal*, v. 13, n.2, pp. 159-165, 2003.

ZANONI, M.M.; FERREIRA, A.D.D.; MIGUEL, L. de A.; FLORIANI, D.; CANALI, N.; RAYNAUT, C. Preservação da natureza e desenvolvimento rural: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em Áreas de Proteção Ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 2, pp. 39-55, 2000.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agricultores familiares de Anchieta possuem forte base de subsistência alimentar assegurada pela produção de diversos produtos vegetais e animais na propriedade para autoconsumo. A partir deste trabalho pôde-se concluir que os recursos florestais nativos fazem parte das estratégias de sua subsistência, ligada ao autoconsumo de lenha para cozinhar e aquecer a casa no inverno, madeira para construções e reformas das residências e estruturas dos estabelecimentos agropecuários, e para confecção de artefatos utilizados na produção agrícola, dentre outros usos. Portanto, os recursos florestais nativos ainda são importantes no modo de vida dos agricultores familiares de Anchieta e a madeira é bastante demandada dentro dos estabelecimentos agropecuários.

Essa importância cotidiana dos recursos florestais nativos para os agricultores familiares de Anchieta foi responsável por lhes proporcionar a aquisição de um rico conhecimento a respeito das distintas espécies da flora local e dos seus usos. Isso foi comprovado no presente trabalho pela identificação de elevado número de espécies florestais nativas conhecidas pelos agricultores entrevistados (132), dentre as quais há uma grande proporção das espécies arbóreas que ocorrem na região (105 espécies). O conhecimento a respeito do uso das espécies também se mostrou bastante efetivo pelo alto consenso entre os agricultores entrevistados para os usos definidos para determinadas espécies.

No entanto, constatou-se também neste trabalho a redução ou mesmo o abandono do uso de espécies nativas madeireiras para finalidades como construção devido às dificuldades impostas pelas leis ambientais que somente permitem a autorização desse tipo de uso, em determinadas condições, através de procedimentos bastante burocráticos e que representam elevados custos para os agricultores. Essas restrições estão levando os agricultores a substituírem as espécies madeireiras nativas por espécies exóticas, principalmente eucaliptos, na maioria dos casos. Agricultores que não possuem reflorestamento de espécies exóticas e que não possuem condições para comprar madeira estão deixando de satisfazer necessidades relevantes para o conforto da família e para as suas atividades produtivas.

Uma outra consequência da redução do uso dos recursos florestais nativos que pode estar ocorrendo entre os agricultores de Anchieta é a erosão

conhecimento relacionado a estes recursos entre os agricultores mais jovens (menos de 40 anos). Esses agricultores conhecem menos espécies que os agricultores mais velhos (mais de 40 anos) o que pode ser devido à redução cada vez maior das oportunidades de utilizarem as espécies nativas.

Apesar da redução do uso de espécies florestais madeireiras pelos agricultores familiares de Anchieta, existe ainda entre a maioria deles, mesmo entre os agricultores que utilizam atualmente eucalipto, um anseio em utilizar as espécies madeireiras nativas.

A atividade leiteira está cada vez mais forte dentro dos sistemas de produção agrícolas encontrados em Anchieta, o que pode ser constatado pela perspectiva dos agricultores em aumentar o número de vacas leiteiras e a área de pastos em seus estabelecimentos agropecuários. O direcionamento para essa atividade tem então influenciado fortemente o uso da terra, que além do aumento da demanda por pastos permanentes, tem implicado o aumento de plantios de milho para silagem. Associado a essas tendências, tem ocorrido uma diminuição das áreas e da diversidade de cultivos anuais destinados à comercialização, além do aumento da pressão para supressão de capoeiras novas para ocupação com usos ligados à produção de leite. Esses fatores, decorrentes do caráter extensivo da atividade, aparentemente geram um aumento da demanda por terra entre os agricultores familiares de Anchieta, que em sua grande maioria, possuem estabelecimentos pequenos (menores do que 30 ha).

