

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANESIO DA CUNHA MARQUES

AS PAISAGENS DO MATE E A CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UM
ESTUDO JUNTO AOS AGRICULTORES FAMILIARES DO PLANALTO NORTE
CATARINENSE

CURITIBA

2014

ANESIO DA CUNHA MARQUES

AS PAISAGENS DO MATE E A CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UM
ESTUDO JUNTO AOS AGRICULTORES FAMILIARES DO PLANALTO NORTE
CATARINENSE.

Tese apresentada como requisito parcial
para a obtenção do título de Doutor, curso
de Doutorado em Meio Ambiente e
Desenvolvimento da Universidade Federal
do Paraná.

Comitê de orientação:

Profº Dr. Valdir Frigo Denardin
Profº Dr. Mauricio Sedrez do Reis
Profª Dr.ª Celina Wisniewski

CURITIBA

2014

M357 Marques, Anésio da Cunha

As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do Planalto Norte Catatinense. / Anésio da Cunha Marques. – Curitiba : 2014
434 f. il.

Orientador: Valdir Frigo Denardin

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná.

Setor de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

1. Erva-mate. 2. Meio ambiente - Preservação. 3. Agricultura familiar. I. Denardin, Valdir Frigo. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. III. Título

CDU 633.77



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento
Rua dos Funcionários, 1540- Juvevê- CEP: 80035-050 Curitiba-Pr
Fone (Fax) 41- 3350 5764 Fone 41- 3350 5849
E-mail: mado@ufpr.br Home-Page: www.ppgmade.ufpr.br

PARECER

Os Membros da Comissão Examinadora composta pelos professores doutores: Valdir Frigo Denardin (orientador-UFPR/Litoral), Maria do Rosário Knechtel (UFPR), Carlos Alberto da Silva Mazza (EMBRAPA/CNPF), Maurício Sedrez dos Reis (UFSC), Valter Steenbock (ICMBio) após realizarem a arguição da tese de doutorado apresentada pelo candidato **Anésio da Cunha Marques**, intitulada: "*As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do planalto norte catarinense*" deliberaram pela Aprovação (X) Reprovação (). Com menção: (A) Distinção (P) Louvor. Tendo o candidato completado todos os requisitos necessários para receber o grau e o Diploma de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

OBS: A BANCA RECOMENDA A PUBLICAÇÃO DO ARTIGO E DO MM LIVRO.

Curitiba, 09 de maio de 2014.

Prof. Dr. Valdir Frigo Denardin

Profa. Dra. Maria do Rosário Knechtel

Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva Mazza

Prof. Dr. Maurício Sedrez dos Reis

Prof. Dr. Valter Steenbock

Aos agricultores do Planalto Norte Catarinense e região Centro-sul do Paraná, principais regiões produtoras de erva-mate nativa do continente, que apesar de muitos ventos contrários, persistem, manejando seus ervais e conservando a floresta e suas tradições, produzindo – verdadeiramente – um mate de qualidade superior, repleto de significados.

AGRADECIMENTOS

Ao curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR, pública e gratuita, que me proporcionou a oportunidade de cursar o doutorado. A todos os meus colegas e professores, pela fecunda convivência que tivemos.

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que me proporcionou o privilégio do licenciamento integral durante todo o curso.

Aos meus orientadores, prof^o Dr. Valdir Frigo Denardin, pela orientação constante e por estar sempre disposto a contribuir na construção desse trabalho; ao prof^o Dr. Mauricio Sedrez dos Reis, pelas contribuições e por acreditar no caminho trilhado por essa tese; à prof^a Celina Wisniewski pelas contribuições, principalmente na parte inicial dessa caminhada.

A todos os agricultores familiares, industriais do mate, técnicos e secretários da agricultura que concederam as entrevistas, compartilhando seu tempo, conhecimentos e suas experiências, sem os quais não seria possível realizar essa tese.

Aos membros da banca de defesa, Dr.^o Carlos A. S. Mazza, pelas contribuições e questionamentos; a prof. Dr^a Maria do Rosário Knechtel, pelas contribuições, pela orientação nos caminhos metodológicos e por ser um exemplo de como exercer o magistério com dedicação, competência e amor; ao meu amigo, Dr^o Walter Steenbock, pelas contribuições na banca de defesa e principalmente na banca de qualificação, em que iluminou muitos, e bons, caminhos.

Aos meus colegas e amigos da Floresta Nacional de Três Barras, Artur, Carlos, Eliane, Joel, Hipólito, Neco, Raul, Reginaldo, Reis e Viviane, pela amizade, incentivo, apoio e compreensão constante ao longo de toda essa caminhada. Ao Artur, então chefe, que concordou com minha licença quando éramos apenas dois analistas ambientais na Flona.

Aos técnicos da Epagri que permitiram a participação em suas reuniões e indicaram agricultores para serem entrevistados, especialmente aqueles – Ederson, Ana e Danilo – que nos acompanharam em visitas de campo.

Aos servidores do IBGE, Sueni J. M. dos Santos IBGE/SC e Paulo R B. Soares IBGE/ RJ, pelo atendimento, atenção e interesse em prestar esclarecimentos sobre os dados estatísticos, zelando pela qualidade dos serviços dessa importante instituição pública.

A todos os meus amigos agricultores familiares da região Centro-Sul do PR e Planalto Norte de SC que muito me ensinaram sobre a vida rural e o manejo da erva-mate, especialmente ao Bernardo Vergopolen, que sempre me estimulou a continuar nessa “lida”.

Aos meus sobrinhos, Gustavo e Mateus, pela amizade e companhia, ao me hospedaram em Curitiba durante o doutorado.

Ao meu pai, Paulo (*in memorium*) e minha mãe, Natália, que fizeram todos os sacrifícios imagináveis para que todos os seus oito filhos conseguissem se formar no ensino superior. A minha mãe, por estar sempre alegre, disposta a ajudar a todos e sempre acreditar que tudo vai dar certo.

Aos meus irmãos Raul, Guiomar e Elisabeth pela proximidade, amizade, companheirismo e pelo compartilhamento de alegrias e angústias nesses últimos anos.

A Dani, meu amor, pelo carinho, compreensão, incentivo em todas as horas... Por compartilharmos momentos alegres e tristes e, principalmente, muitos sonhos... e, por estar sempre presente.

Somos do tamanho dos medos que enfrentamos...

RESUMO

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St Hil.) é uma espécie arbórea nativa da Floresta com Araucária de significativa importância econômica e social para grande parte da região sul do Brasil, contribuindo para a conservação dos remanescentes florestais através de manejos tradicionais de ervais nativos. Os ervais, no entanto, apresentam uma grande diversidade de situações, frente aos diferentes manejos, aos significados que possam ter aos agricultores e às influências sociais, políticas e econômicas a que estão submetidos, configurando diferentes paisagens e, conseqüentemente, diferentes capacidades de contribuição para a conservação socioambiental. Nesse contexto, o objetivo geral desta tese foi estudar as diferentes paisagens de ervais do Planalto Norte Catarinense (PNC) – principal região produtora de erva-mate nativa de Santa Catarina – e sua relação com a conservação socioambiental, no âmbito da agricultura familiar. A metodologia teve como base a pesquisa qualitativa, com apoio de recursos quantitativos, como a estatística descritiva. Foram realizadas 64 entrevistas semiestruturadas, junto a agricultores familiares, agentes de assistência técnica e extensão rural (ATER) e industriais ervateiros, além da avaliação de 66 ervais, com base em roteiro específico e percorrimto daqueles locais. Foi possível identificar 13 tipos de unidades de paisagens dos ervais (UPEs). Tanto nos ervais nativos quanto nos plantados, observa-se que, à medida que a cobertura florestal das UPEs diminui, aumenta a domesticação das paisagens, a produção de biomassa da erva-mate, o uso de agrotóxicos e a erosão dos solos, por outro lado diminui a biodiversidade, a estabilidade e resiliência dos ervais, a ciclagem de nutrientes, os usos da paisagem e a qualidade da erva-mate. A erva-mate, mais do que gerar recursos monetários significativos, constitui uma atividade que produz uma renda segura, com poucos investimentos, assumindo uma importante função de reserva de valor e de estabilização das unidades familiares. Configura-se como uma atividade fortemente ligada às tradições e à história das famílias, além de ser um trabalho prazeroso para os agricultores. Contribui para a conservação dos remanescentes florestais e de espécies arbóreas ameaçadas de extinção, aumenta a conectividade entre fragmentos florestais, gera diversos serviços ecossistêmicos e permite uma multiplicidade de usos nos ervais florestais. Conclui-se, assim, que a atividade ervateira representa grande importância para a conservação socioambiental no PNC. Porém, à medida que os ervais se afastam de paisagens florestais e se aproximam de paisagens de lavouras, perdem, gradativamente, aspectos positivos relacionados a essa conservação socioambiental. Constatou-se que a preferência do mercado por uma erva-mate que produza um sabor mais suave está, normalmente, vinculada a ervais sombreados, em ambiente florestal, formado por erva-mate nativas ou mesmo plantadas, desde que através de sementes/mudas nativas da região e com um manejo que respeite o ritmo da natureza. As instituições de ATER, praticamente não trabalham com a atividade ervateira, configurando uma “invisibilidade” da atividade para essas instituições. As instituições de pesquisa, de forma geral, limitam seu trabalho ao manejo de ervais plantados. A busca de um melhor manejo, amparado legalmente, que consiga compatibilizar, além da conservação genética, produção significativa de erva-mate com as demais funções sociais e ecológicas dos ervais, respeitando as formas de manejo tradicionais, na maioria das vezes associadas com a criação de gado, constitui um grande desafio no PNC.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Conservação socioambiental. Erva-mate. Paisagem. Planalto Norte Catarinense.

ABSTRACT

The Yerba Mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) is a native tree species of Araucaria Forest and it has a significant socio-economic importance for a great part of the southern region of Brazil. The Yerba Mate contributes to the conservation of the remaining forests through traditional native herbal managements. However, the Yerba Mate plantations have a great diversity of situations due to the different managements, the meaning they may have to farmers, as well as the social, political and economic influences to which they are subject, by setting different landscapes and different contribution capacities to environmental conservation. Thus, the general objective of this thesis is to study the different landscapes of Yerba Mate plantations in the Planalto Norte Catarinense (PNC) - which is the main producing region of native Yerba Mate in the State of Santa Catarina (Brazil) - and their relationship to environmental conservation in the context of family farming. The methodology was based on qualitative research with the support of quantitative resources such as the descriptive statistics. Sixty-four semi-structured interviews were conducted with family farmers, Agents of Technical Assistance and Rural Extension (ATER), and businesspeople of the Yerba Mate industry. Besides that, 66 Yerba Mate plantations were evaluated, following a specific route and visitations to those plantations. Thirteen types of Mate plantations landscape units (UPEs) were identified. In both native and cultivated Yerba Mate plantations, it is possible to observe that as the UPEs' forest coverage diminishes, the domestication of the landscape as well as the production of yerba mate biomass, pesticide use, and soil erosion increase. In addition, there is a decrease in biodiversity, stability and resilience of the Yerba Mate plantations as well as in the nutrient cycle, landscape use, and in the yerba mate quality. On top of generating significant monetary resources, the Yerba Mate is an activity which provides a safe income, with low investments and thus it has an important role as store of value and stabilization of family units; the yerba mate is an activity closely linked to the traditions and history of the families and it is also a pleasant activity for the farmers; it contributes to the conservation of the remaining forest and of the endangered tree species; it increases the connectivity among forest fragments, generates several ecosystem services and allows a wide variety of uses in the Yerba Mate native forests. Thus, it's possible to conclude that the Yerba Mate activity is of great importance to the socio-environmental conservation in the PNC. However, as the Yerba Mate plantations become less forest landscapes and more alike to cultivated landscapes, they gradually lose their positive aspects concerning to that socio-environmental conservation. It was found out that the market prefers a Yerba Mate with a milder flavor, which is normally connected to shaded yerba mate plantations in forest environment, formed by native or even cultivated Yerba Mate, provided that the seeds and seedlings are from the same region and that the management respects the rhythm of nature. The ATER institutions hardly work with the Yerba Mate activity, becoming an 'invisibility' of the activity for those institutions. In general, the research institutions limit their research to the management of cultivated yerba mate plantations. The greatest challenge for the PNC is the search for a better, legally supported management of the Yerba Mate plantations which could reconcile their genetic conservation and significant production with the other social and ecological functions of the Yerba Mate plantations, respecting traditional forms of management most often associated with cattle production.

Key-words: Family Farming. Socio-Environmental Conservation. Yerba Mate. Landscape. Planalto Norte Catarinense.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ORGANOGRAMA DO PROJETO COLETIVO DE PESQUISA DO GRUPO AGRO/BIODIVERSIDADE	24
FIGURA 2.1 – ESQUEMA DE RELAÇÕES EM UM GEOSSISTEMA.....	59
FIGURA 2.2 – RELAÇÕES EXISTENTES EM UMA PAISAGEM RURAL	63
FIGURA 3.1 – OCORRÊNCIA NATURAL DA ERVA-MATE E DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA .	76
FIGURA 4.1 – ESQUEMA GERAL DA PESQUISA COM DIMENSÕES E CATEGORIAS GERAIS DE ANÁLISE	99
FIGURA 4.2 – INDICADORES UTILIZADOS PARA A DETERMINAÇÃO DO ICF (ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL).....	111
FIGURA 5.1 – ZONAS AGROECOLÓGICAS DE SANTA CATARINA	115
FIGURA 5.2 – PLANALTO NORTE CATARINENSE COM LIMITES DOS MUNICÍPIOS E DIVISÃO EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO GEOLÓGICA – REGIÃO SEDIMENTAR E DO BASALTO.....	118
FIGURA 5.3 – MAPA DE SOLOS DO PLANALTO NORTE	119
FIGURA 5.4 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA GERAL DAS REGIÕES SEDIMENTAR E DO BASALTO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE	120
FIGURA 5.5 – MAPA FITOGEOGRÁFICO DE SANTA CATARINA COM DESTAQUE PARA O PLANALTO NORTE CATARINENSE	121
FIGURA 5.6 – ÁREA DE OCUPAÇÃO HISTÓRICA DOS XOKLENG COM DESTAQUE PARA A REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE	125
FIGURA 5.7 – AGRICULTOR IVO GREIN, MOSTRA RESQUÍCIOS DA CERCA DO ANTIGO CRIADOURO COMUM DA COMUNIDADE DO RIO CLARO MUNICÍPIO DE MAJOR VIEIRA – SC	131
FIGURA 5.8 – PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS DE ERVA-MATE NATIVA DE SANTA CATARINA COM BASE EM ESTIMAS DO IBGE – SAFRA 2011	136
FIGURA 5.9 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA-MATE COMERCIALIZADA PELOS AGRICULTORES FAMILIARES PARTICIPANTES DE REUNIÕES DA EPAGRI, COOPTRASC E REDE ECOVIDA	143
FIGURA 6.1 – INDICADORES DETERMINANTES E DESCRITIVOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS (UPES).....	150
FIGURA 6.2 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM MATA.....	156
FIGURA 6.3 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM MATA ABERTA.....	158
FIGURA 6.4 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM CAÍVA.....	159
FIGURA 6.5 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM CAÍVA ABERTA.....	162
FIGURA 6.6 – ASPECTO GERAL DE ERVAL EM CAÍVA MUITO ABERTA	165
FIGURA 6.7 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS PLANTADOS EM MATA ABERTA.....	167

FIGURA 6.8 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS PLANTADOS EM CAÍVAS ABERTAS	169
FIGURA 6.9 – CONTRASTE ENTRE ÁREA CONSIDERADA COMO “CAÍVA”, À ESQUERDA, E “POTREIRO”, À DIREITA.....	170
FIGURA 6.10 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS NATIVOS ABERTOS – POTREIROS	171
FIGURA 6.11 – ASPECTO GERAL DE ERVAL ABERTO – DESMATADO.....	173
FIGURA 6.12 – ASPECTO GERAL DE ERVAL NATIVO ABERTO – LAVOURAS.....	174
FIGURA 6.13 – ASPECTO GERAL DE ERVAL PLANTADO SOMBREADO.....	175
FIGURA 6.14 – ASPECTO GERAL DE ERVAL PLANTADO ABERTO	176
FIGURA 6.15 – ASPECTO GERAL DE ERVAL NATIVO ABERTO COM AGRICULTURA.....	177
FIGURA 6.16 – ASPECTO GERAL DE “ERVAL PLANTADO COM LAVOURAS” EM SISTEMA AGROFLORESTAL DIVERSIFICADO.....	179
FIGURA 6.17 – PERFIL DAS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS NATIVOS E PLANTADOS	180
FIGURA 6.18 – ÁREA (ha) E PRODUÇÃO TOTAL (t) DE ACORDO COM AS DIFERENTES UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS.....	182
FIGURA 6.19 – VARIAÇÕES NA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA (TONELADAS) E DA COBERTURA VEGETAL (%) NO PLANALTO NORTE CATARINENSE (1985-2006).....	190
FIGURA 6.20 – ÁREA INDICADA PELO AGRICULTOR COMO UM ERVAL DENSO QUE “SE TERMINOU”, AO FUNDO DESTACAM-SE ALGUMAS ERVEIRAS CENTENÁRIAS REMANESCENTES.....	192
FIGURA 6.21 – ANTIGOS BARBAQUÁS AINDA PRESENTES EM ALGUMAS PROPRIEDADES. BELA VISTA DO TOLDO E IRINIÓPOLIS – SC	202
FIGURA 6.22 – MANIFESTAÇÃO DOS AGRICULTORES QUANTO A GOSTAR DE TRABALHAR COM A ERVA-MATE.	202
FIGURA 6.23 – ORIGEM DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS	208
FIGURA 6.24 – OPINIÃO DOS AGRICULTORES EM RELAÇÃO AOS PREÇOS PAGOS PELA ERVA-MATE.....	211
FIGURA 6.25 – PRINCIPAIS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DA ATIVIDADE ERVATEIRA JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	213
FIGURA 6.26 – PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS QUANTO A NECESSIDADE DE SE TER MAIS SOL OU MAIS SOMBRA EM UM ERVAL.....	218
FIGURA 6.27 – ÁREA SEM MANEJO DA VEGETAÇÃO ARBÓREA EM QUE A ERVA-MATE “SE TERMINOU”.....	220
FIGURA 6.28 – TENDÊNCIA DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A COBERTURA FLORESTAL DE SEUS ERVAIS.....	222
FIGURA 6.29 – OPINIÃO DOS AGRICULTORES SOBRE A INFLUÊNCIA DO GADO NA PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DOS ERVAIS.....	231

FIGURA 6.30 – PLANTIOS DE ERVA-MATE REALIZADOS PELOS AGRICULTORES EM ÉPOCAS PASSADAS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	233
FIGURA 6.31 – ERVAL FORMADO A PARTIR DE UM TAQUARAL COM ERVEIRAS APARENTANDO A MESMA IDADE. TRÊS BARRAS – SC.....	236
FIGURA 6.32 – ÁREA DE TAQUARAL ROÇADO COM A PRESENÇA DE REGENERAÇÃO DE ERVA-MATE. TRÊS BARRAS-SC.	237
FIGURA 6.33 – ERVEIRA DEIXADA COMO PORTA-SEMENTE DESTACANDO-SE A ELEVADA ALTURA QUE ULTRAPASSA 10 METROS. TRÊS BARRAS – SC.....	239
FIGURA 6.34 – REGENERAÇÃO DE ERVA-MATE EM “ERVAL EM MATA ABERTA”, COM PRESENÇA DE ERVEIRAS PORTA-SEMENTE E PRESENÇA APENAS ESPORÁDICA DE ANIMAIS. AS SETAS VERMELHAS INDICAM AS ERVEIRAS JOVENS. TIMBÓ GRANDE – SC..	242
FIGURA 6.35 – IDENTIFICAÇÃO DE TIPOS DIFERENTES DE ERVA-MATE PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.	247
FIGURA 6.36 – ASPECTO DE ERVA-MATE CONSIDERADA “ARGENTINA” PELOS AGRICULTORES, PORTE BAIXO, FLORESCIMENTO PRECOCE E FOLHAS BRILHANTES. PORTO UNIÃO – SC.	247
FIGURA 6.37 – ATAQUE DA LAGARTA DA ERVA-MATE (<i>Hylesia sp.</i>). IRINEÓPOLIS – SC.....	254
FIGURA 6.38 – ATAQUE DA BROCA DA ERVA-MATE – LARVA DESENVOLVIDA ATACANDO PLANTA JOVEM.	257
FIGURA 6.39 – A ESQUERDA TERRA AVERMELHADA – “TERRA DE CAÍVA” E ERVA-MATE, À DIREITA TERRA BRANCA “DE PLANTA”. IRINEÓPOLIS – SC.....	260
FIGURA 6.40 – INTERVALO ENTRE COLHEITAS DA ERVA-MATE RESPEITADAS PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS	271
FIGURA 6.41 – AGRICULTORES DE CANOINHAS MOSTRAM ERVEIRA PODADA NO DIA DA LUA CHEIA E O “ENVASOURAMENTO” DAS BROTAÇÕES. CANOINHAS – SC.....	274
FIGURA 6.42 – ERVEIRAS PODADAS EM QUE FOI MANTIDO APENAS ALGUMAS FOLHAS LOGO ABAIXO DOS PONTOS DE CORTE, O “BAIXEIRO”. TRÊS BARRAS – SC.....	276
FIGURA 6.43 – PERCENTAGEM DE AGRICULTORES EM RELAÇÃO À QUANTIDADE DE FOLHAS DEIXADAS NO PROCESSO DE COLHEITA DA ERVA-MATE.....	276
FIGURA 6.44 – AGRICULTOR UTILIZANDO A FOICE PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE CANOINHAS – SC.....	278
FIGURA 6.45 – PODAS DE ERVEIRAS EM PAISAGEM FLORESTAL. EM PRIMEIRO PLANO, CÍRCULOS CONTÍNUOS, ERVEIRAS COM PODA ALTA E BOA BROTAÇÃO. EM SEGUNDO PLANO, CÍRCULOS CONTÍNUOS, ERVEIRAS COM PODA BAIXA E FRACA BROTAÇÃO.....	280
FIGURA 6.46 – ADENSAMENTO DE ERVA-MATE EM ÁREA DE CAÍVA ISOLADA DO ACESSO DO GADO. CANOINHAS – SC.....	283
FIGURA 6.47 – FREQUÊNCIAS DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE MANEJO DESENVOLVIDAS PELOS AGRICULTORES DO PLANALTO NORTE CATARINENSE. NOS CÍRCULOS CENTRAIS PRÁTICAS COM MAIS DE 50% DE FREQUENCIA, AO REDOR PRÁTICAS MENOS FREQUENTES CONSIDERADAS POSITIVAS (NAS FORMAS OVAIS) OU NEGATIVAS (NOS RETÂNGULOS)....	284
FIGURA 6.48 – ÁREA DE CAÍVA COM PRESENÇA MUITO FREQUENTE DE ARAUCÁRIAS. IRINEÓPOLIS – SC.....	309