A pressão sobre fragmentos florestais nativos para substituição por usos da terra ligados à produção de leite pode não estar ocorrendo para a maioria dos fragmentos existentes atualmente visto que a maior parte deles são matas nativas que nunca foram derrubadas e capoeiras em estágio de regeneração secundária avançada e, portanto, protegidos pela legislação ambiental vigente. Além disso, como algumas das principais motivações dos agricultores familiares de Anchieta para a conservação de fragmentos florestais em seus estabelecimentos agropecuários é a alta declividade e pedregosidade do relevo, provavelmente muitas dessas áreas foram mantidas florestadas pela sua inviabilidade para o uso agrícola. Isso é, em parte, coerente com certa correlação positiva ($r=0,55$) encontrada entre o tamanho dos estabelecimentos agropecuários e o tamanho dos fragmentos

florestais, o que pode estar relacionado com as características do relevo do município, em sua maior parte extremamente acidentado.

Percebe-se, portanto, que a disponibilidade de novas áreas para serem ocupadas com formações florestais nativas, destinadas à conservação ambiental, como são as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, ficam comprometidas com essa dinâmica do uso da terra atual e as características do relevo.

Deve-se considerar, no entanto, que a conservação de fragmentos florestais dentro dos estabelecimentos agropecuários de Anchieta também ocorre pela motivação em manter uma reserva de materiais (lenha, madeira, frutos, etc.). Portanto as limitações e restrições do uso dos recursos florestais da forma como estão postas pelas leis ambientais, é mais um fator para a desvalorização dos fragmentos florestais nativos dentro dos estabelecimentos agropecuários. As leis ambientais que visam à conservação de florestas nativas devem cada vez mais considerar a demanda dos agricultores pelo autoconsumo desses recursos, de forma bastante acessível, reduzindo significativamente as burocracias existentes.

Alternativas que gerem renda a partir desses fragmentos, como o manejo sustentável de espécies, também poderiam contribuir para a valorização dos recursos florestais nativos em contraposição ao uso da terra destinado ao sistema de produção de leite. A valorização econômica dos recursos da biodiversidade local pode focar as 32 espécies nativas encontradas em Anchieta, que são frutíferas, madeireiras e/ou medicinais, que foram indicadas como espécies potenciais para uso econômico no Projeto Plantas para o Futuro – Região Sul, do Ministério do Meio Ambiente.

Sistemas silvopastoris em áreas de Reserva Legal, por exemplo, com espécies nativas de interesse econômico, associadas a espécies forrageiras para o gado são alternativas mais sustentáveis de uso da terra, que contribuiriam tanto com a conservação da flora e fauna local, assim como abrigo para o gado em dias de sol intenso.

Considera-se que este trabalho foi satisfatório em atender os objetivos propostos de compreender a relação dos agricultores familiares de Anchieta com os recursos florestais nativos, assim como a inserção de fragmentos florestais em seus sistemas de produção. As informações apresentadas ressaltaram as principais demandas destes agricultores em relação aos recursos florestais nativos e

apresentaram os principais desafios existentes para a efetivação da conservação de recursos florestais nativos de forma condizente com o modo de subsistência e de produção peculiares da agricultura familiar de Anchieta.

ANEXO B – Roteiro de entrevista da “Leitura da Paisagem”

1. Quais as culturas anuais que planta? Qual o tamanho dos cultivos?
2. Existem pastos permanentes nas propriedades? Que tamanhos têm?
3. Faz rotação de culturas nas parcelas?
4. Faz descanso da terra?
5. Onde são plantados os cultivos de autoconsumo, hortas? Que tamanhos têm?
6. Qual o número de vacas leiteiras que possui?
7. Com que alimenta as vacas leiteiras?
8. Possui reflorestamento de eucalipto, pinus, uva-japonesa ou outros?
9. Existem rios, açudes na propriedade?
10. Pretende começar a produzir algo que não produz ainda? Onde?
11. Quais as principais modificações da propriedade nos próximos 3 anos?
12. Sobre os fragmentos florestais:
 - Os fragmentos já foram cortados? Por quê?
 - Que tamanho e idade têm os fragmentos?
 - Existem locais exclusivos para retirada de determinados recursos?
 - De onde retira madeira para lenha, construção, palanques, cabo de ferramentas, etc.? Por quê?
 - Onde estão as frutas nativas?