FIGURA 6.49 – POTREIRO COM PRESENÇA FREQUENTE DE ARAUCÁRIAS. PORTO UNIÃO – SC.	310
FIGURA 7.1 – DIFERENCIAÇÃO DE PREÇOS PAGOS À ERVA-MATE PLANTADA PELOS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.....	318
FIGURA 7.2 – MOTIVOS QUE LEVAM A DESVALORIZAÇÃO DA ERVA-MATE PLANTADA DE ACORDO COM OS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.....	320
FIGURA 7.3 – FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR NO TEOR DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS EM UMA PLANTA.	322
FIGURA 7.4 – CRITÉRIOS PARA CONSIDERAR A ERVA-MATE COMO NATIVA DE ACORDO COM OS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.....	323
FIGURA 7.5 – PREÇOS MÉDIOS DA ERVA-MATE PAGOS AO PRODUTOR (R\$/ARROBA FOLHA VERDE NO BARRANCO), DEFLACIONADOS PELO IGP-DI, NA REGIÃO DE UNIÃO DA VITÓRIA – PR.	339
FIGURA 8.1 – INSTITUIÇÕES QUE PRESTAM ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE FORMA FREQUENTE OU EVENTUAL JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS	346
FIGURA 9.1 – VARIAÇÃO DE ALGUMAS PROPRIEDADES DAS UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS, TANTO NATIVOS QUANTO PLANTADOS, À MEDIDA QUE SE DIMINUI A COBERTURA FLORESTAL.....	368

LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1 – PRODUÇÃO BRASILEIRA E POR ESTADOS PRODUTORES DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA. DADOS EM TONELADAS DE FOLHA VERDE, ESTIMATIVAS DO ANO DE 2010	79
QUADRO 3.2 – PRODUÇÃO (TONELADAS) E VALOR TOTAL (R\$) DA PRODUÇÃO EXTRATIVISTA VEGETAL DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NO BRASIL – ANO DE 2011	80
QUADRO 4.1 – CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA CONSIDERADAS PARA A DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM.	112
QUADRO 5.1 – UTILIZAÇÃO PERCENTUAL DAS TERRAS DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DE ACORDO COM O CENSO AGROPECUÁRIO 2006.....	122
QUADRO 5.2 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM) DOS MUNICÍPIOS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE	134
QUADRO 5.3 – COMPARAÇÃO DOS DADOS DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA (TONELADAS DE ERVA-MATE CHANCEADA) COM BASE NO CENSO AGROPECUÁRIO, PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (PAM) E PRODUÇÃO DA EXTRAÇÃO VEGETAL E DA SILVICULTURA (PEVS) DO ANO DE 2006.	138
QUADRO 5.4 – PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA NO BRASIL, SANTA CATARINA E PLANALTO NORTE NOS ANOS DE 1996, 2006 E 2011 COM BASE EM DADOS DAS ESTIMATIVAS DA PAM E PEVS – IBGE (TONELADAS DE ERVA-MATE CANCHEADA).	139
QUADRO 5.5 – PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA NO BRASIL, SANTA CATARINA E PLANALTO NORTE CATARINENSE DE ACORDO COM DADOS DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DO IBGE (TONELADAS DE ERVA-MATE CANCHEADA).....	140
QUADRO 5.6 – NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS TOTAIS E COM PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA NOS MUNICÍPIOS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.....	142
QUADRO 6.1 – RESUMO DOS INDICADORES DETERMINANTES PARA A CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.	152
QUADRO 6.2 – CLASSIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGENS FLORESTAIS DE ACORDO COM O ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL.	153
QUADRO 6.3 – UNIDADES DE PAISAGENS IDENTIFICADAS NOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE E CRITÉRIOS DE ENQUADRAMENTO.	154
QUADRO 6.4 – DESCRIÇÃO GERAL DAS PAISAGENS IDENTIFICADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.	155
QUADRO 6.5 – UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS IDENTIFICADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE E RESPECTIVAS QUANTIDADES, ÁREA TOTAL, ÁREA MÉDIA, PRODUÇÃO DE ERVA-MATE, MÉDIA DAS PRODUTIVIDADES E ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL MÉDIO.	181
QUADRO 6.6 – NÚMERO E ÁREAS TOTAIS E POR REGIÃO (ha) DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.	184
QUADRO 6.7 – PRINCIPAIS ATIVIDADES GERADORAS DE RENDA DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.	185

QUADRO 6.8 – RELAÇÃO DAS ATIVIDADES QUE CONTRIBUEM COM MAIS DE 20% DA RENDA BRUTA TOTAL NOS CINCO SISTEMAS DIVERSIFICADOS IDENTIFICADOS NA PESQUISA. ...	186
QUADRO 6.9 – NÚMERO TOTAL DE AGRICULTORES, NÚMERO E PERCENTAGEM (%) DE AGRICULTORES QUE TEM RENDA IMPORTANTE COM A COMERCIALIZAÇÃO DA ERVA-MATE EM ONZE COMUNIDADES PESQUISADAS,.....	187
QUADRO 6.10 – PRINCIPAIS FATORES QUE LEVARAM A DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS COMUNIDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	188
QUADRO 6.11 – PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO À VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE EM SUAS PROPRIEDADES.	191
QUADRO 6.12 – PRINCIPAIS MOTIVOS QUE LEVARAM A DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS ..	192
QUADRO 6.13 – PRINCIPAIS MOTIVOS QUE LEVAM AO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS	193
QUADRO 6.14 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA MATE (KG) E RENDA BRUTA ANUAL (R\$) NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS COM BASE EM INTERVALOS DE PRODUÇÃO.	194
QUADRO 6.15 – CONTRIBUIÇÃO DA ERVA-MATE PARA A RENDA BRUTA TOTAL ANUAL DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM NÚMERO ABSOLUTO E PERCENTUAL (%).	194
QUADRO 6.16 – UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS PROVENIENTE DA VENDA DA ERVA-MATE PELAS FAMÍLIAS ENTREVISTADAS EM RELAÇÃO AO TOTAL E ÀS FAMÍLIAS QUE COMERCIALIZAM ATÉ 5.000 KG/ANO.	196
QUADRO 6.17 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES TRABALHAM COM A ERVA-MATE OU ACHAM IMPORTANTE A ATIVIDADE ERVATEIRA	198
QUADRO 6.18 – ASPECTOS DESTACADOS PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS EM RELAÇÃO A COMO ERA O TRABALHO COM A ERVA-MATE ANTIGAMENTE E RELAÇÃO FAMILIAR.....	200
QUADRO 6.20 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES DECLARAM GOSTAR DE TRABALHAR COM A ERVA-MATE.....	203
QUADRO 6.21 – ÁREA MÉDIA TOTAL, ÁREA MÉDIA FLORESTAL E ÁREA MÉDIA DOS ERVAIS DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM FUNÇÃO DAS CLASSES DE PRODUÇÃO.....	205
QUADRO 6.22 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE ÁREA TOTAL, ÁREA FLORESTAL, ÁREA DOS ERVAIS E PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS 40 PROPRIEDADES PESQUISADAS.	205
QUADRO 6.23 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA-MATE E PRINCIPAIS ATIVIDADES NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM PERCENTAGEM DE AGRICULTORES.....	206
QUADRO 6.24 – FORMA DE VENDA DA ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS. .	210
QUADRO 6.25 – CUIDADOS OU AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE CONSEGUIR UM BOM ERVAL NA OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	215
QUADRO 6.26 – MOTIVOS QUE LEVAM OS AGRICULTORES A BUSCAR MAIOR INSOLAÇÃO OU MAIOR SOMBREAMENTO NOS ERVAIS.	219

QUADRO 6.27 – ESPÉCIES ARBÓREAS CONSIDERADAS COMO ÁRVORES QUE BENEFICIAM A ERVA-MATE, PLANTAS COMPANHEIRAS, DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DE CITAÇÕES PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS.....	226
QUADRO 6.28 – ESPÉCIES ARBÓREAS CONSIDERADAS COMO ÁRVORES QUE PREJUDICAM A ERVA-MATE, PLANTAS ANTAGONISTAS, DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DE CITAÇÕES PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS.	227
QUADRO 6.29 – FREQUÊNCIA DE ROÇADAS EM FUNÇÃO DE GRANDES GRUPOS DE PAISAGENS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS	229
QUADRO 6.30 – PERCENTAGEM DE AGRICULTORES QUE REALIZAM PLANTIOS OU ADENSAMENTOS.....	243
QUADRO 6.31 – ORIGEM DAS MUDAS UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES QUE REALIZAM PLANTIOS OU ADENSAMENTOS.....	244
QUADRO 6.32 – USO DE AGROTÓXICOS NOS ERVAIS ESTUDADOS EM PERCENTAGENS COM BASE NO NÚMERO DE SITUAÇÕES, ÁREA (ha) E PRODUÇÃO (t) EM QUE SÃO UTILIZADOS EM GRUPOS DE UNIDADES DE PAISAGENS.....	249
QUADRO 6.33 – EROSÃO OBSERVADA NOS ERVAIS AVALIADOS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.	264
QUADRO 6.34 – MELHOR ÉPOCA (MESES) PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE NA OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM NÚMERO DE CITAÇÕES.....	267
QUADRO 6.35 – NÚMERO EM QUE CADA MÊS É CITADO COMO INTEGRANTE DA MELHOR ÉPOCA PARA COLHEITA ENTRE OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	268
QUADRO 6.36 – MESES EM QUE A COLHEITA DA ERVA-MATE DEVE SER EVITADA DE ACORDO COM A OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	269
QUADRO 6.37 – FASE LUNAR A SER EVITADA PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	273
QUADRO 6.38 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE EM PERCENTAGEM DE SUA UTILIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO NÚMERO TOTAL DE ENTREVISTADOS (1) E EM RELAÇÃO SOMENTE AOS AGRICULTORES QUE VENDEM A ERVA “NO PÉ” (2).....	277
QUADRO 6.39 – PRINCIPAIS PROBLEMAS DA ATIVIDADE ERVATEIRA APONTADO PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.	282
QUADRO 6.40 – PERCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS COM COLHEITA DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS	286
QUADRO 6.41 – TIPOS DE ÁREAS FLORESTAIS ONDE NÃO SÃO REALIZADAS COLHEITAS DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.	286
QUADRO 6.42 – APTIDÃO AGRÍCOLA DOS ERVAIS EM PAISAGENS FLORESTAIS DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.	288
QUADRO 6.43. – MOTIVO PRINCIPAL PELO QUAL O AGRICULTOR ENTREVISTADO NÃO CONVERTEU AS ÁREAS FLORESTAIS COM APTIDÃO EXCELENTE, BOA E REGULAR PARA AGRICULTURA EM LAVOURAS, DADOS EM PERCENTAGEM.....	289
QUADRO 6.44 - DESTINO QUE OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DARIAM PARA OS ERVAIS SOB COBERTURA FLORESTAL CASO NÃO HOUVESSE RESTRIÇÕES LEGAIS PARA A DERRUBADA DE ÁRVORES.....	290

QUADRO 6.45 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS CONSIDERAM IMPORTANTE CONSERVAR AS FLORESTAS.	305
QUADRO 6.46 – ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA COM ARAUCÁRIAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO EM PERCENTAGEM DE OCORRÊNCIA NOS GRUPOS DE PAISAGENS.....	308
QUADRO 6.47 – CONEXÃO DOS ERVAIS EM RELAÇÃO À OUTRAS PAISAGENS FLORESTAIS DA PROPRIEDADE (INTERNA) OU DE PROPRIEDADE VIZINHAS (EXTERNA) NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.....	313
QUADRO 6.48 – PRINCIPAIS USOS DOS ERVAIS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	314
QUADRO 6.49 – OUTROS USOS DOS ERVAIS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.....	316
QUADRO 7.1 – CARACTERÍSTICAS CONSIDERADOS PELOS INDUSTRIAIS PARA CLASSIFICAR A ERVA-MATE COMO PLANTADA (COM RESTRIÇÕES PARA AQUISIÇÃO).....	325
QUADRO 7.2 – CLASSIFICAÇÃO DOS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A DIFERENTES SITUAÇÕES DE ERVAIS NATIVOS E PLANTADOS.....	327
QUADRO 7.3 – MOTIVOS QUE LEVARAM A ELEVAÇÃO DOS PREÇOS DA ERVA-MATE NA OPINIÃO DOS INDUSTRIAIS.	341
QUADRO 8.1 – FREQUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A ATER GERAL E ATER ESPECÍFICA PARA A ERVA-MATE.....	346
QUADRO 8.2 – OPINIÕES DOS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DA AGRICULTURA E CHEFES DE ESCRITÓRIOS LOCAIS DA EPAGRI DOS MUNICÍPIOS EM QUE FORAM REALIZADAS ENTREVISTAS EM RELAÇÃO À ERVA-MATE.....	348
QUADRO 8.3 – VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES AGRÍCOLAS DOS SETE MUNICÍPIOS PESQUISADOS.	349
QUADRO 8.4 – MOTIVOS QUE LEVAM OS AGENTES DA ATER A CONSIDERAR A ERVA-MATE IMPORTANTE PARA OS AGRICULTORES.....	350
QUADRO 8.5 – PROGRAMAS, APOIOS E PERSPECTIVAS DE TRABALHO DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DA AGRICULTURA E ESCRITÓRIOS LOCAIS DA EPAGRI DOS MUNICÍPIOS EM QUE FORAM REALIZADAS ENTREVISTAS EM RELAÇÃO À ERVA-MATE (EM).....	352
QUADRO 8.6 – PROGRAMAS ESTRUTURADOS DE APOIO NAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE AGRICULTURA E EPAGRI NO PLANALTO NORTE DE SANTA CATARINA.	356
QUADRO 8.7 – PESQUISAS BRASILEIRAS APRESENTADAS EM RELAÇÃO A MANEJOS DE ERVAIS NATIVOS E ERVAIS PLANTADOS NOS CONGRESSOS SUL-AMERICANOS DE ERVA-MATE.	360

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	22
PARTE I – ERVA-MATE, AGRICULTURA FAMILIAR, PAISAGENS E CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	
1 AGRICULTURA FAMILIAR: RACIONALIDADES, USO DOS RECURSOS E CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	31
1.1 AGRICULTURA FAMILIAR: IMPORTÂNCIA, CONCEITOS E RACIONALIDADES	31
1.2 A AGRICULTURA FAMILIAR E A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA.....	39
1.3 AGRICULTURA FAMILIAR: PRODUÇÃO E MEIO AMBIENTE	41
1.4 AGRICULTURA FAMILIAR: FLORESTAS, BIODIVERSIDADE E MANEJOS...	48
1.5 AGRICULTURA FAMILIAR E A CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	52
2 PAISAGEM: CONCEITOS, USOS E CONSERVAÇÃO	57
2.1 PAISAGENS, NATUREZA E CULTURA.....	57
2.2 A DOMESTICAÇÃO DE PAISAGENS	63
2.3 PAISAGENS DE USO E PAISAGENS DE CONSERVAÇÃO	66
2.4 ERVAIS DO PLANALTO NORTE: PAISAGENS CULTURAIS NA CONCEPÇÃO DA UNESCO?.....	70
3 A ERVA-MATE: DO EXTRATIVISMO INDÍGENA À MONOCULTURA	73
3.1 ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS DA ERVA-MATE.....	73
3.2 ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA ATIVIDADE ERVATEIRA.....	77
3.3 PROCESSO DE DOMESTICAÇÃO DA ERVA-MATE: ASPECTOS HISTÓRICOS E DE MANEJO.....	83
3.3.1 Domesticação de plantas e paisagens.....	83
3.3.2 Os indígenas e a caá-i.....	83
3.3.3 Espanhóis, jesuítas e o mate	87
3.3.4 O início da produção brasileira e argentina.....	89
3.3.5 Manejo e domesticação no Brasil	91
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	98
4.1 ASPECTOS GERAIS.....	98
4.2 O ESPAÇO E SUJEITOS DA PESQUISA	101
4.3 AMOSTRAGEM.....	102

4.3.1 Os agricultores familiares e seus ervais.....	103
4.3.2 Técnicos da extensão rural e Secretários Municipais de Agricultura/ Industriais do mate.....	105
4.4 O NÚMERO DE ENTREVISTAS.....	105
4.5 INSTRUMENTOS DE TRABALHO DE CAMPO	106
4.5.1 Roteiro de entrevista com os agricultores	108
4.5.2 Roteiro de identificação e avaliação da paisagem dos ervais	109
4.5.3 Roteiro de entrevista com os extensionistas e secretários municipais de agricultura/industriais	112
4.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DO MATERIAL QUALITATIVO	113

PARTE II - ESTUDANDO OS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE

5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – O PLANALTO NORTE CATARINENSE	115
5.1 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS	116
5.2 ASPECTOS HISTÓRICOS	124
5.3 OS CRIADOUROS E AS CAÍVAS – OS FAXINAIS ESQUECIDOS DO PLANALTO NORTE	128
5.4 ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS	133
5.5 A ERVA-MATE NO PLANALTO NORTE CATARINENSE	135
5.6 O PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO GEOGRÁFICA DA ERVA-MATE.....	144
6 PAISAGEM, MANEJOS, SIGNIFICADOS E MEIO AMBIENTE – A ERVA-MATE NO PLANALTO NORTE CATARINENSE	148
6.1 CONSTRUINDO AS PAISAGENS DO MATE	148
6.1.1 O processo de construção das paisagens do mate.....	148
6.1.2 Passos para o estudo das paisagens	149
6.1.3 Identificação e classificação das Unidades de Paisagem	152
6.2 AS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE	154
6.2.1 Descrição das Unidades de Paisagem dos Ervais	154
6.2.2 Aspectos gerais das Unidades de Paisagem dos Ervais.....	179
6.3 OS SIGNIFICADOS DO MATE: ENTRE A ECONOMIA E A CULTURA	183
6.3.1 Caracterização geral das propriedades pesquisadas.....	183
6.3.2 A perda da importância econômica nas comunidades e propriedades.....	186
6.3.3 A importância econômica para as famílias.....	193
6.3.4 A utilização dos recursos do mate	195
6.3.5 Importância: porque as famílias lidam com o mate.....	197

6.3.6 Erva-mate: atividade tradicional das famílias do PNC.....	200
6.3.7 Outros aspectos relacionados à atividade ervateira e geração de renda nas propriedades familiares.....	205
6.3.8 Principais aspectos econômicos, sociais e culturais da atividade ervateira.....	212
6.4 MANEJANDO OS ERVAIS DO PLANALTO NORTE	214
6.4.1 Cuidados necessários para um bom erval: a visão dos agricultores	214
6.4.2 Sol ou sombra: um conflito entre produção, qualidade e sustentabilidade	216
6.4.3 As roçadas do mate: roçadeiras e herbicidas	228
6.4.4 Ervais e criação de gado: uma associação histórica no PNC.....	230
6.4.5 Ervais nativos: paisagens promovidas pela ação humana	232
6.4.6 Ervais nativos: regeneração, sementes e mudas – a perda da diversidade Genética	238
6.4.7 Agrotóxicos: um perigo para a qualidade do mate	248
6.4.8 As terras boas para o mate.....	258
6.4.9 Ervais: produzindo sem uso de adubações e conservando os solos.....	261
6.4.10 Colhendo os ervais: instrumentos, épocas e as fases da lua	265
6.4.11 Principais problemas e perspectivas dos agricultores.....	281
6.4.12 Os principais manejos da erva-mate no Planalto Norte Catarinense	283
6.5 ERVA-MATE, MEIO AMBIENTE E PRODUÇÃO	285
6.5.1 A erva-mate e o manejo nas florestas.....	285
6.5.2 Os ervais em áreas com aptidão agrícola: a pressão para conversão	288
6.5.3 A legislação ambiental e o manejo da erva-mate.....	294
6.5.4 A floresta e os agricultores	304
6.5.5 Os ervais e a presença de espécies arbóreas ameaçadas	307
6.5.6 Ervais: conectando os remanescentes florestais	310
6.5.7 Diferentes ervais – diferente usos.....	313
7 A ERVA-MATE E OS COMPRADORES DO MATE: ENTRE A NATIVA E A PLANTADA.....	317
7.1 PLANALTO NORTE: O PREDOMÍNIO DO MATE NATIVO, O AMARGOR DO MATE PLANTADO	317
7.1.1 O sabor do mate	317
7.1.2 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada – ervais nativos ou florestais?	323
7.1.3 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada – avaliação na indústria.....	324
7.1.4 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada – avaliação da paisagem.....	326
7.1.5 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada – considerações gerais.....	336
7.2 A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E ADUBAÇÕES – A VISÃO DOS INDUSTRIAIS	337

7.3	A ELEVAÇÃO DOS PREÇOS E AS PERSPECTIVAS DO MERCADO	339
8	ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – A INVISIBILIDADE DA	
	ERVA-MATE	344
8.10	MANEJO DO MATE: OS AGRICULTORES SEM ASSISTÊNCIA.....	345
8.1.1	O acesso à ATER.....	345
8.1.2	As instituições de ATER governamentais: percepção e apoio à atividade ervateira	347
8.2	PESQUISAS E PUBLICAÇÕES COM A ERVA-MATE: O ESQUECIMENTO DA ERVA-MATE NATIVA.....	357
8.3	A INSERÇÃO DA ERVA-MATE EM DOIS PLANOS DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PNC.....	362
8.3.1	Canoinhas: a capital do mate.....	363
8.3.2	Timbó Grande: um município florestal e pecuário	364
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	366
	REFERÊNCIAS	382

ANEXOS

ANEXO I.....	410
ANEXO II.....	413
ANEXO III.....	414
ANEXO IV.....	423
ANEXO V.....	427
ANEXO VI.....	428
ANEXO VII.....	429
ANEXO VIII.....	431

INTRODUÇÃO

A presente tese identifica e descreve as principais paisagens de ocorrência dos ervais, seus manejos, seus significados e sua relação com a conservação socioambiental junto a agricultores familiares do Planalto Norte Catarinense, uma das principais regiões produtoras de erva-mate nativa do Brasil.

A introdução apresenta, inicialmente, a proposta de pesquisa interdisciplinar do Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná (MADE), no qual se desenvolveu a presente tese, contextualizando a temática estudada na proposta coletiva de pesquisa, seguida do tema, seu desenvolvimento e a estrutura da tese.

A PROPOSTA DE TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO CONTEXTO DO MADE¹

O enfoque interdisciplinar surge como alternativa e possibilidade da superação do pensamento racionalista e da fragmentação do conhecimento postulado pela ciência moderna. A complexidade das relações homem /natureza no processo de desenvolvimento contemporâneo exige estudos e práticas interdisciplinares (KNECHTEL, 2001). Nesse sentido, a experiência de pesquisa no MADE entende a interdisciplinaridade como um caminho para se analisar, nas escalas local, regional e global, as relações compreendidas na interface homem-natureza. Ela não é compreendida como uma ciência nem como uma “metadisciplina”, na qual se confundem o instrumental metodológico e os saberes disciplinares, mas sim, a interdisciplinaridade é percebida como uma prática de articulação de conhecimentos disciplinares sobre a complexidade e a diversidade que caracterizam a relação entre desenvolvimento e meio ambiente (ZANONI et al., 1998).

O processo de pesquisa interdisciplinar do MADE é constituído de várias etapas. Após sucessivas discussões e estudos, define-se uma área geográfica ou uma temática comum de pesquisa pelo grupo de pesquisadores. Após a elaboração de um diagnóstico geral e o levantamento de um esquema de interações críticas, é construída a problemática da pesquisa, que se realiza em torno de uma questão

¹ Essa seção tem como base o “Texto Coletivo do Grupo Agro/Bio” (ALVES, et al. 2011).

concreta, normalmente situada na relação das populações com o seu meio ambiente.

Esse processo visa chegar a uma problemática comum que não seja apenas um agrupamento artificial de interesses e de posições teóricas dos pesquisadores envolvidos, mas que leve em conta alguns problemas importantes referentes ao meio ambiente e ao desenvolvimento na área ou temática de estudo escolhida, de forma a contemplar as experiências e expectativas individuais, que possam culminar nas teses particulares de cada doutorando (FLORIANI, 2007; ZANONI, 2002).

A temática geral da turma IX (2010 – 2014) do MADE refere-se à “Natureza, Sociedade e Mudanças Globais: riscos, vulnerabilidades, conflitos e estratégias locais e globais” (PPGMADE, 2009). O desenvolvimento da temática abarcou uma série de atividades, culminando na elaboração do “Programa Coletivo de Pesquisa” da turma, cujo principal produto foi um texto---base que objetivou adensar as estruturas teóricas relacionadas à temática central, explicitando os principais conceitos, métodos e estratégias de trabalho, bem como suas escalas de atuação.

A partir do Programa Coletivo, visando viabilizar o estudo de situações concretas, foram estruturados dois grupos temáticos de pesquisa o “Grupo Crise da Urbanização” e o “Grupo Agro/Biodiversidade” (Agro/Bio), no qual se insere a presente tese.

O grupo temático de pesquisa Agro/Bio, formado por sete doutorandos da turma IX e cinco professores do MADE, procurou, desde a sua formação, construir conhecimentos e aproximar discussões acerca da conservação da biodiversidade no ambiente rural e das dinâmicas ecossocioprodutivas, não tendo um espaço físico concentrado, mas sim a porção Sul do Bioma da Mata Atlântica. O processo convergiu para o tema “Uso e Conservação dos Recursos Naturais na porção Sul do Bioma da Mata Atlântica”, que proporcionou um espaço de diálogo para vislumbrar conexões, transversalidades e desafios comuns, interpretados a partir de diversos olhares. A figura 01 apresenta o organograma do projeto coletivo de pesquisa do grupo.



FIGURA 01 – ORGANOGRAMA DO PROJETO COLETIVO DE PESQUISA DO GRUPO AGRO/BIODIVERSIDADE. Fonte: ALVES et al. (2011).

Dessa forma, parte-se da premissa de que a Racionalidade Econômica Hegemônica exerce um papel determinante sobre os processos de Uso e Conservação dos Recursos Naturais (tema central de pesquisa do grupo). Tal influência condiciona o estado de conservação dos diversos biomas brasileiros, bem como as suas diferentes formas de utilização e apropriação pela sociedade, também refletindo na sociedade por meio dos riscos, das vulnerabilidades e da resiliência.

Para analisar esse contexto e essas relações, foram delimitados dois eixos de pesquisa complementares: I - a perspectiva do Planejamento Territorial, considerada como uma das formas de orientar processos de tomada de decisão sobre o uso e conservação dos recursos naturais, cuja escala e nível de análise sugerida são, respectivamente, regional e institucional; II - a perspectiva das Dinâmicas Ecosocioprodutivas, cuja análise se dá em escala local e nível comunitário, voltada para o estudo de modelos alternativos e suas influências na relação ambiente-sociedade.

Assim, a busca desse grupo de pesquisa, teve como objetivo responder a seguinte questão geral: “A partir das perspectivas do planejamento territorial e das dinâmicas ecosocioprodutivas no meio rural, quais as relações de uso e conservação dos recursos naturais na porção sul do Bioma Mata Atlântica?”. No decorrer das discussões coletivas, foram-se delineando os projetos individuais de tese, de forma que pudessem ajudar a responder os questionamentos da temática geral e da temática específica do grupo Agro/Bio, a partir de temáticas que tivessem relação com as expectativas e com a vida profissional de cada doutorando.

O autor, engenheiro agrônomo, tem uma trajetória profissional ligada ao meio rural, particularmente à agricultura familiar, agroecologia e uso de recursos florestais, atuando sempre na porção Sul do Bioma da Mata Atlântica, particularmente na Floresta com Araucárias.

De acordo com Beck (2010), vivemos em uma sociedade de risco, onde além dos riscos naturais ou ambientais, existem os riscos tecnológicos, bem como outros sociais e econômicos. Eles são inerentes a todas as atividades econômicas, porém assumem proporções maiores na agricultura, atividade considerada de alto risco, principalmente por estar sujeita a perdas imprevisíveis por fatores climáticos extremos como a seca, a chuva em excesso, granizo, geada, ou mesmo por fatores biológicos, como a incidência de doenças e pragas ou, ainda, às flutuações de preços no mercado e às políticas agrícolas, tornando os agricultores extremamente vulneráveis.

Atualmente, o cenário é de mudanças globais em que as alterações climáticas apontam para riscos ainda maiores às atividades ligadas à agricultura, principalmente nos países menos desenvolvidos ou em desenvolvimento, já que apresentam maior vulnerabilidade aos cenários apontados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, 2007).

Os processos de globalização e modernização da agricultura, baseados em uma racionalidade essencialmente econômica, ao mesmo tempo que elevam a produtividade, tendem a produzir agroecossistemas menos resilientes, e dependentes de máquinas e insumos industrializados, o que implica maior impacto ambiental e exigência de maiores investimentos dos agricultores, levando-os a assumirem maiores riscos (ALTIERI, 1998; GLIESSMANN, 2001; WEID, 2010). Assim, os agricultores familiares encontram-se em uma situação muito delicada, já que, segundo Abramovay (1992), a aversão ao risco é justamente uma das principais estratégias para manterem suas famílias no campo.

Nesse cenário, visando à diminuição desses riscos, aponta-se para a redução da vulnerabilidade e aumento da resiliência, caminhando para uma agricultura que foge da lógica do grande agronegócio e da agricultura considerada moderna, rumando para uma concepção que se aproxima dos princípios agroecológicos, nos quais o manejo florestal e a agrofloresta estão totalmente integrados (IPCC, 2007). É nesse cenário que se insere a proposta de trabalhar com o manejo e paisagens da erva-mate – espécie florestal nativa e manejada em

sistemas agroflorestais pelos agricultores familiares – na temática geral da Turma IX do MADE.

Em relação ao projeto coletivo de pesquisa do grupo Agro/Bio a proposta de trabalhar com as paisagens e manejos da erva-mate está fortemente relacionada à temática do seu uso e conservação, por tratar-se de espécie nativa florestal que apresenta relevante valor monetário, contribuindo para o uso e conservação das florestas e, ainda, ser fortemente ligada à cultura regional. Também se insere no espaço geográfico da pesquisa, por tratar-se de uma espécie característica da Floresta com Araucária, a formação vegetal mais significativa da porção sul do bioma da Mata Atlântica².

Em relação ao organograma do projeto coletivo, de acordo com a figura 01, insere-se no eixo da perspectiva das “Dinâmicas Ecosocioproductivas” e que se concentra, a partir do trabalho de campo, em um escala local, até uma escala regional e institucional, à medida que se trabalham também alguns aspectos das políticas públicas para o setor.

AS PAISAGENS DO MATE E A CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A erva-mate é uma espécie arbórea nativa da Floresta com Araucária de significativa importância econômica e social para grande parte da região sul do Brasil. Devido à sua ocorrência no sub-bosque da floresta e seu considerável valor econômico, apresenta grande importância nos sistemas de produção dos agricultores familiares, já que confere valor monetário para a floresta “em pé”, contribuindo para a conservação dos remanescentes florestais, através de manejos tradicionais desses ervais nativos.

De acordo com Souza et al. (2005, p. 64) “possivelmente a erva-mate seja um dos tipos de exploração sustentável em áreas de matas nativas mais expressivos do Brasil, seguramente é o mais expressivo do sul do Brasil.” Além do aspecto econômico e ambiental, constitui uma atividade com forte apelo histórico e cultural, ligada tradicionalmente à agricultura familiar, ou seja, tem um forte apelo socioambiental.

² A Floresta com Araucárias é uma das 178 ecorregiões terrestres que tiveram seu estado de conservação avaliado num estudo realizado por Dinerstein *et al.* (1994), Nesse estudo os autores consideraram a FOM em estado crítico em termos de conservação e, juntamente com as restingas do nordeste brasileiro, apresentou a pontuação máxima neste item.

No entanto, a assistência técnica e a pesquisa tenderam, majoritariamente, a trabalhar o manejo da erva-mate, baseando-se nos princípios da “modernização da agricultura”, retirando-se a erva-mate do ambiente florestal e desenvolvendo-a em sistemas de plantios a céu aberto, normalmente monoculturais, muitas vezes com utilização de adubações e agrotóxicos. Por outro lado, a erva-mate nativa, considerada como uma atividade extrativa, ficou esquecida das ações de assistência técnica, pesquisa e programas de apoio.

Esse sistema “moderno” dominou toda a discussão sobre os sistemas de produção de erva-mate e era questionado apenas por alguns técnicos, agricultores e mesmo industriais. Constatou-se, porém, que a qualidade organoléptica da erva-mate produzida em ervais monoculturais era inferior ao produzido em ervais nativos, e a partir do final da década de noventa – com maior exigência em qualidade pelo mercado – ocorreu grande valorização do produto oriundo dos ervais nativos, havendo mesmo resistência de compra da produção de ervais plantados.

Este fato, reforçado por uma demanda cada vez maior por alimentos agroecológicos e pela crescente preocupação com a conservação dos remanescentes florestais, fez com que ganhassem grande importância a produção e o manejo dos ervais nativos, agora, inclusive, com possibilidades de apoios governamentais e não governamentais, tais como: – o “Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade” que pretende apoiar a sua produção e, inclusive, estipular um preço mínimo; – a instalação de um processo de Identificação Geográfica (IG) da erva-mate para valorizar a produção tradicional; – a possibilidade de a atividade inserir-se em políticas de pagamentos por Serviços Ambientais; – a possibilidade de inclusão em projetos que visem à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (BRASIL, 2008b; LOPES, 2012; MATTOS, 2011; PEIXOTO, 2011; SOUZA, 2010)

Porém, a que tipo de ervais ou tipos de manejo se está referindo, uma vez que os ervais associados à floresta nativa e manejados de forma tradicional pelos agricultores familiares estão sujeitos ao processo de modernização da agricultura, cuja lógica está centrada na simplificação dos agroecossistemas, com a abertura ou derrubada das florestas e a implantação de monoculturas, motomecanização e uso de agrotóxicos e adubos ?

A erva-mate teve grande apoio para rumar nesse sentido, em que os aspectos culturais e conhecimentos locais foram desconsiderados, aproximando-se

de uma racionalidade mais instrumental e econômica, o que faz aumentar a produtividade, mas também os custos e, dessa forma, aumentam, também, os riscos aos agricultores e à conservação socioambiental.

O manejo de uma espécie nativa ocorre porque apresenta uma importância econômica, de subsistência ou cultural para as comunidades que a praticam. A forma como é manejada, frente a influências políticas e sociais, imprimem marcas, configurando a paisagem. Dessa forma, a paisagem é, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos, ou seja, de processos sociais e naturais (BERTRAND, 1972).

Assim, parte-se da hipótese de que os ervais apresentam uma grande diversidade de situações, frente aos diferentes manejos, significados que possam ter aos agricultores e às influências sociais, políticas e econômicas a que estão submetidos, formando diferentes paisagens e, conseqüentemente, diferentes capacidades de contribuição para a conservação socioambiental. Essa é a grande questão a ser pesquisada: - a atividade ervateira, nesse contexto, pode configurar paisagens que realmente contribuam para a conservação socioambiental ?

A região do Planalto Norte Catarinense (PNC), local de inserção profissional do pesquisador, é caracterizada como uma região produtora de erva-mate nativa, associada à conservação de remanescentes florestais e de grande concentração de agricultores familiares. Mais especificamente, o PNC possui 82,40% dos seus estabelecimentos agropecuários considerados como de agricultores familiares, apresentando 93% de sua produção ervateira na forma nativa e contribuindo com 60% da produção catarinense, constituindo--se o maior produtor catarinense de erva-mate nativa (IBGE, 2013b), portanto, um local apropriado para desenvolver a questão de pesquisa.

Nesse contexto, o objetivo geral desta tese é “estudar as diferentes paisagens de ervais do Planalto Norte Catarinense e sua relação com a conservação socioambiental, no âmbito da agricultura familiar”.

Como objetivos específicos procuraram-se: - conhecer os diferentes significados que a erva-mate tem para os agricultores; - identificar e descrever as principais práticas de manejo; - compreender a relação da erva-mate com a conservação do meio ambiente; - identificar e descrever as principais unidades de paisagem dos ervais; - conhecer e discutir a posição dos industriais do mate quanto

à diferenciação entre erva-mate nativa e plantada; - discutir as ações e visão das instituições públicas de ATER em relação à atividade ervateira; - discutir o direcionamento de algumas publicações técnicas/científicas relativas à erva-mate.

A tese está dividida em duas partes: na primeira, estão as reflexões teóricas sobre a temática a ser estudada e os procedimentos metodológicos, na segunda, a apresentação dos resultados e as discussões do trabalho de campo.

Na primeira parte, o Capítulo 1, por estar a pesquisa direcionada para a agricultura familiar, discute a importância, conceitos e racionalidades da agricultura familiar, relacionando-a com o processo de modernização da agricultura e com as possibilidades de uso e conservação dos recursos naturais, com ênfase em recursos florestais, discutindo, por fim o que se entende por conservação socioambiental.

O Capítulo 2 apresenta a concepção de paisagem utilizada na tese; discute a paisagem a partir da relação entre natureza e cultura; aborda os processos de domesticação das paisagens; trata da questão das possibilidades de seu uso e conservação e traz breves considerações sobre a concepção de paisagens culturais da UNESCO.

O Capítulo 3 refere-se, especificamente, à erva-mate, visando trazer informações básicas sobre o tema central desta tese. Inicialmente, apresenta aspectos ligados à autoecologia da espécie; em seguida, aborda aspectos sociais, econômicos e ambientais da atividade ervateira, por último detalha o processo de domesticação da erva-mate, procurando relacionar a trajetória histórica e os manejos da espécie, desde o uso indígena até os dias atuais. A primeira parte é encerrada com o Capítulo 4, que apresenta a concepção e os procedimentos metodológicos utilizados, bem como os instrumentos de trabalho de campo.

A segunda parte aborda o trabalho de campo, iniciando com o Capítulo 5 que caracteriza a região de estudo, o Planalto Norte Catarinense (PNC), a partir de aspectos físicos, ambientais, socioeconômicos e históricos, destacando a inserção e importância da erva-mate na região. O Capítulo 6, o mais extenso, inicialmente apresenta o processo de classificação das paisagens do mate e descreve as unidades encontradas de paisagens dos ervais; em seguida, discute os diferentes significados que a erva-mate representa aos agricultores; na continuidade, identifica e discute as principais práticas de manejo dos ervais e encerra, abordando a relação da erva-mate com o meio ambiente.

O capítulo 7 descreve e discute a posição dos industriais do mate, quanto à diferenciação entre erva-mate nativa e plantada, quanto a algumas práticas de manejo e as perspectivas de mercado. O capítulo 8 discute a relação e as ações das instituições públicas de extensão rural e assistência técnica, que atuam nos municípios do PNC com a atividade ervateira junto aos agricultores familiares, de forma complementar apresenta e discute o direcionamento de pesquisas e de algumas publicações técnicas relativas à erva-mate.

Finalmente, são apresentadas as considerações finais, que procuram apresentar de forma conjunta e resumida os principais aspectos discutidos ao longo dos capítulos e apresentar uma conclusão geral da pesquisa.

PARTE I

ERVA-MATE, AGRICULTURA FAMILIAR, PAISAGENS E CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

1 AGRICULTURA FAMILIAR: RACIONALIDADES, USO DOS RECURSOS E CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Considerando que esta pesquisa tem como foco as possibilidades e limitações do manejo da erva-mate para a conservação socioambiental junto a um dos setores mais importantes do meio rural, os agricultores familiares, é pertinente discutir alguns aspectos que possam ajudar a compreender os conceitos e dinâmicas da agricultura familiar, bem como sua relação com o uso e conservação dos recursos naturais. Assim, inicialmente é discutida a importância, conceitos e racionalidades da agricultura familiar; em seguida é abordado o processo de modernização da agricultura brasileira; segue-se discutindo o uso e conservação dos recursos naturais, com ênfase nos recursos florestais e por fim se discute o que se entende por conservação socioambiental.