Roteiro de entrevista “em campo” para coleta das plantas

- 1. Por que manteve áreas de mata nativa na propriedade?**
- 2. Por que as matas nativas foram mantidas nesses locais?**
- 3. Para que usa as áreas de mata nativa?**
- 4. Já foi tirado madeira dessas matas?**
- 5. Usa fogão a lenha todos os dias?**
- 6. Que lenha usa?**
- 7. Quando precisa de madeira (tábua, barrote, palanque, etc.) de onde obtém?**
- 8. O gado entra nas matas/capoeiras da propriedade? O que acha disso?**
- 9. Como ficarão as matas nativas da propriedade nos próximos anos? Em que locais?**

ANEXO D – Termo de Anuência Prévia (modelo CGEN)

TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA: FLORESTAS E AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE ANCHIETA, OESTE DE SANTA CATARINA: CONHECIMENTOS, USOS E PERSPECTIVAS”

1) Finalidade do estudo

As finalidades deste estudo são:

- resgatar os conhecimentos e usos que os agricultores do município de Anchieta fazem das plantas nativas de matas e capoeiras;
- verificar as motivações e as dificuldades dos agricultores em manter matas nativas em suas propriedades.

Estas informações serão úteis para:

- formar um banco de dados sobre o conhecimento dos agricultores de Anchieta sobre os recursos florestais desta região;
- discussões sobre a conservação e utilização destes recursos, pelos agricultores, sem degradar as matas.

A princípio esta pesquisa não visa identificar recursos com potencial econômico.

2) Porque esse estudo é importante?

Na região Oeste de Santa Catarina ocorre a Floresta Estacional Decidual, que tem como principal característica a presença de algumas espécies de árvores que perdem as folhas no inverno e que não são comuns em outras regiões do Estado, como no litoral. Originalmente este tipo de floresta ocupava 8,71% do Estado de Santa Catarina e hoje ocupa apenas 1,38% da área do Estado.

Além deste tipo de floresta, ocorre também nesta região a Floresta de Araucárias, sendo que a espécie Araucária foi muito explorada para madeira e atualmente a sua presença na natureza está ameaçada.

Os primeiros habitantes de Anchieta, agricultores de diversas etnias (brasileiros, alemães, italianos, poloneses) convivem com estas florestas há muito tempo. Os brasileiros (caboclos) realizavam a agricultura de pousio, caçavam, comiam frutos da mata, depois os colonos (migrantes) abriram áreas para agricultura, também realizando a agricultura de pousio no início, utilizando a madeira e outros recursos das florestas. Este

contato dos agricultores com as matas possibilitou a aquisição de conhecimentos, que podem estar sendo perdidos por não estarem sendo mais utilizados pelos mais novos e pela drástica redução das áreas de mata nativa na região.

O Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965 e a MP nº 2.166-67/2001 relacionada), uma lei brasileira sobre florestas, exige que algumas áreas, mesmo estando dentro de propriedades particulares, como as propriedades agrícolas, sejam preservadas com vegetação nativa. Algumas destas áreas de preservação, denominadas de Áreas de Preservação Permanente (APP), são os leitos dos rios, lagos e açudes, mesmo não sendo naturais, áreas de encostas com declividade acima de 45° ou 100% e topos de morros. Portanto, muitas destas áreas que são utilizadas atualmente pelos agricultores para cultivo de produtos agrícolas, terão que ser restauradas com florestas. Porém, os agricultores que possuem áreas pequenas para tirar seu sustento, precisam utilizar grande parte de suas propriedades para obter renda.

Uma alternativa que foi proposta, através da Resolução do CONAMA nº 369/2006, para que estas áreas de preservação possam ser utilizadas para subsistência e comercialmente pelo agricultor, de forma que não prejudique a manutenção das matas, é a utilização do manejo agroflorestal, a coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e para produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitadas outras legislações ambientais existentes.

Portanto, esta pesquisa poderá identificar, através do conhecimento dos agricultores, plantas nativas com potencial para serem utilizadas, de forma adequada, como alternativa de renda, recuperação e conservação de áreas de preservação e de áreas de mata nativa intocada que também não podem ser derrubadas e onde a retirada de madeira só pode ser feita para consumo interno, por conta do Decreto Federal Nº 750/1993.

3) O quê se estudará?

Pretende-se estudar as seguintes questões listadas abaixo:

- Qual a história do uso de plantas nativas pelos agricultores de Anchieta?
- Que plantas da mata existem na região e são conhecidas pelos agricultores de Anchieta?
- O que sabem os agricultores de Anchieta sobre estas plantas?
- Para que servem estas plantas?
- Que partes são usadas destas plantas?

- Em que época do ano estas plantas são mais usadas?
- Estas plantas são usadas apenas para consumo na propriedade, pela família, para alimentar os animais, ou são também vendidas? No passado eram vendidas?
- Qual a quantidade destas plantas que são usadas para consumo da família e para venda?
- Os agricultores manejam, ou seja, colhem sementes, replantam, etc. estas plantas perto de casa?
- Em que tipo de ambiente cada planta prefere?
- Estas plantas aparecem em pequena ou grande quantidade?
- Estas plantas morrem ou sofrem, rebrotam ao serem podadas ou manejadas?
- O que os agricultores esperam destas áreas de mata nativa existentes dentro de suas propriedades?
- Como os agricultores ocupam os espaços do estabelecimento agropecuário?

4) Da forma como se estudará?

Métodos e procedimentos:

Primeiro será enviada documentação necessária para receber autorização para a realização da pesquisa ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN). O CGEN faz parte do Ministério do Meio Ambiente e autoriza pesquisas no Brasil sobre a sabedoria ligada à biodiversidade brasileira. Para receber esta autorização é preciso este documento que é denominado de Termo de Anuência Prévia.

Após a aprovação da pesquisa pelo CGEN, serão realizadas as seguintes etapas:

1. Entrevistas com os agricultores e suas esposas, contendo as questões descritas acima, na propriedade dos agricultores que aceitarem participar da pesquisa. Nada impede que os entrevistados se recusem a participar desta etapa e das próximas ou se recusem a responder qualquer das questões durante a entrevista. Esta entrevista poderá ser registrada através de anotações em caderno de campo, gravações de áudio e, eventualmente fotografias, com a devida permissão prévia do entrevistado. A identificação do agricultor será preservada em qualquer documento público que seja elaborado com os dados obtidos nesta etapa ou em qualquer outra etapa desta pesquisa;
2. Nesta mesma visita da pesquisadora, poderá ser realizada uma entrevista em campo, ou seja, dentro das áreas de mata nativa da propriedade, dependendo da

vontade do entrevistado, sendo que esta entrevista poderá ser realizada também em outra ocasião caso o entrevistado assim preferir, ou não ser realizada, de acordo com a vontade do agricultor. Nesta etapa serão feitas coletas de ramos de plantas para posterior identificação botânica.