1.1 AGRICULTURA FAMILIAR: IMPORTÂNCIA, CONCEITOS E RACIONALIDADES

A agricultura familiar representa um dos mais importantes segmentos do setor rural brasileiro. De acordo com os dados do último censo agropecuário, realizado em 2006, os estabelecimentos classificados como familiares³ totalizam 4.367.902 unidades, perfazendo 84% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros; ocupam uma área de aproximadamente 80 milhões de ha, o que equivale a 24% da área dos estabelecimentos, com uma área média de 18,37 ha; envolvem cerca 12,3 milhões de pessoas, que representa 74% da mão de obra ocupada no campo. Apesar de ocuparem apenas 24% da área, os estabelecimentos familiares se mostram responsáveis por 38% do valor bruto da produção e por 34% das receitas no campo,

³ O IBGE considera como agricultores familiares aqueles que se enquadram na Lei nº 11.326/ 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar (IBGE, 2007b), que será discutida mais a frente.

gerando R\$ 677,00/ha, frente a apenas R\$ 358,00/ha da agricultura não familiar, revelando um melhor aproveitamento da área. Nesse sentido enquanto a agricultura familiar ocupa mais de 15 pessoas por 100 ha, a não familiar ocupa menos de 2 pessoas por 100 ha (DEL GROSSI e VICENTE, 2010).

A agricultura familiar ainda se destaca pela sua importância para a garantia da segurança alimentar brasileira, abastecendo os produtos típicos de consumo do mercado interno, produzindo 87% da produção de mandioca, 70% da produção de feijão, 59% do rebanho de suínos, 50% do rebanho de aves e 58% da produção de leite, entre outros (DEL GROSSI e VICENTE, 2010).

A utilização da denominação “agricultura familiar”, apesar de não ser propriamente um termo novo, tem seu uso recente, passando principalmente a partir da década de 1990 a designar setores que eram reconhecidos como “pequenos agricultores”, “agricultores de subsistência” ou mesmo “trabalhadores rurais”, em um período de intensos debates sindicais e da proliferação de estudos acadêmicos em torno dessa questão. A magnitude desse debate leva a legitimação do Estado em torno dessa nova categoria, com a criação em 1996 do PRONAF (Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar), a primeira política pública com abrangência nacional voltada a esse setor (ALTAFIN, 2013; DEL GROSSI e VICENTE, 2006; SCHNEIDER, 2005). Para WANDERLEY (2000, p.36),

[...] pela primeira vez na história, a agricultura familiar foi reconhecida oficialmente como um ator social. Anteriormente eram vistos como os pobres do campo. produtores de baixa renda ou pequenos agricultores. Hoje os agricultores familiares são percebidos como sendo portadores de uma outra concepção de agricultura diferente e alternativa à agricultura latifundiária e patronal dominante no país.

Com o fortalecimento e maior visibilidade do setor também se intensificam as discussões sobre os conceitos e definições do que seria essa “agricultura familiar”, pois uma categoria que abrange cerca de 12,3 milhões de pessoas necessariamente abarca um enorme leque de situações. Nesse sentido a utilização do termo “agricultura familiar” sempre foi considerado um grande guarda-chuva sob o qual se abrigam as mais diversas condições dos agricultores não patronais brasileiros.

Nessa esteira, Altafin (2013) considera que ao implantar uma política federal voltada para este segmento – o PRONAF – ou quando cria a Lei 11.326/2006, a

primeira a fixar diretrizes para o setor⁴, a opção adotada para delimitar o público foi o uso operacional do conceito, centrado na caracterização geral de um grupo social bastante heterogêneo. Por outro lado, o meio acadêmico, através de diversas reflexões sobre o conceito de agricultura familiar, propõe um tratamento mais analítico do termo.

No sentido operacional a Lei 11.326 considera, de forma geral, agricultor familiar aquele que: - não detenha área maior do que 4 módulos fiscais; - utilize predominantemente mão de obra da própria família; - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006). Nessa linha também segue o PRONAF, ou seja, o agricultor familiar seria caracterizado por um área inferior a determinado patamar, por ter a direção e a mão de obra predominantemente familiar e pela renda ser proveniente de atividades do próprio estabelecimento.

Com base em critérios semelhantes, Guanzioli e Cardim (2000), coordenando o projeto de cooperação técnica INCRA/FAO, analisaram os dados do Censo Agropecuário 1995/96 e propuseram uma tipologia para a agricultura familiar, propondo quatro grupos de agricultores familiares no Brasil (grupo A, agricultores familiares capitalizados; grupo B, em processo de capitalização; grupo C em níveis de reprodução mínima; grupo D, abaixo da linha de pobreza), dos mais capitalizados aos localizados abaixo da linha de pobreza, revelando grandes disparidades no interior da categoria “agricultura familiar” e entre as regiões brasileiras.

Em relação às reflexões acadêmicas, Lamarche (1998), em seu clássico estudo sobre a agricultura familiar, identificou quatro modelos de agricultura familiar: - o “modelo empresa”, caracterizado por relações de produção pouco familiares e fortemente dependentes; - o “modelo empresa familiar”, com grande vinculação com o trabalho familiar e fortemente dependente; - o “modelo agricultura camponesa e de subsistência”, com forte predominância das lógicas familiares e fraca dependência em relação ao exterior; - o “modelo agricultura familiar moderna”, com busca constante de diminuição do papel da família e de maior autonomia.

⁴ Em julho de 2006, foi sancionada a Lei n. 11.326, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, fornecendo o marco legal da agricultura familiar e permitindo a sua inserção nas estatísticas oficiais (BRASIL, 2006; DEL GROSSI e VICENTE, 2010).

Assim, ao se falar em agricultura familiar se está abarcando uma grande gama de situações diferenciadas, sendo importante discutir, além dos critérios operacionais, características sociais, econômicas, culturais e ambientais que possam ajudar a compreender o seu modo de vida, suas lógicas, suas estratégias, que inclusive podem ajudar a explicar essa grande diversidade de situações. É nesse sentido que assume importância o grande número de estudos acadêmicos que tratam da agricultura familiar.

Para Lamarche (1998) a existência e a lógica do agricultor familiar estariam em função da sua capacidade de gerir o apego aos seus valores, o projeto que ele tem para si e para sua família, a dependência em relação ao mercado e à tecnologia, e às limitações ligadas ao seu ambiente, tanto no sentido natural quanto econômico, social e político. Assim, frente a grande diversidade de situações, surgem lógicas diferentes que implicam na conformação de diferentes tipos de agricultores familiares.

Esses diferentes tipos, sejam dos estudos de Lamarche (1988) ou de Guanzioli e Cardim (2000), colocam extremos, de um lado uma agricultura muito tecnificada, demandadora de investimentos e fortemente integrada ao mercado e de outra uma agricultura que se aproxima da tradição camponesa, isto é, aquela que, segundo Cardoso (1987), apresenta quatro características principais, o acesso estável à terra, o trabalho predominantemente familiar, a auto-subsistência combinada a uma vinculação ao mercado – eventual ou permanente – e certo grau de autonomia na gestão das atividades agrícolas, ou seja, nas decisões sobre o que e quando plantar, bem como dispor dos excedentes.

Brandenburg (1999) relata que, entre os agricultores mais próximos à tradição camponesa, existe uma racionalidade distinta da racionalidade capitalista à medida que produzem visando suprir as necessidades da família, de construir um patrimônio familiar e não com interesse de acumular capital, sendo que junto com a atividade agrícola, experimentam os sentimentos subjetivos de apego à terra, liberdade e autonomia.

Wanderley (1996) considera que as transformações sofridas pela agricultura familiar moderna não implicam em um rompimento definitivo com as formas tradicionais camponesas, já que não se trata de um personagem totalmente novo, pois os agricultores familiares modernos são “o resultado de uma continuidade” (WANDERLEY, 2009). Assim, segundo Bianchini (2005), a agricultura familiar do

século XX e dos tempos atuais, com maior ou menor integração ao mercado, com diferentes níveis de capitalização, com sistemas mais ou menos intensivos, mantém traços de uma agricultura camponesa que se perpetua ao longo das gerações.

Nesse sentido, para Wanderley (2009), se nas sociedades modernas se multiplicaram outras formas da agricultura familiar não camponesas que procuram se adaptar aos novos contextos de produção, suas estratégias de reprodução se baseiam ainda, em grande parte, na valorização dos recursos que possuem internamente no estabelecimento familiar e se destinam a assegurar a sobrevivência da família no presente e no futuro, ou seja, enfrentam os desafios do presente, com as armas que desenvolveram ao longo dos tempos.

“O ponto de partida é o conceito de agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que este caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo: o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente (Wanderley, 2009, p.156).

Essa especificidade do sistema de produção camponesa é a base da teoria de Chayanov (1985). Para ele, diferentemente da empresa capitalista, que tem por base o trabalho assalariado e como prioridade a maximização do lucro, a produção familiar é orientada para a satisfação das necessidades e a reprodução da família. Nesse sentido, as decisões não priorizam uma lógica econômica baseada no lucro, mas sim na ampliação do bem-estar da família e na satisfação de suas necessidades essenciais. Não se nega o interesse da família em obter lucros, mas esse seria apenas um fator de apoio aos seus objetivos (CHAYANOV, 1985). Assim, a relação direta entre a agricultura familiar, principalmente daquela que se aproxima mais do modelo camponês, e a teoria econômica tradicional não é adequada, faz-se necessário levar-se em consideração toda a particularidade da unidade familiar de produção.

Importante destacar que o agricultor familiar, conforme Wanderley (2009), orienta sua ação pela busca da autonomia, no sentido de uma busca constante e permanente de valorizar os seus próprios recursos e de obter desses as condições para garantir a almejada reprodução de sua família.

Nesse sentido a produção de autoconsumo assume grande importância nas unidades familiares. O autoconsumo compreende toda a produção realizada pela

família que visa o autoaproveitamento com produtos para a própria alimentação e outros usos do estabelecimento. Essa produção muitas vezes é considerada como um resquício do passado, como algo atrasado. No entanto, a produção para autoconsumo é de grande relevância para a reprodução social das unidades familiares, primordial para a segurança alimentar, estabilidade monetária, sociabilidade e identidade das famílias rurais⁵ (SCHNEIDER, S e XAVIER, 2013). O autoconsumo se insere na estratégia de redução de riscos da agricultura familiar, pois serve como proteção frente as incertezas e oscilações da produção para o mercado (MALUF et al., 2000). Importante destacar que se referir a “ produção para autoconsumo” não é a mesma coisa do que se referir à “ produção para subsistência”, pois a subsistência, além da produção de autoconsumo, abarca também produções destinadas ao mercado, que visam a manutenção das famílias (GARCIA JUNIOR, 1989).

Ao buscar essa autonomia, a manutenção e reprodução de sua família e unidade de produção, o agricultor se insere em um processo ininterrupto de tomada de decisões em função de um conjunto limitado de oportunidades que se caracterizam historicamente numa eficaz capacidade de adaptação (LAMARCHE, 1993). O agricultor, segundo o autor, encontra-se entre dois grandes esquemas para a adoção de suas ações, a tradição e os desafios do presente,

[...] estando de um lado o patrimônio sociocultural que cada explorador e sua família dispõem e, de outro, as escolhas políticas que lhes dizem respeito, efetuadas pela sociedade global. O funcionamento da exploração familiar deve ser analisado dentro dessa dinâmica e cada tomada de decisão importante é resultante de duas forças, uma representando o peso do passado e da tradição e a outra, a atração por um futuro materializado pelos projetos que ocorrerão no porvir” (LAMARCHE, 1993, p. 19).

Nessa esteira, Abramovay (1992, p. 23) considera que “a própria racionalidade de organização familiar não depende [...] da família em si mesma, mas, ao contrário, da capacidade que esta tem de se adaptar e montar um comportamento adequado ao meio social e econômico em que se desenvolve.” Vale

⁵ De acordo com a pesquisa coordenada por SCHNEIDER e XAVIER (2013) com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006, dos 5.175.636 estabelecimentos agropecuários no Brasil 72,72% (3,7 milhões) realizam produção para autoconsumo. Em 18% dos estabelecimentos essa produção responde por mais de 90% da produção total. A produção para autoconsumo correspondeu a um valor monetário total de cerca de R\$ 12,7 bilhões, com um valor médio anual de R\$ 3.392,04 por estabelecimento, ou seja, um montante muito significativo que contribui de forma decisiva para a segurança alimentar e a reprodução social das famílias rurais.

aqui destacar que o autor omite a importante relação que se estabelece com o ambiente natural, que exerce grande importância nas estratégias do agricultor familiar, pois, segundo Wanderley (2000b), além das relações sociais, o rural, apresenta outra característica fundamental, a relação específica dos habitantes do campo com a natureza, com a qual o homem lida diretamente, sobretudo por meio de seu trabalho e do seu habitat, porém trata-se de uma “natureza rural” que se configura como objeto de múltiplas atividades e usos humanos, afastando-se da visão de natureza intocada.

Nessa linha o projeto de vida dos agricultores familiares foge da racionalidade econômica e produtivista, pois “[...] planejar uma vida no campo é projetar um modo de viver que subordina a eficiência, a racionalidade econômico-instrumental, ao gozo da vida, às aspirações do agricultor enquanto ser individual, e não ao contrário” (BRANDENBURG, 1999, p. 282).

Ao se discutir racionalidades, vale lembrar que, de acordo com Favareto (2007), a ideia de racionalização geralmente está ligada simplesmente a uma lógica instrumental, de mera adequação entre meios e fins, no entanto o autor recorre a Weber⁶ para destacar que trata-se de algo mais complexo, pois a racionalidade, em função de sua ação social, pode ser de quatro tipos: – *racional com relação a fins*, quando relacionada com o alcance de fins racionalmente avaliados e perseguidos; – *racional com relação a valores*, quando motivada por valores ético, estéticos, religiosos, entre outros; – *afetiva*, quando relacionada a emoção, afetos, sentimentos; – *tradicional*, quando determinada por costumes arraigados.

De acordo com Fernandes (2008) as ações humanas, de forma geral, compreendem principalmente os dois primeiros tipos de racionalidade, porém no capitalismo houve historicamente o predomínio da racionalidade referente a fins, atualmente denominada como racionalidade instrumental. Para o autor a racionalidade instrumental em si não significa necessariamente efeitos negativos, o problema é que nas sociedades capitalista ela tende a sempre estar atrelada a uma racionalidade econômica, que por sua vez representa a instrumentalização de toda a vida em função de finalidades econômicas. Nessa racionalidade instrumental-econômica “tanto o homem, como a natureza, tornam-se mercadorias e são tratados como bens produzidos para venda, num processo que transforma a substância

⁶ Weber, Max. **Economia e sociedade**. Brasília: Ed. UnB. 2 vol., 2000.

natural e humana da sociedade em mercadorias” (p. 17), promovendo a degradação da natureza e a destruição dos laços sociais.

Porém, Brandenburg (2000), pondera que os agricultores familiares reproduzem mecanismos ou estratégias de ação que combinam subjetividade e racionalidade, não se orientando por uma racionalidade meramente instrumental, como uma empresa capitalista, mas sim por múltiplas racionalidades ligadas a seu projeto de vida.

O distanciamento de uma racionalidade instrumental-econômica leva a uma racionalidade alternativa, que Leff (2003) considera como racionalidade ambiental, e

[...] o significado de uma racionalidade ambiental que integre os potenciais da natureza, os valores humanos e as identidades culturais em práticas produtivas sustentáveis inclui as inter-relações complexas de processos ideológicos e materiais diferenciados (p.34). [...] surge assim, como um conjunto de processos de racionalização com diferentes instâncias de racionalidades que conferem legitimidade à tomada de decisões com respeito à transformação da natureza e do uso dos recursos” (LEFF, 2001a, p. 134).

No entanto, na grande diversidade do mundo da agricultura familiar existem diversas tendências, desde as que se aproximam mais de uma racionalidade ambiental, até as que se voltam essencialmente para a racionalidade instrumental e econômica. De acordo com Leff (2001b; 2009) o processo civilizatório da modernidade baseado em princípios de racionalidade econômica e instrumental, moldaram os padrões tecnológicos, as práticas de produção, a organização burocrática e os aparelhos ideológicos do Estado. A natureza deixa de ser fonte de simbolização e significação da vida, suporte e potencial da riqueza material e espiritual dos povos, para se converter em fonte de matérias-primas desvalorizadas que alimentam a acumulação do capital em escala mundial. Na agricultura o processo de modernização desloca as economias tradicionais, impondo processos de perdas de terras e saberes, gerando desigualdades sociais pelas condições não equitativas de distribuição e acesso aos recursos naturais e econômicos.

Nesse sentido, nessa tese, ao se estudar a importância da erva-mate junto a esse segmento é necessário ultrapassar uma análise apenas técnica-econômica e abarcar aspectos mais subjetivos e os ligados à cultura, pois

O estabelecimento agrícola é um objeto social que não pode ser compreendido apenas pela economia, pela agronomia ou pela sociologia. Estamos consequentemente condenados a tentar uma síntese destas diferentes realidades (LAMARCHE, 1998, p. 62).

1. 2 A AGRICULTURA FAMILIAR E A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

De acordo com Santos (1991) a história do homem é marcada por uma ruptura progressiva entre o homem e o seu entorno, que se acentua com a criação de novos instrumentos para dominar, para artificializar a natureza. Inicialmente, cada grupo humano construía seu espaço de vida com as técnicas que criava para conseguir retirar da natureza os elementos indispensáveis à sua sobrevivência, organizando-se segundo suas próprias forças e necessidades. Paulatinamente, as necessidades de comércio entre coletividades introduziam lógicas e necessidades diferenciadas, levando à organização da sociedade, e do seu espaço, segundo parâmetros estranhos às necessidades do grupo. Essa evolução culmina – na atual fase de economia mundializada – com a adoção, de forma explícita ou não, de um modelo técnico único que não respeita a multiplicidade de recursos naturais e humanos. Pode-se considerar que no meio rural, esse modelo técnico único é vinculado ao processo de “modernização da agricultura”, que será desenvolvido nos próximos parágrafos.

Com o avanço da ciência agrícola e da industrialização surge a possibilidade do homem superar as restrições impostas pela natureza. Com a química agrícola advém uma alternativa de superar o problema do esgotamento do solo provocado pela monocultura, tornando possível o abandono do pousio, dos sistemas rotacionais e a separação da produção animal e vegetal; a força de trabalho dos animais é substituída por motores e máquinas; ocorre um abandono quase total das práticas tradicionais e a agricultura volta-se a um modelo produtivista, tecnificado, industrializado e dominado pela visão racionalista do mundo (EHLERS, 1996; PADILHA; BRANDENBURG, 2012). Normalmente, é a partir da incorporação dessas modificações que a agricultura é considerada modernizada.

Assim, a referência à modernização da agricultura brasileira está principalmente relacionada à transformação de sua base técnica, onde essas mudanças são intensificadas pelo aprofundamento das relações da agricultura com

o setor industrial em que a base técnica dos meios de produção da agricultura passa a depender de máquinas e insumos industriais, e ainda, da integração da produção primária com complexos de processamentos agroindustriais (DELGADO, 2010). Este processo de modernização e industrialização da produção contou com o apoio de políticas públicas que subsidiaram e facilitaram o acesso à financiamentos, infraestrutura, serviços de assistência técnica e pesquisa agropecuária, tendo como base pacotes tecnológicos – utilização intensa de motomecanização, monoculturas, sementes “melhoradas”, fertilizantes sintéticos, agrotóxicos – que simplificam e artificializam o meio natural, minando a base da qual a agricultura depende, que são os recursos naturais (CARMO, 1998; GLIESSMAN, 2001).

A indústria comandando a direção, as formas e o ritmo da mudança da base técnica da agricultura, é fortemente apoiada pela pesquisa e extensão rural, que se baseia nos modelos norte-americanos de extensão, os quais reforçam a ideia de que a mudança social se daria a partir da introdução de novas técnicas (CAPORAL e COSTABEBER, 2007). Neste processo de transformação da base técnica da agricultura, se forma uma consciência tecnocrática desenvolvida através de uma ideologia técnico-científica que legitima essa interpretação do mundo para o homem moderno (GUZMÁN et al., 1999).

Esses sistemas de produção modernizados, por um lado, conseguiram uma maior produtividade por área, mas aumentaram muito os custos e os riscos aos agricultores e ainda geraram um produto de menor qualidade frente aos resíduos de agrotóxicos, contribuindo para uma maior contaminação ambiental e para uma maior pressão sobre os remanescentes florestais. Esses novos sistemas não se adequaram à maioria dos agricultores familiares, pois segundo Brandenburg (1999), como já visto anteriormente, possuem características e estratégias bem diferenciadas, com uma racionalidade distinta da racionalidade capitalista, à medida que produzem visando atingir as necessidades da família, de construir um patrimônio familiar e não apenas com interesse de acumular capital.