3. As propriedades dos agricultores entrevistados serão identificadas por coordenadas geográficas, ou seja, localizadas em mapa, através de aparelho GPS, o que será útil para relacionar dados geográficos como tipo de solo, relevo, hidrografia com as espécies que ocorrem em fragmentos existentes dentro da propriedade rural. Estes dados não serão publicados, ou seja, a localização das propriedades só será utilizada pela pesquisadora que irá agrupar as informações e divulgá-las de forma generalizada em documentos públicos.
4. Algumas propriedades agrícolas que participaram das entrevistas serão escolhidas para a realização de um trabalho mais detalhado sobre o uso da terra – Metodologia de Leitura da Paisagem. Serão feitas entrevistas com os agricultores escolhidos sobre como? e porquê? ocupam os espaços da propriedade, caminhando na propriedade e observando os usos que são feitos em cada tipo de relevo. Poderão ser utilizados mapas, imagens de satélite ou um croqui da propriedade elaborado pelo próprio agricultor e o produto final será o desenho do perfil da propriedade, contendo informações sociais, ambientais, problemas e soluções pré-elaboradas durante a caminhada e discutidas junto ao agricultor depois da caminhada.

A cada nova etapa da pesquisa haverá uma reunião, com a presença dos pesquisadores, para fazer um balanço das atividades anteriores e planejar as novas atividades.

Contrapartidas dos pesquisadores:

Os pesquisadores se propõem, de acordo com os desejos manifestados pelos agricultores e entidades envolvidas com esta pesquisa, a oferecer como contrapartida:

- Palestras em escolas sobre educação ambiental;
- Apoio à formulação de projetos que poderão ser enviados ao CONAMA / FNMA para a construção de viveiros de mudas nativas em Anchieta e para obtenção de equipamentos de processamento de frutas nativas;

- Ajudar a organizar o stand de plantas nativas da 'IV Festa Nacional das Sementes Crioulas' que se realizará de 18 a 22 de abril de 2007, em Anchieta / SC.

5) Período e locais do estudo

A pesquisa será realizada entre os meses de janeiro a dezembro de 2007 nas 33 comunidades rurais do município de Anchieta. A maior parte das etapas serão realizadas pela pesquisadora Elaine Zuchiwschi. A etapa 'Divulgação dos resultados' poderá ser realizada com os demais pesquisadores envolvidos.

Segue abaixo cronograma das etapas a serem realizadas:

Etapas	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O U T	N O V	D E Z
Entrevistas nas propriedades	x	x					x	x	x			
Avaliação da atividade anterior			X							x		
Leitura da paisagem				x	x							
Reunião para avaliar atividade anterior e definir formas de contrapartida						x						
Divulgação dos resultados											x	x

6) A equipe de trabalho

Nome	Instituição	Formação	Tema de pesquisa
Alfredo Celso Fantini	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Eng. Agrônomo, Ph.D. Ciências Florestais, Prof. Adjunto da UFSC	Estrutura Florestal
Antônio Carlos Alves	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, Prof. Adjunto da UFSC, membro do NEAbio	Agrobiodiversidade
Elaine Zuchiwschi	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Eng. Agrônoma, mestranda no PRPG RGV/UFSC, bolsista CNPq	Etnobotânica
Nivaldo Peroni		Eng. Agrônomo	Etnobotânica

7) Os recursos para as pesquisas

O projeto receberá recursos no montante de R\$ 19.095,30 do Fundo Setorial de Recursos Hídricos do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

O projeto receberá também apoio estrutural, como sala com computador, sala para depositar material de campo, salas para reuniões e palestras, da Prefeitura Municipal de Anchieta e do Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta.

8) Dos resultados e de sua divulgação

A divulgação dos resultados respeitará a solicitação de confidencialidade dos dados se essa for solicitada por uma pessoa, uma família ou uma comunidade, ou a associação representante. Cada agricultor entrevistado irá receber uma cópia deste termo.

A forma como será feita a divulgação dos resultados no município será definida em reuniões para este fim, será firmada por acordo escrito, podendo ser:

- nas comunidades envolvidas ou na sede do município, por meio de cartilhas, reuniões, exposições, etc;
- nas escolas locais ou em determinadas situações (eventos);
- pela composição de um herbário (plantas secas coletadas e identificadas com nomes populares e científicos) a ser depositado em local adequado.