Wanderlei (2009) destaca que a modernização da agricultura se deu sobre uma estrutura de concentração improdutiva da terra, tecnicamente atrasada, predatória dos recursos naturais e socialmente excludente. Nesse cenário a modernização não eliminou, ao contrário intensificou, a exclusão no meio rural, aumentando as desigualdades no campo. Tal situação resultou em graves consequências, tanto ambientais quanto sociais, implicando em maior

vulnerabilidade do setor como um todo. Os agricultores tornam-se reféns de um sistema do qual são dependentes do mercado e da tecnologia, elevando os custos de produção e colocando em risco a sua manutenção no meio rural.

Assim, Brandenburg (1999) salienta que este tipo de agricultura, inserida no contexto global de modernização, necessita ser questionada nesses aspectos sociais, já que a exclusão social pode ser tratada como um processo decorrente da modernização, pois quanto mais a modernidade se globaliza, maior a exclusão, já que ao se analisar a trajetória do processo de modernização da agricultura e da sociedade, conclui-se que existe uma dívida social que necessita ser resgatada. No entanto, mesmo frente aos questionamentos, a noção desenvolvimentista prevaleceu com uma visão unidimensional, norteando as políticas públicas brasileiras, com o intuito de atingir o padrão dos países considerados modelos pela economia globalizada (BRANDENBURG, 1999). Apenas a partir da década de 2000, com o aumento com a preocupação ambiental e o fortalecimento e maior visibilidade da agricultura familiar, surgem algumas políticas públicas diferenciadas. No entanto a busca incessante de crescimento econômico ainda mantém-se como eixo em detrimento das questões ambientais e sociais.

1.3 AGRICULTURA FAMILIAR: PRODUÇÃO E MEIO AMBIENTE

O processo de modernização do rural e a industrialização da agricultura alteram a relação homem/natureza, frente à mudança dos processos técnicos de produção e pela intensiva ocupação do espaço, mediante a especialização dos processos produtivos. Assim, os recursos naturais, como solo, água e biodiversidade, são afetados e os riscos não são mais apenas naturais, mas socialmente construídos (água poluída, solos erodidos, ecossistemas simplificados, florestas dizimadas, alimentos contaminados) e, dessa forma, os instrumentos técnicos de mediação homem-natureza são ajustados à racionalidade econômica (BRANDENBURG, 2010).

Uma das especificidades associadas à visão de rural e de ruralidades é a sua associação com a terra, a natureza e os processos naturais (MOREIRA, 2012), pois a atividade agrícola, ao contrário da atividade industrial, não resulta de um sistema

de máquinas, mas de um sistema vivo, dinâmico, que integra aspectos físicos, químicos, biológicos, culturais e humanos, constituindo os agroecossistemas (BRANDENBURG, 2012). No entanto, o processo de modernização da agricultura resultou em processos de industrialização e artificialização dos processos produtivos agrícolas, com diversos impactos ambientais e sociais, configurando a agricultura como uma das atividades com maior impacto sobre o meio ambiente⁷ (SOARES, 2001).

Vale ressaltar que os processos de modernização não foram homogêneos, existindo vários segmentos que resistiram a esse processo, ou ainda, atingiram de forma parcial diversos segmentos da agricultura familiar. Dessa forma também a capacidade de conservação ou degradação da natureza é variável em função da variedade de tipos e situações dos agricultores. Por exemplo, os impactos ambientais de um policultivo tradicional são muito diferentes dos impactos da monocultura mecanizada e altamente dependente de insumos químicos (SOARES, 2001).

De forma geral, de acordo com Almeida, Petersen e Cordeiro (2001), a agricultura familiar apresenta melhores condições de desenvolver uma agricultura de menor impacto ambiental, pois: - seu funcionamento econômico não se fundamenta na maximização do lucro, mas sim no atendimento das necessidades da família e na manutenção a longo prazo das potencialidades produtivas do meio natural, que é percebido como um patrimônio familiar a ser conservado; - sua própria vocação de unidade de produção e consumo valoriza a diversidade através de policultivos e criações distribuídos no tempo e espaço; - a unidade de produção familiar, devido sua extensão e forma de organização do trabalho, favorece um manejo mais cuidadoso, na medida em que aquele que toma as decisões é também o que as coloca em prática; - enraizada em um meio físico conhecido, a agricultura familiar mantém uma relação positiva com o local, o que possibilita a valorização das potencialidades dos ecossistemas em que está inserida.

⁷ Para ilustrar, em função de um dos aspectos mais discutidos atualmente – o aquecimento global e a emissão de gases de efeito estufa (GEE: CO₂, CH₄ e N₂O) – a maior parcela das emissões líquidas estimadas de CO₂ brasileira é proveniente do “uso da terra, mudança no uso da terra e florestas”, contribuindo com 75% do total, onde se destaca o desmatamento e a conversão de áreas para a agricultura e pecuária. A Agricultura e pecuária também são responsáveis pela emissão de 90% do CH₄ e 94% das emissões do N₂O no Brasil. Assim pode-se concluir que as atividades ligadas à agricultura³ são os grandes responsáveis pela emissão de GEE no Brasil (BRASIL, 2008b).

No entanto, quando em situação de risco, frente a falta de condições para a sua reprodução, a agricultura familiar pode vir a atuar de forma nociva ao meio ambiente, desenvolvendo atividades mais impactantes sobre os recursos naturais (ALTAFIN, 2013; SOARES, 2001). Conforme visto anteriormente é o próprio processo de modernização da agricultura que induz a essa atividade mais impactante, pois a agricultura familiar, ao abandonar as práticas tradicionais de cultivo e adotar as mesmas práticas do processo de modernização, também começa a estar sujeita às mesmas críticas e aos mesmos dilemas e vulnerabilidades do modelo convencional (SHIKI, 2010).

As políticas públicas para o rural tendem a não considerar as especificidades da agricultura familiar em função de seu maior potencial de conservação ambiental, pois de forma geral a agricultura familiar é

considerada como um setor econômico ou uma forma de produção que se insere – ou deveria se inserir – nas regras gerais de funcionamento, tal qual se apresentam nas sociedades modernas capitalistas ou, mais particularmente, na sociedade brasileira” (WANDERLEY, 2003, p10).

Nesse sentido Souza et al. (2010) consideram que mesmo atualmente, em que aparecem novas preocupações sociais e ambientais em textos e objetivos das políticas públicas, elas ainda encaram a agricultura familiar pura e simplesmente como um setor econômico, em que o sucesso muitas vezes é medido pela quantidade de insumos consumidos, ou seja, da adoção de pacotes tecnológicos, visando a produção em larga escala.

Na medida em que se afasta dos sistemas tradicionais e se intensifica a exploração dos recursos, visando a produção em larga escala, altamente especializada e voltada para o mercado, fragiliza-se ainda mais o setor rural. Este modelo “moderno” de produção, baseado na imposição de pacotes tecnológicos, simplifica e artificializa extremamente o meio, comprometendo a própria base da qual a agricultura depende, que são os recursos naturais. A degradação do solo, o desmatamento, a perda da biodiversidade, a contaminação das águas, entre outros impactos, deteriora as próprias condições para que os sistemas agrícolas mantenham sua capacidade produtiva (CARMO, 1998; GLIESSMAN, 2000).

Nesse sentido, segundo Ferreira e Zanoni (1998), além das diferentes formas sociais de apropriação dos meios de produção e organização do trabalho que

permeiam as discussões nos aspectos sociais e agrários do meio rural, tem-se o recorte do uso dos recursos naturais e da sustentabilidade que

[...] enfoca a relação entre técnicas, práticas agrícolas e modelos de organização da produção e apropriação da natureza, nas suas múltiplas conceituações: todas opondo à agricultura moderna outras agriculturas cujos padrões tecnológicos sejam mais adequados à reprodutibilidade dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, mais favoráveis a uma sustentabilidade das próprias explorações agrícolas (p.16)

Esta maior preocupação com a natureza implica em considerar que, se por um lado, a noção de reprodução econômica da agricultura familiar está associada à geração de uma renda suficiente para a manutenção da família, na contemporaneidade se adiciona mais um elemento à esta concepção dominante, ou seja, o de gerar uma renda suficiente para manter a família, mas ao mesmo tempo usar os recursos naturais de forma sustentável (MOREIRA, 1997).

Frente a essa preocupação ambiental cada vez mais ampla, de acordo com Wanderley (2000b), os espaços rurais passam a ser vistos como um bem coletivo, como parte integrante de um patrimônio a ser preservado contra os usos considerados predatórios e não apenas como um espaço prioritariamente produtivo, o que implica em uma ressignificação do rural, em emergência e em conflito com o modelo econômico dominante. Brandenburg (2010b) considera que nesse sentido o rural tradicional não é simplesmente substituído pelo moderno, mas é ressignificado e a natureza, revalorizada, passa a ser foco, juntamente com as questões ambientais, de amplos debates e mesmo de políticas públicas.

Sabourin (2005) considera que foi a partir da Eco 92 que a agricultura passou a ser vista além de sua função produtiva, abrangendo um aspecto multifuncional, com o reconhecimento pela sociedade do interesse público de funções sociais, ambientais, econômicas ou culturais, não diretamente produtivas ou mercantis.

Para Carneiro e Maluf (2005) na proposta de uma agricultura multifuncional, a atividade agrícola não se limita à produção para o mercado, mas se estende também à oferta de serviços e bens (materiais e imateriais) à sociedade. No entanto, o agricultor deveria ser recompensado por esses serviços prestados à sociedade tais como: assegurar a preservação dos recursos naturais e a conservação das paisagens; garantir a segurança alimentar; conservar o patrimônio cultural; entre

outras. Assim o agricultor deveria ser estimulado a dedicar maior compromisso e desempenho à tais funções, sendo remunerado pela sociedade através do Estado, ou ainda por atividades particulares que usufruam desses serviços, como o setor do turismo em relação a paisagens e culturas conservadas.

Esses serviços recebem diversas denominações, as mais comuns seriam serviços ambientais, ou de acordo com Andrade e Romero (2009), serviços ecossistêmicos, que “são os benefícios diretos e indiretos que o homem obtém a partir do funcionamento dos ecossistemas, numa complexa rede de processos (funções) ecológicos os quais envolvem os vários componentes ecossistêmicos” (p. 09). De acordo com Andrade (2013) os serviços ecossistêmicos podem ser categorizados em: – “serviços de provisão” que incluem os produtos obtidos diretamente dos ecossistemas, tais como alimentos e fibras, recursos genéticos, água, etc.; – “serviços de regulação” que se relacionam às características regulatórias dos processos ecossistêmicos, como manutenção da qualidade do ar, regulação climática, controle de erosão, etc.; – “serviços culturais” que incluem a diversidade cultural, na medida em que a própria diversidade dos ecossistemas influencia a multiplicidade das culturas, valores religiosos e espirituais, geração de conhecimento, etc.; – “serviços de suporte” aqueles necessários para a produção dos outros serviços ecossistêmicos, como a produção de oxigênio atmosférico, formação e retenção de solo, ciclagem de nutrientes, ciclagem da água, etc.

Nesse sentido a atividade ervateira no Planalto Norte se configura como uma fornecedora de serviços ecossistêmicos que se enquadraria em todas essas categorias, ao ajudar na conservação dos remanescentes florestais e das paisagens e, ainda, de se constituir em uma atividade com forte apelo tradicional.

Andrade e Romeiro (2009) consideram que a valoração dos serviços ecossistêmicos é um grande desafio, pois a valoração monetária dos serviços ecossistêmicos é necessária, mas não suficiente, já que nem todas as dimensões envolvidas são passíveis de precificação. Assim, o grande desafio é o desenvolvimento de um sistema de valoração multicritério, onde o valor monetário é ponderado com os valores não monetários, em uma abordagem de valoração dinâmico-integrada, na qual aspectos ecológicos, sociais e econômicos são considerados, bem como as interfaces existentes entre serviços ecossistêmicos, sistema econômico e bem-estar humano (ANDRADE e ROMERO, 2009).

No entanto, segundo Souza et al. (2010), existe uma grande incapacidade das políticas para incentivar práticas diferenciadas, como os serviços ecossistêmicos, capazes de garantir que as atividades produtivas estejam em concordância com as suas outras funções. Pois, se a ação do Estado no processo de modernização se pautava numa sustentação técnico-científica e de apoio através de políticas públicas, com crédito e logística, no atual quadro das múltiplas funções da agricultura ou do desenvolvimento sustentável, os aportes técnico-científicos, crédito e outras políticas públicas não estão bem definidas. Nesse sentido Soares pondera que:

o conjunto das políticas públicas que afetam a agricultura familiar, desde o financiamento da produção, política de preços (atualmente praticamente inexistente), políticas de educação e saúde, etc., devem ser revistas no sentido de analisar em que medida contribuem para garantir as melhores condições para o exercício das múltiplas funções da agricultura familiar (SOARES, 2000/2001).

Nos últimos anos, porém, algumas iniciativas e políticas procuram suprir essa deficiência. Em relação a pagamentos por serviços ambientais existem diversas leis tramitando no Congresso Nacional. Em relação às Leis já instituídas, se destaca a Lei 12.512/2011 que institui o “Programa de Apoio à Conservação Ambiental” (“Bolsa Verde”), sendo um de seus objetivos incentivar a conservação dos ecossistemas. A Lei Federal 12.187/2009 que Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e a Lei Federal 12.114/2009 que Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), fazem menção a PSA ao prever a utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e adaptação à mudança do clima. Outra iniciativa importante é o “Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade” que tem como objetivo desenvolver ações integradas para a promoção e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade. O PRONAF atualmente apresenta duas linhas específicas que podem ajudar na conservação ambiental, a agroecologia e agroflorestas⁸ (BRASIL, 2009; BRASIL, 2011a; 2011b; MAGALHÃES, 2010; PEIXOTO, 2011; SANTOS et al., 2012).

No entanto, todas essas iniciativas ainda estão em fase de estruturação ou atingem poucos agricultores. Como exemplo pode-se citar que o “PRONAF

⁸ Essas iniciativas são melhor apresentadas na seção 6.5.3.

Agroecologia”, na safra 2008/2009 representou apenas 0,02% e o “PRONAF Florestal” apenas 0,06% do total de recursos investidos no programa (MAGALHÃES, 2010).

Dessa forma, pode-se ponderar que as políticas públicas, de forma geral, ainda são incipientes, frente a necessidade de se pensar em propostas de desenvolvimento rural sustentável que visem estimular a capacidade da agricultura familiar em conservar os recursos naturais e a paisagem (CARNEIRO e MALUF, 2005).

Nesse sentido, um aspecto importante ao se buscar uma agricultura com maior respeito ao meio ambiente seria valorizar o conhecimento tradicional das populações que estão em constante interação com a natureza. De acordo com Toledo e Barrera-Bassols (1999), os pesquisadores são treinados para entender as técnicas, sistemas de produções e manejo, mas não lhes é ensinado a reconhecer a sabedoria de milhões de homens e mulheres que justamente trabalham diariamente com estas técnicas, sistemas e manejos, frente a fascinação pelas modernas tecnologias agrícolas, baseadas nas premissas da modernização da agricultura.

Toledo e Barrera-Bassols (1999) consideram necessário interpretar os modelos do mundo natural das sociedades tradicionais com o objetivo de compreender, em toda a sua complexidade, os saberes locais e, em paralelo, gerar um modelo científico em que se busca integrar, comparar e validar ambos os modelos para criar diretrizes que apontem propostas de desenvolvimento local sustentável com plena participação dos atores locais.

Porém, pondera Leff (2009), frente à racionalidade instrumental e econômica predominante, não se valoriza esses conhecimentos ao se formular políticas públicas ou legislações, correndo-se o risco da perda de importantes formas de manejo que procuram associar o uso e a conservação dos recursos naturais. Leff também destaca a importância do conhecimento científico que, respeitando os conhecimentos e realidades locais, pode dar importante contribuição para a conservação, pois a condição de assimilação de novas tecnologias que potenciam os saberes técnicos tradicionais capazes de serem administrados pelas próprias comunidades podem contribuir para o aproveitamento integrado e sustentado dos recursos naturais, implicando em uma hibridização dos saberes tradicionais com a ciência moderna.

1.4 AGRICULTURA FAMILIAR: FLORESTAS, BIODIVERSIDADE E MANEJOS

Como discutido na seção anterior, a preocupação com a conservação ambiental é cada vez mais intensa e tende a exercer forte influência sobre as atividades produtivas do meio rural. Nessa seção, devido a erva-mate se tratar de uma espécie arbórea florestal e – na situação do Planalto Norte Catarinense – estar, na maioria das vezes, associada à remanescentes florestais, será abordada a relação da agricultura familiar, de forma mais específica, com o uso e conservação dos recursos florestais e da biodiversidade.

Um dos aspectos mais visíveis e de grande impacto na opinião pública, bem como de graves consequências ambientais, é a derrubada de florestas, ficando normalmente, a atividade agrícola, e os habitantes do meio rural, vinculados com os processos de desmatamento. No entanto, o uso das florestas não pressupõe necessariamente a sua derrubada, pois ao longo da história o espaço florestal tem sido um espaço em que se introduzem práticas produtivas (STEENBOCK et al., 2013a).

Nesse sentido, pode-se destacar que em 1990 a estimativa era de que entre duzentos a quinhentos milhões de pessoas viviam no interior das florestas tropicais do mundo, utilizando seus recursos para o fornecimento de alimentos, fibras, remédios, produtos ornamentais e ritualísticos, entre outros (LYNCH, 1990⁹, citado por STEENBOCK, 2009), assim essas florestas ao mesmo tempo em que são conservadas e manejadas se constituem em um ambiente rico de recursos para as populações.

A utilização das florestas pelos agricultores familiares na região sul do Brasil também é observada em muitas situações, em que recursos das florestas são incorporados na rotina produtiva, visando suprir diversas necessidades referente a alimentação, remédios, construções, e mesmo obtenção de renda monetária (SIMINSKI et al. 2011).

Evidentemente que a capacidade de conservação e uso dessas florestas e de seus recursos está em função de um contexto mais amplo e na dependência das racionalidades que predominam nessas populações locais. Assim, quanto mais se aproximam de uma racionalidade instrumental e econômica, maiores seriam os

⁹ LYNCH, O.J. **Whither the people ?** Demographic, tenurial, and agricultural aspects of the tropical forestry action plan. Washington, D.C., World Resources Institute.1990.

impactos sobre os recursos naturais. Os povos ou comunidades que não se enquadram nessa racionalidade e que não incorporaram de forma significativa o modelo “moderno” de produção são consideradas como comunidades tradicionais, que no Brasil são conceituadas, de acordo com o Decreto no 6040/07, como

grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007a, Art. 3^o - I).

Essas comunidades tradicionais, segundo Diegues (2000), entre outros aspectos, se caracterizam por uma relação mais harmoniosa entre a natureza, os ciclos e os recursos naturais com os quais se constrói seu modo de vida; pelo conhecimento aprofundado da natureza que se reflete em estratégias de uso e manejo dos recursos naturais; pela utilização de tecnologias simples que representam impacto limitado sobre o meio ambiente e pela importância das atividades de subsistência.

Na porção sul do bioma da Mata Atlântica se destaca como povos ou comunidades tradicionais – além das comunidades indígenas – os quilombolas, os caiçaras, os faxinalenses, entre outros, não ficando explícita a inclusão dos agricultores familiares. No entanto, segundo Steenbock (2009), o conceito de tradicionalidade implícito na definição do Decreto 6040/07 pressupõe que as múltiplas combinações entre valores, conhecimentos, ambiente, tecnologia e organização social condicionem formas próprias deste conjunto de fatores, e façam que grande parte das comunidades rurais do Brasil se enquadrem como comunidades tradicionais, ainda que não necessariamente reconhecidas como tal. Nesse sentido, a adesão ou não das comunidades rurais, ou dos agricultores familiares, com o modelo “moderno” de produção, com a lógica capitalista, os aproxima ou afasta do conceito de comunidades tradicionais, o que também os inclui em diferenciados graus de impacto sobre a conservação e uso dos recursos naturais.

A importância do conhecimento e manejos desenvolvidos pelas populações locais pode ser verificada em relação à diversidade biológica no meio rural. Para Diegues (2000) a preocupação com a biodiversidade – com a manutenção da

diversidade biológica – apresenta-se atualmente como um dos objetivos mais importantes da conservação dos recursos naturais, mas pondera o autor que:

A diversidade biológica, no entanto, não é simplesmente um conceito pertencente ao mundo natural. É também uma construção cultural e social. As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e, finalmente, mercadoria nas sociedades modernas (p. 01).

As populações tradicionais e agricultores familiares são responsáveis pelo manejo e conservação de significativa diversidade genética, fruto de um longo e diversificado processo de uso, seleção e adaptação às realidades locais, expressos em uma infinidade de espécies e cultivares tradicionais adaptadas às mais diversas condições ambientais e práticas culturais (MMA, 2004).

Visando a valorização dos produtos tradicionais e oriundos de manejos extrativistas das populações locais que contribuem para a conservação ambiental, tem sido desenvolvidas iniciativas que procuram dar maior apoio a esse tipo de manejo, como por exemplo, o “Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da sociobiodiversidade” que pretende apoiar a cadeia produtiva desses produtos. Na região da Floresta com Araucária, esses produtos abrangem frutas nativas, cipós, ervas medicinais, entre outros, além da erva-mate e pinhão (BRASIL, 2008a). No entanto, além dos problemas ligados às estruturas de produção e comercialização, existem muitos problemas técnicos e legais quanto ao manejo desses produtos quando inseridos em áreas consideradas como florestais, e assim protegidas por instrumentos legais.

No Brasil os instrumentos de política ambiental tendem a ser baseados em instrumentos regulatórios, ou seja, normas, padrões, regras que devem ser obedecidas, caso contrário se aplicam penalidades. Outro tipo de instrumento seriam os incentivos econômicos ou de mercado, para atividades que contribuam para a conservação (NEUMANN e LOCH, 2002), onde poderiam ser inseridos os serviços ambientais que, no entanto, com já visto no tópico anterior, ainda são incipientes no país.

Apesar da grande destruição das florestas, ainda hoje, as plantas nativas dessas formações apresentam-se como opção importante de uso pelas comunidades de agricultores familiares e povos tradicionais, e também na obtenção

de matéria prima para agroindústrias, alimentícias, farmacêuticas e outras (MAZZA et al., 2000; PEDROSO et al., 2007; STEENBOCK, 2006).

Entretanto, para muitas dessas espécies praticamente não existem pesquisas ou sistematizações de experiências de manejo sustentável¹⁰, sendo que várias cadeias produtivas, mesmo dos produtos florestais não madeiráveis, continuam na informalidade, baseadas em atividades que muitas vezes não tem respaldo legal¹¹. As pessoas que utilizam estes recursos acabam ficando na ilegalidade, e em geral, os agricultores vêm enxergando nas áreas que apresentam cobertura florestal um empecilho para a produção agrícola e um ônus a ser mantido na propriedade (MAZZA, et al., 2012; SIMINSKI et al., 2011; STEENBOCK, 2009).

Nesse sentido, mesmo as áreas de Reserva Legal das propriedades que pela legislação deveriam ser destinadas ao uso sustentável, devido à falta de regulamentações, na verdade, acabam se constituindo em áreas de uso proibido. Importante destacar que o bioma da Mata Atlântica, além do Código Florestal, é também protegido pela Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), que praticamente impede o manejo dos remanescentes florestais que ultrapassem o estágio inicial de regeneração, o que implica na prática que praticamente todos os remanescentes sejam impedidos de serem manejados¹² (BRASIL, 1965; BRASIL, 2006).

Dessa forma, os remanescentes florestais, muitas vezes, tendem a ser considerados como um problema nas propriedades, já que mesmo manejos tradicionais podem sofrer restrições legais. Assim, frente a ausência de uma política de pagamentos por serviços ambientais, são justamente os agricultores que preservaram suas florestas, não as convertendo em usos agrícolas, que arcam com o custo da manutenção de serviços ambientais que beneficiam o conjunto da sociedade. Nesse sentido se configura um conflito socioambiental, pois segundo Souza, Bagolin e Corona (2010), um conflito de interesses se instala quando o

¹⁰ Nos últimos anos foram realizados diversos estudos visando subsidiar o manejo de espécies florestais nativas em seus ambientes florestais, como por exemplo: • Reis et al. (2000) para o palmito (*Euterpe edulis*); • Vieira-da-Silva e Reis (2009) para o pinhão (*Araucaria angustifolia*); • Steenbock (2003) para a espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*); • Steenbock (2009) para a bracatinga (*Mimosa scabrella*); • Baldauf (2006) para a samambaia-preta (*Rhumora adiantiformis*); • Mariot (2012) para a cataia (*Drimys brasiliensis*); • Mazza et al. (2011) para várias espécies não madeireiras; • Mattos (2011) e Chaimsohn et al. (2013) para a erva-mate (*Ilex paraguariensis*).

¹¹ Mesmo quando existem estudos sistematizados relativos a manejos de espécies florestais nativas, a sua transformação em procedimentos legais que permitam a efetivação do manejo dessas espécies é de difícil concretização, sendo raros os casos em que isso realmente ocorre.

¹² Esses aspectos são abordados na seção que trata da legislação ambiental e o manejo da erva-mate 6.5.3.

agricultor é proibido pelo Estado de realizar atividades que realizava tradicionalmente, sem que o Estado ofereça condições sociais e econômicas¹³ mínimas para os afetados, em que não existem políticas públicas capazes de induzir práticas diferenciadas e capazes de garantir que a atividade produtiva esteja em concordância com a conservação ambiental.

A produção de erva-mate, no contexto de sua ocorrência do Planalto Norte Catarinense, na maioria das vezes está correlacionada com remanescentes florestais e se reveste de significativa importância cultural e econômica para muitas famílias. No entanto, frente ao discutido nos parágrafos anteriores, está sujeita ao conflito entre as restrições de manejo impostas pela legislação e as suas necessidades de manejo¹⁴. Frente a esses conflitos entre o uso e a conservação dos recursos e da necessidade de se considerar os aspectos sociais, culturais e econômicos que afetam essa relação, se faz necessário discutir não apenas uma conservação ambiental, mas sim uma conservação socioambiental.

1.5 AGRICULTURA FAMILIAR E A CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Normalmente, especialmente quando se trata do meio rural, o termo conservação remete a uma preocupação com a manutenção das florestas, das águas, dos animais silvestres, ou seja, com a manutenção dos ecossistemas naturais, onde – de forma geral – não se considera o homem, ou melhor, tem-se simplesmente a preocupação com a degradação que a atividade humana possa exercer sobre esses ecossistemas.

Nesse sentido, de acordo com Diegues (2000), o termo conservação é empregado de forma restrita, limitado às atividades de proteção, manutenção e restauração do mundo natural, através, por exemplo, de medidas como a implantação de áreas protegidas da ação humana. Nessa concepção, segundo o autor, está implícita a noção de que a natureza, o “mundo natural”, só poderá ser salvo se afastado da própria sociedade.

¹³ Importante destacar que faltam também as condições técnicas.

¹⁴ Esse aspecto é abordado no capítulo 07 ao se tratar do aspecto ambiental do manejo da erva-mate.

Para Diegues (2001) essa concepção tem forte influência da noção norte americana de conservação da natureza, baseada na noção de natureza selvagem – *wilderness* – que estabelece que a natureza somente possa ser protegida quando separada do convívio humano. Esta visão de *wilderness* acabou tendo grande repercussão e expandiu-se mundialmente, principalmente através do conceito de áreas protegidas.

No entanto, atualmente a problemática ambiental é vista como diretamente relacionada ao modo de vida das sociedades, ou seja, como problemática social que surge da forma como a sociedade se relaciona com a natureza (FERNANDES e SAMPAIO, 2008). Foladori (2001) afirma que as relações sociais entre os seres humanos condicionam qualquer tipo de relações ecológicas, pois a deterioração ambiental tem causas econômicas e/ou políticas de acordo com as condições sociais e econômicas predominantes e do nível de desenvolvimento tecnológico, já que as leis econômicas que regulam a produção capitalista não são alheias à relação do ser humano com seu ambiente, mas sim a condicionam. Os próprios cientistas naturais consideram que a integração de perspectivas sociais, econômicas e políticas nas abordagens clássicas da biologia da conservação se tornam um aspecto crucial e indispensável (DIEGUES, 2000).

A conservação baseada na exclusão humana tem sido questionada devido a diversos fatores, tanto de ordem social e econômica, mas também do ponto de vista ecológico, já que cada vez fica mais difícil a comprovação da existência de paisagens *prístinas*, ou seja, paisagens que não sofreram a alteração por atividades humanas, pois mesmo as paisagens florestais consideradas nativas resultam da interação entre os processos naturais e atividades humanas, conforme podem demonstrar estudos da influência das atividades de populações indígenas na formação atual da floresta amazônica (CLEMENT, 1999; MAGALHÃES, 2011b; POSEY, 1987) ou mesmo da influência das populações indígenas na expansão das florestas com araucárias (BITTENCOURT e KRAUSPENHAR, 2006; REIS e LADIO, 2012; SCHMITZ, 2009).

Dessa forma, se faz necessária uma ampliação do que se entende por conservação, saindo-se de uma abordagem restrita ao “mundo natural”, passando a incorporar também os aspectos sociais, econômicos, culturais, ou seja, uma *conservação socioambiental*.

A própria UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), inicialmente totalmente voltada à conservação do mundo natural/ecológico, a partir da intensificação das discussões da necessidade de envolver o homem nas estratégias de conservação, passa a considerar – em sua “Estratégia Mundial para a Conservação” – a conservação como sendo

o manejo do uso humano de organismos e ecossistemas, com o fim de garantir a sustentabilidade desse uso. Além do uso sustentável, a conservação inclui a proteção, manutenção, reabilitação, restauração e melhoramento de populações (naturais) e ecossistemas (UICN, 1988).

Assim, para a UICN, a conservação não é mais restrita ao “mundo natural”, mas sim inclui o uso humano dos organismos e ecossistemas.

A legislação brasileira também segue nesse caminho e não faz a separação sociedade/natureza, pois de acordo com Santilli (2005) a Constituição brasileira possui uma clara orientação socioambiental:

O texto constitucional revela a compreensão de que não basta proteger a biodiversidade: a diversidade de espécies, genética e de ecossistemas, sem assegurar a diversidade cultural que está intimamente relacionada a esta. A síntese socioambiental está presente na interface entre biodiversidade e sociodiversidade, permeada pelo multiculturalismo, pela pluriethnicidade e pelo enfoque humanista” (p. 93).

De acordo com a autora, o socioambientalismo orienta e fundamenta toda a legislação infraconstitucional após a promulgação da Constituição de 1988. O que pode ser constatado pela própria definição de “conservação” dada pela Lei nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), onde conservação significa

o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e as aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (BRASIL, 2000. art 2 – II).

Constata-se assim, que não se trata de considerar a conservação da natureza de forma separada da sociedade, mas que se procura compatibilizar o uso e a conservação, a conservação do ambiente natural e social, uma conservação socioambiental.

Vale lembrar que a incorporação dessa visão socioambiental é fruto de um maior destaque para as vertentes ambientalistas, que se preocupam também com o social em relação àquelas que se voltam apenas ao ecológico/natural. De acordo com Martinez Alier (2009), existem três correntes de preocupação com a questão ambiental, o “culto à vida silvestre”, o “credo à ecoeficiência” e “a justiça ambiental ou ecologismo dos pobres”, onde essa última, defendida pelo autor – e que se pode considerar equivalente à corrente socioambiental – tem como eixo principal, não a reverência sagrada à natureza, mas sim um interesse material pelo meio ambiente como fonte de condição para a subsistência. Destaca o autor que muitas populações locais têm co-evoluido sustentavelmente com a natureza e tem assegurado a conservação da biodiversidade, superando a visão de que as populações locais – e os pobres de maneira geral – são uma ameaça à conservação ambiental.

Segundo Santilli (2005), o socioambientalismo brasileiro, que passou a representar uma alternativa ao “conservacionismo/preservacionismo do mundo natural”, nasceu na segunda metade dos anos 80, a partir de articulações políticas entre movimentos sociais e o movimento ambientalista. Nesse sentido, Allegretti (2008) destaca a luta dos seringueiros – travada no Acre no início da década de 80 – que em primeiro lugar se configurava como uma luta sindical por justiça social, mas que tinha total identidade com o uso e conservação das florestas. Essa situação preencheu uma lacuna no movimento ambientalista, o componente social e econômico para a defesa das florestas, assim a união desses dois movimentos, alavancou a questão socioambiental.

Dessa forma, a conservação socioambiental seria aquela, adaptando-se as considerações de Raynort (2004, p. 30), que “combina preocupações ligadas às relações sociais – integrandos os objetivos de justiça e de equidade – e preocupações voltadas para a preservação ou a recuperação do equilíbrio dos meios ‘naturais’”.

Vale ainda lembrar que nessa perspectiva socioambiental, onde se procura trabalhar sem a separação natureza/sociedade, de acordo com Raynaut (2004), deve-se considerar não apenas o *campo das relações físicas e biológicas*, que compreende as relações biológicas e físico-químicas do ambiente onde o homem também é incluído. Há que se considerar também o *campo das relações não-materiais* que “compreende o conjunto de processos cuja articulação participa na

organização, na reprodução e na transformação das representações mentais do mundo e dos modos de estruturação das relações sociais” (pg. 28).

É nesse sentido que se referencia no objetivo dessa tese – “estudar as atuais potencialidades e limitações dos diferentes tipos de ervais e manejos da erva-mate para a *conservação socioambiental*”. Pois, do ponto de vista do conservacionismo/preservacionismo o manejo da erva-mate só teria significância se estivesse ligada à conservação das florestas em um estado avançado de conservação. No entanto, se trabalha com a conservação socioambiental, no sentido de valorizar também a importância da erva-mate como componente fortemente enraizado na cultura local, nas relações sociais das comunidades, que gera renda aos agricultores e assim contribui para a manutenção das famílias no meio rural. Ainda, os ervais são fruto de um longo processo de interação entre o ambiente natural e as ações humanas através de práticas de manejo, que modificam os ambientes naturais. Assim, não seria adequado se estudar a atividade ervateira apenas do ponto de vista ecológico/natural, sendo necessário estudar de forma integrada os aspectos sociais, culturais e econômicos.

2 PAISAGEM: CONCEITOS, USOS E CONSERVAÇÃO

Ao rodar pelas estradas no Planalto Norte de Santa Catarina os viajantes se deparam com uma paisagem composta por um mosaico formado por remanescentes de floresta de araucárias entremeados por lavouras anuais e cultivos florestais. Em vários trechos da estrada é possível visualizar o gado bovino pastando à sombra desses remanescentes florestais. A formação dessa paisagem se deve em grande medida à permanência de um sistema produtivo tradicional dessa região conhecido como caivas ou invernadas. Esse sistema é mantido pela combinação do pastejo do estrato herbáceo formado por espécies nativas ou introduzido há décadas com a extração de erva-mate e de lenha do estrato arbóreo (BONA, HANISCH e MARQUES, 2011. p. 06).

O ser humano atua sobre o meio em que vive modificando-o, com intensidade variada, de acordo com seus modos de vida, de acordo com a sua cultura, produzindo diferentes configurações ao ambiente em que habita. No meio rural podemos observar situações em que as modificações no ambiente natural são quase imperceptíveis, como em remanescentes florestais bem conservados, ou evidentes como as grandes plantações ou áreas construídas. Essas modificações, mais ou menos perceptíveis, imprimem marcas que compõem o que normalmente se denomina como paisagem. Paisagem é um termo utilizado cotidianamente pelas pessoas e por diversas disciplinas da ciência, através de diversas concepções e interpretações, mas que normalmente está associada à percepção da expressão de um determinado local. Nesse capítulo inicialmente se discute alguns conceitos de paisagem e a concepção de paisagem que será utilizado na pesquisa de campo. A seguir se discute os processos de domesticação de paisagens e a dicotomia entre paisagens de uso e paisagens de conservação. Encerra-se com uma discussão rápida sobre o conceito de Paisagem Cultural da UNESCO que pode ter aplicações no trabalho com os ervais do Planalto Norte Catarinense.

2.1 PAISAGENS, NATUREZA E CULTURA.

Tricart (1981) considera que o conceito de paisagem é concreto, sendo descritivo e espacializável; uma paisagem começa mais ou menos nitidamente em um lugar e termina em outro, podendo sua extensão ser cartografada. Nesta linha de concepção, o autor – a partir de uma modificação no conceito proposto pelo

pesquisador francês Deffontaines – considera que: “uma paisagem é uma porção perceptível a um observador onde se inscreve uma combinação de fatos visíveis e invisíveis e interações as quais, num dado momento, não percebemos senão o resultado global” (TRICART, 1981. p.09).

Além desse aspecto mais voltado à paisagem natural é fundamental se considerar os aspectos culturais, já que a paisagem, segundo Berque (1998), se apresenta como uma marca e como matriz da relação da sociedade com a natureza, onde se desencadeiam processos físicos, mentais e sociais, que implicam em esquemas de percepção, de concepção e ação, ou seja, da cultura que permeia a relação sociedade-natureza.

Nesse sentido o geógrafo francês Bertrand não apenas considera a paisagem com uma visão holística do meio físico e biótico, mas também supera a tradicional separação entre paisagem natural e cultural, não privilegiando nem a esfera natural nem a humana, entendendo que sociedade e natureza estão relacionadas, formando uma só entidade de um mesmo espaço geográfico. O conceito de paisagem que permeará essa tese está baseado nesse autor que considera que:

a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 1972, p. 02).

Bertrand classifica as paisagens em seis níveis, em função da escala, em uma perspectiva do tempo e espaço, ou seja: zona, domínio, região, geossistema, geofácies e geótopo. O autor considera que na escala do geossistema (entre alguns até algumas centenas de quilômetros quadrados) se situa a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem, assim se constitui em uma boa base para os estudos da organização do espaço por ser compatível com a escala humana. A figura 2.1 apresenta o geossistema, ilustrando o conceito de paisagem apresentado por Bertrand. O geossistema proposto por Bertrand é caracterizado por certa homogeneidade fisionômica, forte unidade ecológica e biológica e por um mesmo tipo de evolução, sendo o resultado desta dinâmica comum e da combinação local de um potencial ecológico (geomorfologia, clima,

hidrologia), uma exploração biológica (vegetação, solo, fauna) e uma ação antrópica (cultural) (figura 2.1).

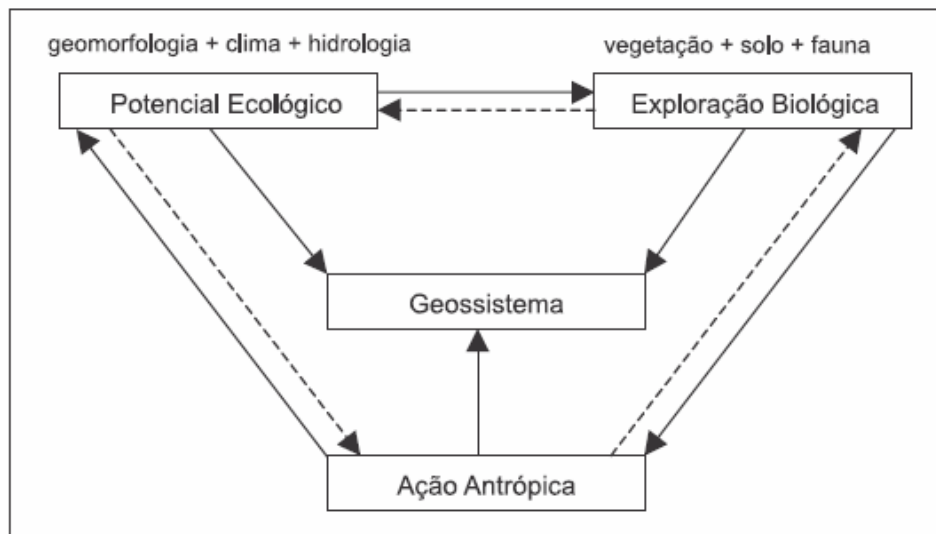


FIGURA 2.1 – ESQUEMA DE RELAÇÕES EM UM GEOSSISTEMA.
FONTE: Bertrand (1972).

A questão da escala do estudo da paisagem mostra-se como uma questão importante e, nesse sentido, Zonneveld (1990) propõe o estudo das paisagens considerando-as como entidades holísticas, constituídas de diferentes elementos que influenciam uns aos outros, denominadas de unidades de paisagem. Para o autor a unidade de paisagem é sinônimo de unidade de terreno e representa uma parte da superfície da terra ecologicamente homogênea para uma determinada escala. Para Delpoux (1972, p. 06) a unidade elementar de estudo, ou poderíamos dizer, unidade de paisagem, “[...] é uma superfície no interior da qual, mesmo se existe uma heterogeneidade de estrutura (soma de seres vivos diferentes, tipos de cultura e de construções diferentes) esta se repete igual ou semelhante a si mesma [...]”. Nucci (et al., 2004, p 551) conceitua

Unidade de Paisagem como uma representação geográfica (projeção espacial) do ecossistema, denunciada por indicadores facilmente perceptíveis (vegetação, formas de relevo, uso e cobertura do solo, etc.) com um nível homogêneo de organização da vida em seu interior, tanto no que diz respeito a sua estrutura como ao seu funcionamento.