A divulgação científica dos resultados será realizada da seguinte forma:

- respeitando as solicitações de confidencialidade, citando as comunidades envolvidas na pesquisa e indicando que os conhecimentos pertencem a essas comunidades e que é vedado qualquer uso comercial das informações publicadas, salvo pelos detentores dos conhecimentos;
- em forma de dissertação de mestrado para obtenção do título de Mestre em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Federal de Santa Catarina pela pesquisadora Elaine Zuchiwschi e em forma de publicação em revista científica, pôster e resumo em eventos científicos, ressaltando-se que os pesquisadores se comprometem a não publicar resultados que não estejam diretamente relacionados com os objetivos do estudo e a não divulgar dados de potencial interesse econômico (o que consta da MP 2186), além das solicitações de confidencialidade.
- No município de Anchieta todas as produções científicas elaboradas a partir desta pesquisa serão difundidas através de deposição de cópias destes

trabalhos na Prefeitura Municipal, no Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta e na Biblioteca Municipal de Anchieta. Trabalhos que sejam publicados em outros idiomas que não o português, serão traduzidos antes de serem entregues a estas instituições.

Os dados brutos da pesquisa permanecerão, a princípio, em propriedade da pesquisadora Elaine Zuchiwschi, com as ressalvas acima indicadas. Logo após o desligamento desta pesquisadora com a Universidade Federal de Santa Catarina, os dados brutos da pesquisa passarão, a partir de então, à responsabilidade do pesquisador Alfredo Celso Fantini, professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina.

9) *Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa*

A pesquisa será realizada de forma a evitar profundamente qualquer impacto negativo sobre as estruturas sociais, culturais e ambientais do município de Anchieta, visto que busca exatamente documentar estes fatores da forma como são, respeitando sempre as diferenças sociais e culturais entre entrevistados e pesquisadores.

10) *Dados para contato*

Coordenador do projeto - Alfredo Celso Fantini

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina

Endereço: Rodovia Ademar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - Caixa Postal 476

CEP: 88040-900 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil

Telefone de contato: (048) 3331-5320 Fax: 331-5335234.2014

Email: afantini@cca.ufsc.br

Pesquisadores que participaram da consulta

Nome: Elaine Zuchiwschi

Endereço: R. Olindina Maria Lopes, 1264 – Morro das Pedras

CEP 88066 – 028 – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil

Telefone de contato: (48) 3237 9637 e (48) 9607 6024

E-mail: ezuchws@yahoo.com.br

11) *Assinatura*

Pelo presente termo, atesto que os agricultores de Anchieta estão cientes e concordam com a realização do estudo acima proposto e que

foi garantido o direito dos agricultores de recusar o acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, durante o processo de obtenção da anuência prévia e durante a realização da pesquisa, em qualquer momento.

Local:

Data:

Elói Schewizer

Presidente do Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta (SINTRAF)

ANEXO E – Instrução Normativa da Fatma N° 25

Instrução Normativa - IN

**APROVEITAMENTO DE MATERIAL LENHOSO
DERRUBADO POR AÇÃO DA NATUREZA****IN-25****INSTRUÇÕES GERAIS:**

Os pedidos de aproveitamento de **material lenhoso derrubado por ação da própria natureza**, atendida a legislação vigente e normas administrativas reguladoras, limitadas a **20 (vinte) unidades** e no máximo **15 m³** (quinze metros cúbicos) de madeira em toros e até 06 (seis) estéreos (st) de lenha resultante das galhadas das árvores, serão instruídos com os seguintes documentos:

1. Requerimento com endereço completo do requerente, para correspondência e justificativa do pedido (modelo Anexo – I);
2. Fotocópia da Carteira de Identidade e do CPF, para pessoa física e do Contrato Social, se pessoa jurídica;
3. Certidão atualizada do Cartório de Registro de Imóveis - CRI (máximo 90 dias), com a devida averbação da Reserva Legal, no caso de área rural;
4. Croqui de acesso e localização da propriedade com pontos de referências;
5. Indicação do volume, por espécie, do material lenhoso a ser aproveitado;
6. Deverão ser publicados em periódico regional, todos os extratos dos pedidos de autorizações e/ou licenças, e somente após a entrega na FATMA do comprovante da publicação, será concedida a autorização e/ou licença;
7. Recolhimento dos valores de análise, conforme Tabela da FATMA;



Instrução Normativa - IN



Modelo de Requerimento, Anexo - I

À
Fundação do Meio Ambiente - FATMA

.....
(nome) (razão social) requer a análise das informações em anexo

com vistas a manifestação da FATMA para a atividade de.....

na propriedade com área total de(hectares ou metros), localizado em
(rua/av., nº, bairro)

.....

no município de
(nome) (estado) (cep)

Termos em que pede deferimento,

..... de de
(local) (mês) (ano)

Nome:

Endereço/telefone:

Assinatura:

ANEXO F – Instrução Normativa da FATMA N° 27

Instrução Normativa – IN



EVENTUAL DE ÁRVORES	CORTE	IN-27
----------------------------	--------------	--------------

INSTRUÇÕES GERAIS:

Os pedidos de Autorização para **corte eventual de árvores nativas**, quando em propriedades com até 30 (trinta) hectares, limitado a **20 (vinte) unidades** e no máximo **15 m³ e 6 (seis) estéreos** de lenha resultante das galhadas das árvores, atendendo a legislação vigente, serão instruídos com os seguintes documentos:

- ✓ Requerimento do empreendedor, com endereço completo para correspondência e justificativa do pedido;
- ✓ Fotocópia da Carteira de Identidade e do CPF, para pessoa física e do Contrato Social, se pessoa jurídica;
- ✓ Recolhimento dos valores de análise, conforme Tabela da FATMA;
- ✓ Declaração da Prefeitura Municipal, dizendo se o empreendimento está de acordo com as normas legais e administrativas da municipalidade;
- ✓ Certidão atualizada do Cartório de Registro de Imóveis - CRI (máximo 90 dias), com a competente averbação da Reserva Legal;
- ✓ Levantamento de dados de altura, Diâmetro Altura do Peito – DAP volume individual e total, por espécie, além da relação das árvores selecionadas, previamente identificadas com plaquetas numeradas, acompanhado por justificativa;
- ✓ Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável técnico pelo projeto, elaboração e execução;
- ✓ Planta topográfica do imóvel em UTM ou Coordenada Geográfica, informando o DATUM de origem, assinalando o uso atual do solo, os remanescentes florestais, hidrografia e o local pretendido para supressão;
- ✓ Deverão ser publicados em periódico regional todos os extratos das autorizações e/ou licenças, e somente após a entrega na FATMA do comprovante da publicação, será concedida a autorização e/ou licença.
- ✓ Prioridade para árvores mortas;
- ✓ A retirada não pode ser superior a 20% do estoque total dos indivíduos adultos da propriedade.
- ✓ O profissional habilitado responsável pela execução dos serviços da atividade autorizada ou licenciada, deverá encaminhar a FATMA Relatório Final de execução, conforme apresentado no projeto aprovado, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar do vencimento da autorização ou licença, incluindo registro fotográfico;



Instrução Normativa - IN



- ✓ Toda e qualquer emissão de autorização e licenciamento ambiental no meio rural, só será emitida após a averbação da Reserva Legal, de no mínimo 20% da área total da propriedade rural, previsto no art. 16 da Lei 4.771/65 e Medida Provisória 2166-67/01

ENDEREÇOS DA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE NO ESTADO DE SANTA CATARINA