Para Monteiro (2000), o termo paisagem adquiriu um significado mais amplo e passou a representar uma categoria de análise importante, possibilitando ao pesquisador identificar diferentes unidades de paisagem segundo suas

necessidades de pesquisa. Assim, as unidades de paisagem não seguem uma classificação preestabelecida, mas passam a ser definidas de acordo com a decisão do pesquisador frente à sua contextualização, ou seja, de acordo com a realidade local e dos objetivos de sua pesquisa. É nessa perspectiva de unidades de paisagem (UPs) que se trabalhará nessa tese, ou seja, se considera que uma propriedade rural é formada por um mosaico de diferentes UPs, como por exemplo, matas, ervais, lavouras, campos, área de construções, etc., onde se dará destaque para as UPs que abarquem ervais e remanescentes florestais.

Vale destacar novamente, talvez porque a utilização de UPs possa dar a impressão de ênfase em aspectos naturais, que não se pode separar paisagem natural de paisagem cultural, pois é pela ação dos seres humanos – de suas diferentes formas de apropriação do ambiente, de sua cultura – que as paisagens rurais são conformadas e assumem, cognitivamente, diferentes significados.

Para Geertz (2008, p.66) a cultura

denota um padrão de significados transmitido historicamente, incorporado em símbolos, um sistema de concepções herdadas expressas em formas simbólicas por meio das quais os homens comunicam, perpetuam e desenvolvem seu conhecimento e suas atividades em relação à vida.

Laraia (2001) pondera que a cultura seria como uma lente através da qual os homens veem o mundo. Homens de culturas diferentes usam lentes diferentes e, dessa forma, tem visões diferentes das coisas e do mundo e, pode-se dizer, lhes atribuem diferentes significados. Portanto, é a partir da sua cultura que os agricultores familiares veem o mundo, o significam e tomam as suas decisões.

Aqui é possível tentar uma ligação dessa identificação, integração e percepção dos agricultores ao ambiente natural, permeados pela sua cultura, com alguns pressupostos fenomenológicos, já que para essa corrente filosófica contemporânea é impossível compreender o mundo sem a presença do ser humano, interpretando e descrevendo sua percepção, no tempo e no espaço, que configura-se como tempo e espaço vivido (MARQUES, 2012). Merleau-Ponty (1999) não considera natureza como um conjunto de objetos, que existe de forma isolada da experiência humana. Segundo o filósofo, o ser humano já se encontra engajado e situado em um mundo físico e social. O mundo natural e o mundo social coexistem não como objeto, ou soma de objetos, mas como campo permanente da existência.

“Assim como a natureza penetra até no centro de minha vida pessoal e entrelaça-se a ela, os comportamentos também descem na natureza e depositam-se nela sob a forma de um mundo cultural” (MERLEAU-PONTY, 1999, p.465). De acordo com Marques (2012) Merleau-Ponty considera que não vivemos apenas em um mundo físico, no ambiente da terra, do ar e da água, mas compartilhamos de um cenário cultural que inclui em torno dos sujeitos estradas, plantações, ruas, igrejas, utensílios como arados, enxadas¹⁵. E esses objetos trazem, implicitamente, a marca da ação humana, ações que trazem agregadas sentidos humanos, definidos conforme suas necessidades.

Leff (2001a) considera que a cultura vai configurando a apropriação do ambiente e o simboliza, imprimindo significados às suas práticas de uso e transformação, dessa forma aparecem sentidos existenciais que conduzem a coevolução das culturas com o seu meio através das formas de apropriação do ambiente.

Visando a não separação entre natureza e sociedade, surge a importância de se trabalhar com a concepção de paisagens culturais, pois, a “paisagem é um espaço construído onde o ambiente é transformado em um artefato social que, tal como os objetos materiais, reproduzem as representações culturais de uma sociedade” (MAGALHÃES, 2011b, p. 71). Sauer (1998) considera que a paisagem deve ser estudada como paisagem cultural, onde a cultura é o agente, a área natural é o meio e a paisagem cultural é o resultado. Ainda, nessa esteira, Claval (1999, p. 420) considera que

não há compreensão possível das formas de organização do espaço contemporâneo e das tensões que lhes afetam sem levar em consideração os dinamismos culturais. Eles explicam a nova atenção dedicada à preservação das lembranças do passado e a conservação das paisagens.

Dessa forma, o estudo da paisagem não pode se resumir a uma visão do meio físico e biológico, pois segundo Guedes (1999), o estudo da paisagem requer uma metodologia que abarque o componente humano que sente, percebe, valoriza e age em seu meio e que transforma os espaços que ocupa, estando a paisagem condicionada pela posição do observador e pela existência de componentes não

¹⁵ Nos tópicos seguintes se discutirá que inclusive florestas e outras paisagens consideradas como naturais podem ter a marca da ação humana.

visíveis. Nessa tese, ao se delimitar e descrever as UPs, será levando em conta o componente humano, suas ações, seus manejos, suas perspectivas, o significado de cada paisagem, ultrapassando uma abordagem centrada em aspectos ecológicos ou agronômicos.

Também é importante considerar que as paisagens são dinâmicas e estão em constante processo de mudanças, seja por aspectos naturais ou sociais. De acordo com Santos (1985, p.37)

A paisagem nada tem de fixo, de imóvel. Cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, a economia, as relações sociais e políticas também mudam, em ritmos e intensidades variados. A mesma coisa acontece em relação ao espaço e à paisagem que se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade.

Assim, as paisagens rurais se modificam tanto por aspectos naturais, como áreas de lavoura que abandonadas se transformam em capoeiras e florestas, quanto por aspectos sociais, políticos ou econômicos. Nesse caso, a paisagem da área estudada, o Planalto Norte Catarinense, sofre pressão no sentido da conversão de áreas de florestas e ervais em áreas de agricultura ou de plantio de pínus e eucalipto. Como resistência a esse tipo de conversão tem-se a legislação ambiental, a recente valorização dos ervais nativos e aspectos mais subjetivos, ligados a tradição local que procura conservar os remanescentes florestais/ervais. Vale lembrar novamente que, de acordo com Ferreira (2002), o rural aparece como um espaço de vida e trabalho, imbricado em uma rede de relações sociais – uma paisagem ecológica e cultural – permeada por representações específicas de pertencimento, de desejo ou projetos de vida.

A figura 2.2, elaborada por Floriani (2007), permite justamente demonstrar essas relações, onde a paisagem, as práticas agrícolas, o ambiente socioeconômico e os projetos de vida dos agricultores estão intimamente correlacionados.

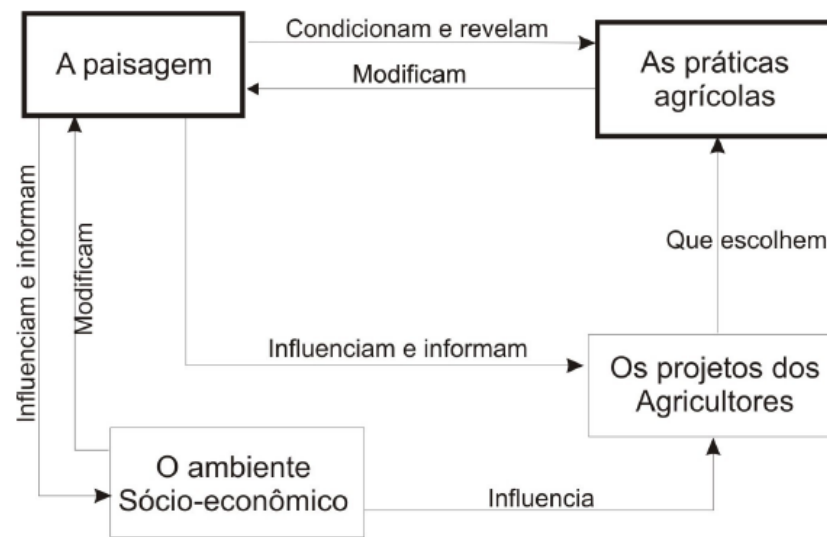


FIGURA 2.2 – RELAÇÕES EXISTENTES EM UMA PAISAGEM RURAL.
 FONTE: Floriani (2007) adaptado de Deffontaines (1995)¹⁶.

Nesse sentido o manejo de uma determinada espécie ou espaço está relacionada ao modo de “fazer a agricultura”, que se dá através de práticas agrícolas e essas imprimem a sua marca configurando a paisagem. No entanto, esse processo é envolto em uma série de inter-relações, conforme explicitado na figura anterior.

2.2 A DOMESTICAÇÃO DE PAISAGENS

Como visto acima os usos dos recursos e o manejo das espécies frente às dinâmicas sociais e naturais configuram as paisagens locais. Essa configuração da paisagem pode ser considerada como resultado de processos de domesticação de paisagens. Nas abordagens de domesticação de paisagens se discute as ações humanas sobre o ambiente natural, normalmente enfocando sua influência sobre comunidades vegetais, especialmente as florestais. De acordo com Clement (1999) a domesticação de paisagens seria um processo inconsciente e consciente em que a intervenção humana na paisagem resulta em mudanças na ecologia da paisagem

¹⁶ DEFFONTAINES, J-P Dynamique physiologique d'un paysage rural. Essai de modélisation de la composante agricole. Paris: **Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures**. Volume 4, Numéro 6, Novembre-Décembre, 1995.

e na demografia de suas populações de plantas e animais, resultando numa paisagem mais produtiva e agradável para os humanos.

Por sua vez a domesticação de plantas pode ser definida como um processo evolutivo de adaptação das plantas aos interesses dos humanos (HARLAN, 1992). Mais especificamente, de acordo com Clement (1999), a domesticação de plantas seria um processo co-evolutivo através da seleção humana de fenótipos nas populações que resultam em mudanças nos seus genótipos, tornando-as mais úteis ao uso humano e melhor adaptadas às intervenções humanas no ambiente e, assim, o manejo destas populações de plantas seriam acompanhados de um processo de domesticação da paisagem.

Nesse sentido, Parra, Blancas e Casas (2012) consideram que, apesar da maioria dos estudos de domesticação analisar os processos que ocorrem a nível das populações biológicas, é essencial considerar o processo em nível de paisagem, em que são modelados componentes físicos, bióticos e culturais a partir de suas inter-relações e processos.

A domesticação da paisagem se configura como um processo cultural em que as ações humanas sobre o ambiente vão se acumulando ao longo do tempo (HARRIS, 1989). Dessa forma, tanto o processo de domesticação de paisagens quanto de plantas¹⁷ é gradativo e passa por diversos estágios de desenvolvimento ou de intensidade de intervenção antrópica. De acordo com Clement (1999, 2001) o gradiente da intensificação de domesticação das paisagens pode ser enquadrado nas seguintes categorias: - “Pristina”: paisagem sem manipulação humana do ambiente; - “Promovida”: paisagem com um mínimo de intervenção humana em que indivíduos ou populações são favorecidas; - “Manejada”: paisagem na qual a abundância e diversidade de plantas úteis são favorecidas por uma alteração considerável na paisagem, por meio de eliminação de plantas competidoras, expansão da transição florestal, transplante de mudas ou sementes individuais e outras formas de reduzir competição ou melhorar o ambiente para facilitar o crescimento e reprodução das plantas desejadas; - “Cultivada”: paisagem totalmente transformada pela eliminação do ecossistema original em favor de uma ou poucas espécies, através de derrubada e queima, aração, capina, roçagem ou outras técnicas que favoreçam determinadas plantas.

¹⁷ O processo de domesticação de plantas será abordado com mais detalhes no capítulo 03.

Assim, a paisagem domesticada, ponderando a sua categoria de domesticação, seria “o espaço cuja distribuição, comportamento e concentração de espécies foram induzidos intensamente por práticas culturais orientadas” que “resulta em um produto antropogênico de reconhecido valor para as gerações beneficiárias” (MAGALHÃES, 2011b, p. 79).

No caso da erva-mate, considerado um produto florestal não madeireiro (PFNM), frente sua ocorrência natural e manejo junto à Floresta com Araucária, tem-se especial atenção para as paisagens florestais.

De acordo como Wiersum (1996) a primeira fase de domesticação de plantas de PFNMs envolve um processo de favorecimento da ocorrência e desenvolvimento de árvores que fornecem recursos úteis nas florestas. Em fases subsequentes, essas espécies podem ser intensificadas ou novas espécies podem ser introduzidas, através de transplantes ou sementeiras provenientes de espécies silvestres e, gradativamente, variedades selecionadas também podem ser inseridas. Como resultado as florestas naturais mudam gradualmente para um mosaico de florestas manejadas e sistemas agroflorestais. O processo de domesticação pode, portanto, ser considerado como um processo evolutivo, durante o qual as alterações ocorrem tanto no nível de paisagens como no de espécies de plantas. Concomitantemente, ocorre uma interação cada vez mais estreita entre os recursos das florestas e as pessoas. Assim a domesticação de árvores de PFNMs, em sistemas florestais ou agroflorestais, envolve a co-evolução da sociedade humana e natureza, com processos combinados de seleção natural e cultural, levando a criação de uma grande diversidade de plantas e paisagens influenciados pela ação humana. Esse processo de co-evolução consiste em várias etapas ao longo de um *continuum* natureza-cultura, associadas com condições socioeconômicas e ecológicas específicas.

Ainda, segundo Wiersum (1996), é necessário interpretar o processo de domesticação de PFNMs além de uma mudança de propriedades biológicas das árvores, mas sim como um processo de mudança na interação homem-plantas, em que a domesticação é considerada em uma perspectiva mais inclusiva, sendo necessário incluir as práticas de gestão. Essas práticas englobam a elaboração e efetivação de decisões sobre o uso e conservação dos sistemas em que estão inseridos os PFNM, a possível valorização dos recursos florestais úteis e a utilização

controlada dos recursos. Essas práticas podem ser direcionadas a influenciar tanto os recursos florestais de forma direta ou seu ambiente biofísico e social.

Por sua vez Casas et al. (2007), estudando povos indígenas do México, consideram que estes atuam no processo de domesticação de plantas de PFM e de paisagens florestais através de quatro processos principais: – “coleta sistemática de produtos úteis da floresta”, onde apesar de não ocorrer a manipulação real da população de plantas, pode incluir formas incipientes de gestão sistemática como a coleta seletiva de determinados fenótipos, a rotação de áreas de coleta, restrições temporárias à exploração dos recursos específicos, entre outros, que podem ter consequências importantes nas comunidades; – “deixar em pé”, consiste em realizar práticas voltadas para manter dentro de ambientes manejados pelo homem plantas úteis que ocorrem naturalmente nessas áreas; – “incentivar o crescimento” inclui estratégias voltadas para o aumento da densidade das populações de espécies úteis dentro de uma floresta. Ela pode ser realizada através da queima e roçada da vegetação visando favorecer espécies de plantas específicas, ou através da sementeira ou plantio de propágulos vegetativos de plantas favorecidas. – “proteção”, inclui a eliminação deliberada de competidores e predadores de plantas úteis, bem como a sua poda, proteção contra geadas e mesmo adição de fertilizantes.

De acordo com os autores, esses processos podem indicar que a seleção artificial poderia estar ocorrendo em uma forma de gestão *in situ* dos recursos, e dessa forma, dependendo do grau de interferência e domesticação da paisagem, o uso dos recursos poderia estar contribuindo para a conservação das florestas e da biodiversidade.

2.3 PAISAGENS DE USO E PAISAGENS DE CONSERVAÇÃO

Para Magalhães (2011b) a forma como as sociedades alteram os ambientes em que vivem, interferindo na topografia, no solo, na cobertura vegetal, criando, semeando ou cultivando espécies selecionadas, indica como atividades técnicas diversas torna-os mais produtivos, familiares e culturalmente identificáveis. Por sua vez a cultura evolui e sua evolução pode ser definida como a mudança, ao longo do tempo e do espaço, na natureza e na frequência de preferências, padrões e

produtos do comportamento social transmitidos numa população. Assim, os ambientes construídos deixam de ter um mero efeito de seleção natural e expressam valores simbólicos que são culturalmente transmitidos. Nesse sentido, a seleção, manejo, organização e domesticação do espaço, dos recursos e organismos naturais são aspectos gerais da cognição e da cultura e não podem ser isolados uns dos outros, nem dos sistemas econômicos, legais e políticos em que estão embutidos e são construídos e nem das práticas das pessoas que os constroem (MAGALHÃES, 2011b).

Podemos considerar que nessa evolução cultural e social, o nível de interferência sobre os recursos naturais também vai se alterando, configurando de diversas formas a paisagem e seus componentes, implicando em uma maior conservação ou degradação, bem como diversas relações das sociedades com as paisagens em que estão inseridos.

Em relação ao meio rural, de acordo com Diegues (2000), a paisagem depende da percepção do observador e dos diferentes olhares que as paisagens rurais podem representar

Constata-se, pois, que existem vários olhares na construção das paisagens: o olhar das populações urbanas ou as elites, marcado pela noção do estético e do belo; o olhar dos cientistas, que vêem nela um conjunto de habitats e o olhar das populações locais, sobretudo as rurais. Para essas últimas, a paisagem é sobretudo o *lugar onde vivem*, o espaço construído material e simbolicamente, herdado dos antepassados e sujeito a transformações provenientes tanto dos fatores naturais, como dos humanos e até sobrenaturais (p.27).

Nessa ponderação pode ser destacada a diferença de olhares entre os agricultores entrevistados nessa pesquisa – que habitam e manejam as “paisagens ervateiras”¹⁸ – e o olhar do pesquisador, configurando o desafio de construir uma visão a partir de ambos os olhares. Outro aspecto a destacar na ponderação é a visão urbana, e mesmo dos cientistas e técnicos, muitas vezes preocupados apenas com a conservação ecológica em si, desconsiderando que as paisagens são habitadas e manejadas pelas populações locais, o que implica na elaboração de leis e normas de utilização alheias às realidades locais.

¹⁸ As diferentes paisagens dos ervais são apresentadas no capítulo 6.

Esse aspecto pode ser destacado no caso dos ervais do planalto norte, a maioria formada por florestas manejadas em associação com a criação de gado (caívas) e extrativismo de erva-mate, o que implica no distanciamento da fisionomia dessas formações da fisionomia de florestas naturais. No entanto, esses remanescentes só persistiram até agora, como será visto no capítulo 06, justamente devido ao uso consorciado entre floresta, erva-mate e criação de gado.

O conflito entre uso e conservação de paisagens é destacado por Silveira (2009) que considera ser corrente uma separação lógica na paisagem entre espaços de produção e espaços de preservação – especialmente em agentes urbanos e pesquisadores – o que influi na elaboração das legislações, enquanto que na realidade existem zonas de ambiguidade, ou seja, híbridos de natureza e cultura na paisagem rural que não são estritamente de conservação nem estritamente de produção. É justamente isso que acontece nos ervais e caívas do planalto norte, paisagens que ao mesmo tempo conservam, em diferentes graus, a floresta aliada à produção de erva-mate e, em muitas situações, a criação de gado.

Entretanto, no Brasil, a valorização da paisagem pelas camadas urbanas é sustentada pela imagem da natureza intocada expressa pela categoria *mata*, território dominado pela vegetação que cresce espontaneamente, e que teria ausência de qualquer ação humana (CARNEIRO; MALUF, 2005).

Nesse sentido, para Reis e Ladio (2012), os modelos de conservação da biodiversidade predominantes consideram que a proteção só pode ser efetiva em áreas protegidas, ou apenas com a exclusão das populações humanas dessas áreas. Essa visão tem propiciado interpretações erradas sobre os ecossistemas ao não se considerar uma série de populações humanas ancestrais na construção dessas paisagens, pois se tem constatado que paisagens consideradas pela ciência como “naturais” se constituem, na verdade, em produto da ação humana durante milhares de anos (REIS; LADIO, 2012).

Berkes e Davidson-hunt (2006) e Clement e Junqueira (2010) consideram que as paisagens pristinas, ou seja, paisagens que não sofreram alteração por atividades humanas, não são tão puras como os ambientalistas pensam e que na verdade se constituem, em grande parte, em um mito, pois, resultam da interação entre os processos naturais e atividades humanas, conforme podem demonstrar diversos estudos sobre influência das atividades de povos indígenas na formação

atual da floresta amazônica e na expansão das florestas com araucárias, citados na seção anterior.

Nesse último exemplo, da floresta com araucárias, em que se insere a presente pesquisa, Reis e Ladio (2012) com base em pesquisas bibliográficas, concluem que existem evidências de que essas florestas, mesmo no caso das pretensas florestas “naturais”, se constituem em paisagens que sofreram intervenções humanas, notadamente dos povos Kaingang, que refletem padrões de uso tanto do passado quanto do presente.

Mesmo que a intensidade da influência das populações indígenas na conformação das florestas atuais possa ser questionada, é inegável que a maior parte da biodiversidade mundial está em áreas utilizadas pelas pessoas (BERKES; DAVIDSON-HUNT, 2006; MCNEELY, 2009). Assim, para a conservação da biodiversidade, é necessário entender como as culturas humanas interagem com as paisagens, a partir de uma visão de paisagens culturais (BERKES BERKES; DAVIDSON-HUNT 2006).

Reis e Ladio (2012) consideram que a abordagem de paisagens culturais pode representar novas perspectivas de políticas e ações de conservação, pois a conservação de muitas espécies pode ser mais sustentável com o uso tradicional, do que a simples exclusão das populações locais, sendo necessário identificar e reproduzir as práticas tradicionais de manejo que ajudem a manter ou incrementar os recursos naturais.

Assim, essa abordagem se aproxima da ampliação do que se entende por conservação, saindo-se de uma abordagem de conservação restrita ao “mundo natural”, passando a incorporar também os aspectos sociais, econômicos, culturais, ou seja, uma conservação socioambiental, conforme tratado no capítulo anterior.

Para o fechamento desse tópico, centrado no âmbito do rural e das florestas, apresenta-se uma reflexão mais geral entre a relação sociedade e natureza:

O “ambiente” soa como um contexto externo à ação humana. Porém as questões ecológicas só vieram à tona porque o “ambiente” na verdade não se encontra mais alheio à vida social humana, mas é completamente penetrado e reordenado por ela [...] Atualmente, o que é “natural” está tão intrincadamente confundido com o que é “social”, que nada mais pode ser afirmado como tal, com certeza” (BECK, GIDDENS e LASH, 1997, p. 264).

2.4 ERVAIS DO PLANALTO NORTE: PAISAGENS CULTURAIS NA CONCEPÇÃO DA UNESCO ?

Além da concepção de “paisagem cultural” relatada nos tópicos anteriores – seja relacionada com a concepção geográfica, ou mais diretamente com a conservação, manejo e domesticação de paisagens florestais – vale destacar que a UNESCO (União das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura), a partir de 1992 vem trabalhando com a categoria de “Paisagem Cultural” como uma das categorias de “Patrimônio da Humanidade”. Para Telles e Delphin (2008) era lamentável que a UNESCO tenha adotado, inicialmente, uma lógica dicotômica para definir o patrimônio, subdividindo-o em patrimônio cultural e patrimônio natural. Araújo (2009) considera que através do desenvolvimento do conceito de paisagem cultural, percebe-se a tentativa do estabelecimento de uma nova abordagem que busca superar a separação entre o cultural e o natural.

Para a UNESCO (2005, p. 106)

as paisagens culturais são bens culturais e representam as “obras conjugadas do homem e da natureza” a que se refere o artigo 1º da Convenção do Patrimônio Mundial. Ilustram a evolução da sociedade e dos estabelecimentos humanos ao longo dos tempos, sob a influência dos condicionamentos materiais e/ou das vantagens oferecidas pelo seu ambiente natural e das sucessivas forças sociais, econômicas e culturais, internas e externas.

Visando a aplicação do conceito no Brasil, o IPHAN¹⁹ (Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), a partir de 2007, promoveu vários encontros técnicos para debater o conceito de paisagem cultural e sua aplicação no território nacional, o que resultou na formulação da Carta de Bagé ou Carta da Paisagem Cultural, o primeiro documento a abordar especificamente a paisagem cultural brasileira (VASCONCELOS, 2011/2012). A Carta de Bagé traz a seguinte definição para paisagem cultural:

¹⁹ O Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura, que tem com missão promover e coordenar o processo de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro para fortalecer identidades, garantir o direito à memória e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país (IPHAN, 2013).

Art. 2º - A paisagem cultural é o meio natural ao qual o ser humano imprimiu as marcas de suas ações e formas de expressão, resultando em uma soma de todos os testemunhos resultantes da interação do homem com a natureza e, reciprocamente, da natureza com o homem, passíveis de leituras específicas e temporais (CARTA DE BAGÉ, 2007).

Em nível nacional já existe a portaria nº 127/2009 do IPHAN que define a Paisagem Cultural Brasileira como “uma porção peculiar do território nacional, representativa do processo de interação do homem com o meio natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores” (BRASIL, 2000, p. 17).

Assim, vislumbra-se uma interação entre a concepção de Paisagem Cultural da UNESCO e entre o discutido no tópico anterior no sentido da conservação da biodiversidade sem a separação sociedade-natureza. Nesse sentido a UNESCO vai ainda mais longe ao afirmar que,

As paisagens culturais refletem muitas vezes técnicas específicas de utilização sustentável das terras, tomando em consideração as características e os limites do ambiente natural em que são estabelecidas, bem como uma relação espiritual específica com a natureza. A proteção das paisagens culturais pode contribuir para as técnicas modernas de utilização sustentável e de desenvolvimento das terras, ao mesmo tempo em que se conservam ou melhoram os valores naturais da paisagem. A existência continuada de formas tradicionais de utilização das terras apoia a diversidade biológica em muitas regiões do mundo. Daí que a proteção das paisagens culturais tradicionais seja útil para a manutenção da diversidade biológica (UNESCO, 2005, p. 106).

A paisagem do Planalto Norte Catarinense tem na erva-mate uma característica marcante, seja através da interação com a conservação de remanescentes florestais, quer pela beleza paisagística de erveiras ao longo de poteiros e caívas ou mesmo da intensa presença de erveiras junto às áreas de residência de muitas propriedades. As marcas visíveis na paisagem também são frutos de um longo processo histórico e cultural de interação entre as populações locais e o ambiente dos ervais, que foram determinantes na economia local, e mesmo nacional, em épocas passadas, mas que ainda hoje tem grande significância na vida e economia local. Segundo Souza (1998, p. 100)

os ervais nativos do Planalto Norte Catarinense são o produto das interações entre as populações que ocuparam e colonizaram esta região e o meio natural. A delimitação das áreas de ervais, conjuntamente com as

áreas de criação de animais; a colheita periódica da erva-mate; as roçadas; o pastejo deram origem à paisagem típica desta região.

Ainda, a região tem forte significância histórica devido a ter sido palco da Guerra do Contestado, o que se desdobra, além do conflito em si, no aspecto místico e religioso dos monges que perambulavam pela região e dos processos de devastação da vegetação nativa, com destaque para atuação da empresa *Lumber*, aspectos esses que também, de forma direta ou indireta, se relacionam com a atividade ervateira. Nesse sentido pode-se vislumbrar as paisagens ervateiras do PNC como “Paisagens Culturais na concepção da UNESCO”.

De acordo com Delphin (2009) o reconhecimento de uma região como Paisagem Cultural implica no estabelecimento de um pacto que deve envolver o poder público, a sociedade civil e a iniciativa privada, visando à gestão compartilhada da região assim reconhecida. Esse pacto deve envolver um plano de gestão a ser estabelecido entre as diversas entidades, órgãos e agentes públicos e privados envolvidos.

Assim a possibilidade dos ervais do Planalto Norte serem consideradas como “Paisagens Culturais na concepção da UNESCO” – possibilidade totalmente integrada ao processo de Identificação Geográfica da erva-mate em curso na região²⁰ – implicaria na elaboração de políticas públicas que ajudassem na conservação dessas paisagens e conseqüentemente das populações que aí residem e trabalham com essa atividade tradicional.

²⁰ O processo de Identificação Geográfica é descrito no capítulo 5.

3 A ERVA-MATE: DO EXTRATIVISMO INDÍGENA À MONOCULTURA

A utilização das folhas da erva-mate já era de uso comum pelas populações indígenas que habitavam o sul da América do Sul muito antes da chegada dos espanhóis e portugueses. O uso da infusão desta folha rica em cafeína e de vários outros compostos que lhe conferem propriedades estimulantes, nutricionais e medicinais se espalhou também entre os imigrantes e acabou se configurando como um dos principais itens da economia regional durante centenas de anos (ARANHA, 1967; LINHARES, 1969). Ainda hoje, milhares de agricultores brasileiros desta região tem na erva-mate uma importante fonte de renda (STURION; RESENDE, 2010). Apesar desta importância, pouco se estudou sobre a erva-mate, tanto do ponto de vista histórico e econômico, quanto nos aspectos biológicos e de manejo.

Nesse capítulo se apresenta a erva-mate, *Ilex Paraguariensis* St Hil, com objetivo de fornecer uma caracterização geral da espécie, seus manejos e importância, de forma a subsidiar as análises que serão tecidas na parte II dessa tese, onde se integra o estudo da espécie no âmbito da agricultura familiar, configurando diferentes manejos e paisagens. Inicialmente se discorre sobre aspectos botânicos e ecológicos da espécie, em seguida sobre aspectos sociais e econômicos. A terceira e última parte aborda o processo de domesticação da erva-mate, englobando processos históricos e de manejo. Aspectos mais específicos, particularmente relacionados ao manejo, são discutidos ao longo das análises do capítulo 06.

3.1 ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS DA ERVA-MATE

A erva-mate, *Ilex paraguariensis* A. St. Hil, pertence à família Aquifoliaceae. Trata-se de uma espécie arbórea perene e longeva, podendo alcançar cem anos. A aparência geral da árvore normalmente lembra a de uma laranjeira, na floresta atinge entre 10 a 15 m de altura. O caule tende a ser reto, acinzentado e com lenticelas abundantes. Na parte interna da casca apresenta textura arenosa característica. Suas folhas são simples, alternadas, verde-escuras na face superior e

verde-clara na inferior, as margens são irregularmente serrilhadas ou denteadas (CARVALHO, 1994; REITZ, KLEIN e REIS, 1978; WENDT, 2005).

Ocorre grande variedade fenotípica nas populações de erva-mate, notadamente quanto às características do pecíolo – que pode ser roxo, branco ou amarelo – tamanho e presença ou não de pilosidade nas folhas e ainda susceptibilidade à queda de folhas (STURION; RESENDE, 2010). No entanto, essas diferenças não podem ser consideradas como variedades taxonômicas, pois fazem parte da variabilidade genética intrapopulacional natural da espécie²¹ (RESENDE et al., 1995; STURION E RESENDE, 2010). Por outro lado, Mattos (2011) indica que as diferenças podem estar associadas aos sistemas de manejo.

As flores são pequenas, brancas e pouco vistosas. A espécie é dioica (apresenta árvores fêmeas e árvores machos), porém se encontram estames e pistilos em todas as flores, sendo os estames atrofiados nas flores femininas, enquanto nas masculinas o ovário é rudimentar e não funcional, assim tem como única forma de reprodução a fecundação cruzada (FERREIRA FILHO, 1957; FERREIRA et al., 1983).

O florescimento varia de acordo com a região, mas tende a ocorrer entre setembro a dezembro, com período predominante em outubro. A polinização é entomófila, predominando os dípteros e himenópteros, bem como coleópteros e hemípteros, entre outros insetos (CARVALHO, 1994; REITZ, KLEIN e REIS, 1978).

Os frutos são pequenas bagas, medindo entre 4 a 8 mm, verdes quando novos, passando a vermelho e arroxeados quando maduros, normalmente produzem quatro sementes. As sementes são pequenas com tegumento áspero e duro. A dispersão das sementes se dá por zoocoria, principalmente por aves – onde se destaca o sabiá (*Turdus rufiventris*) – que se alimentam dos frutos maduros (CARVALHO, 1994; REITZ, KLEIN e REIS, 1978). Assim, para se garantir o processo de polinização e dispersão das sementes, com consequente regeneração das erva-mates, é necessário se manejar o erval de forma a garantir populações de polinizadores e dispersores.

As sementes germinam em surtos desuniformes, pois apresentam dormência tegumentar e fisiológica (FOWLER; STURION, 2000). Mello (1980) demonstrou que

²¹ Sturion e Resende (2010) ponderam que, de acordo com Carvalho (2003), são relatadas duas variedades botânicas: - *Ilex paraguariensis* var. *vestita*, a erva-mate peluda com ocorrência no PR, MG e SP e *Ilex paraguariensis* var. *sincorensis*, com ocorrência na Serra de Sincorá (BA) em altitude superior a 1.500m.

a dormência não está ligada intimamente à impermeabilidade do tegumento, mas sim por apresentar embrião imaturo e rudimentar, ou seja, o embrião não está completamente desenvolvido quando a semente se desprende da planta-mãe. Dessa forma se justifica a necessidade da estratificação da semente em areia, em condições adequadas de umidade e temperatura, durante cerca de sete a oito meses, quando se visa à produção de mudas. Obviamente essas condições também são requeridas na natureza para uma boa regeneração natural da espécie, o que pode ser traduzido como um solo em local sem excesso de umidade, com cobertura florestal e serrapilheira.

O requerimento dessas condições, aliadas a local de concentração de agentes dispersores de sementes, pode ser um dos motivos para que a erva-mate nativa, muitas vezes, ocorra em forma de manchas ou reboleiras de concentração da espécie. Conforme Ferreira Filho (1945, p. 23), “verifica-se na verdade que os ervais naturais, em regra, ocupam extensas áreas mal aproveitadas, porque as plantas grupam-se ora aqui, ora ali, deixando grandes claros entre as reboleiras”. Ou ainda, “a erva se apresenta em reboleiras ou manchas (como vulgarmente se diz) em toda essa extensão, e onde essas reboleiras são maiores e mais puras, isto é, onde predomina quase exclusivamente a árvore do mate torna-se um erval” (MIRANDA, 1859²², citado por GERHARDT, 2013, p. 48).

A erva-mate é considerada uma espécie clímax e esciófila. Ela suporta sombra em qualquer idade, tolerando luz e o frio, na fase adulta aceita sombra em qualquer idade podendo ser plantada à sombra de outras árvores. No estágio sucessional da floresta, cresce preferencialmente nas associações mais evoluídas dos pinhais. Tende a ser mais frequente em formações que combinam a presença de araucárias (*Araucaria angustifolia*) e imbuías (*Ocotea porosa*). Regenera-se com facilidade quando o estrato arbóreo superior e, principalmente, os estratos arbustivo e herbáceo são raleados (CARVALHO, 1994; REITZ, KLEIN e REIS, 1978; RESENDE et al., 1995).

Apesar dessa associação preferencial com a araucária, a ocorrência natural da erva-mate é mais ampla, existindo várias teorias quanto à sua distribuição natural. A figura 3.1 demonstra uma das mais aceitas no meio científico, que considera uma área de aproximadamente 540.000 km², abrangendo parte do Brasil,

²² MIRANDA, F. N. de. **Sobre os diferentes ervais, sua extensão, uberdade e cultura..** Arquivo Histórico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS. 1859.

Paraguai e Argentina. É uma espécie característica da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), mas penetra na Floresta Estacional Semidecidual no noroeste do Paraná e no sul do Mato Grosso do Sul, bem como na Floresta Estacional Decidual no oeste de Santa Catarina e noroeste do Rio Grande do Sul. Na Argentina e Paraguai ocorre, principalmente, nos sub-bosques das matas do Rio Paraná e afluentes, onde a Araucária não é encontrada (OLIVEIRA; ROTTA, 1985).

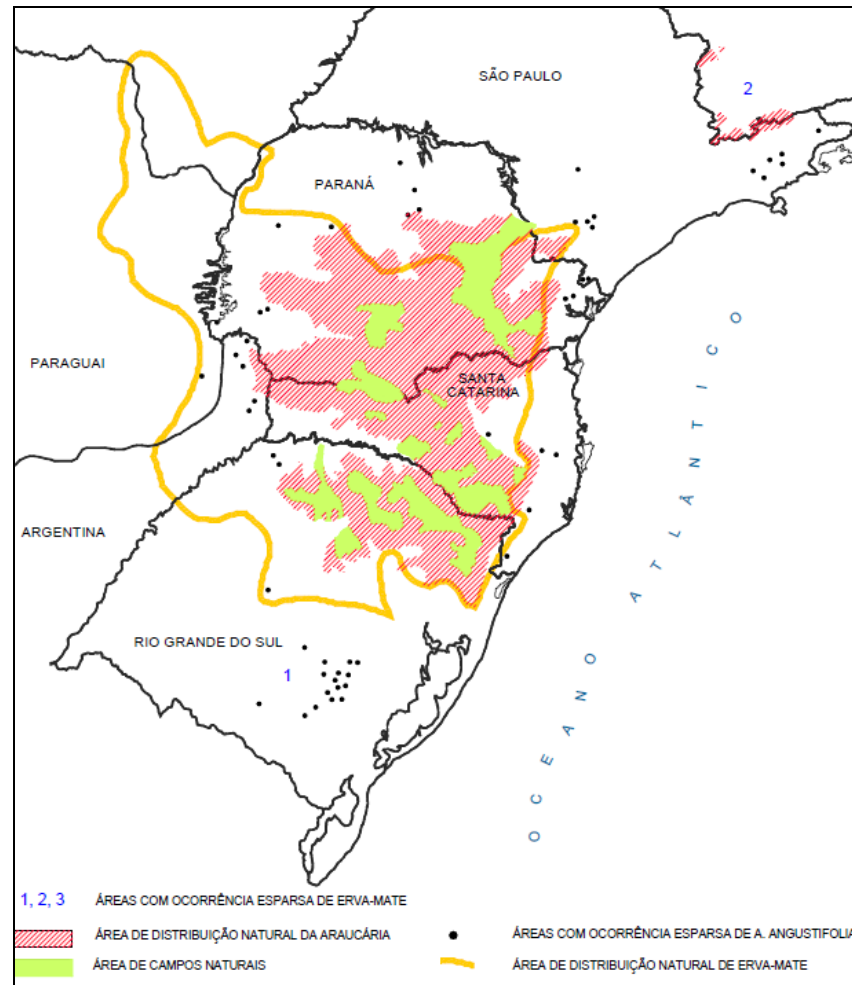


FIGURA 3.1 – OCORRÊNCIA NATURAL DA ERVA-MATE E DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA
 FONTE: ZAMPIER (2001) - Adaptado de OLIVEIRA E ROTTA (1985).

A ampla área de ocorrência implica em distintas condições ambientais nas regiões de extração e cultivo que podem influenciar as características da matéria-prima e conseqüentemente sobre o produto final (MACCARI JUNIOR, 2005).

Nessa ampla região a erva-mate se desenvolve predominantemente no clima temperado úmido (Cfb), seguido do subtropical úmido (Cfa), em regiões com chuvas regulares, bem distribuídas ao longo do ano, com médias de precipitação em torno de 1500 a 2000 mm. As temperaturas médias anuais variam de 15 a 21° C. As

geadas são frequentes ou pouco frequentes, dependendo da altitude, que abrange de 500 a 1500 m sobre o nível do mar (CARVALHO, 1994; MEDRADO, 2000b).

A erva-mate ocorre naturalmente em solos de baixa fertilidade, com baixos teores de cátions trocáveis, altos teores de alumínio e pH baixo. Não ocorre em solos hidromórficos e apresenta ocorrência esparsa em solos rasos (CARVALHO, 1994; OLIVEIRA; ROTTA, 1985). Medrado (2000) considera que a erva-mate exige solos com profundidades maiores do que 1 metro, não suportando solos compactados ou encharcados, pois 80% de seu sistema radicular se concentra na camada superior do solo, sendo sensível à falta de oxigênio nessa região.

3.2 ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA ATIVIDADE ERVATEIRA

O processamento da erva-mate origina uma grande diversidade de produtos, destacando-se o chimarrão, terere, chá mate queimado e chá pronto para consumo (MAZUCHOWSKI; RUCKER, 1993). Potencialmente existe mercado para novos produtos como corantes naturais, conservantes, sorvetes, balas, bombons, caramelos, chicletes e gomas (MEDRADO, 2003). Sua utilização como cosméticos e medicamentos tem se acentuado nos últimos tempos (VIEIRA, 2013).

Apesar da grande gama de produtos, o consumo da erva-mate se concentra no chimarrão. No Brasil mais de 90% do volume de erva-mate produzida é consumido nessa forma e de forma concentrada nos estados do sul, que absorvem 94% da erva-mate para chimarrão (MACCARI JUNIOR, 2005). Segundo o autor, essa concentração nos estados sulinos indica uma forte ligação da erva-mate com um consumo associado à tradição, sendo necessária, para um maior potencial econômico da atividade, uma ampliação do mercado e das formas de consumo.

A produção mundial se concentra quase que totalmente na Argentina e no Brasil. O consumo, da mesma forma, se concentra nesses países, no Uruguai e em menor escala no Chile (TORMEN, 1995; SOUZA 1998). Consequentemente o mercado internacional também é concentrado nesses países e também na forma de chimarrão, já que essa é a forma de consumo nesses países. De acordo com Vieira (2013), em 2011 o Brasil exportou cerca de 34,6 mil toneladas, sendo os principais

importadores em termos percentuais: Uruguai (89,0%), Chile (5,8%), Alemanha (1,8%), Estados Unidos (1,4%) e Argentina (0,6%).

Medrado e Montoya (2010) ponderam que não existem dados atuais confiáveis sobre a exploração da erva-mate no Brasil, mas estimam que a exploração atinja 700 mil ha, distribuídos em 180 mil propriedades, localizadas em aproximadamente 480 municípios. Do ponto de vista social a atividade é significativa por abranger principalmente os pequenos produtores, aos quais gera renda importante. Totaliza ainda 725 empresas e todo o complexo ervateiro envolve de forma direta cerca de 500 mil trabalhadores (ANDRADE, 2002). Sturion e Resende (2010) consideram que a erva-mate integra um dos sistemas florestais mais tradicionais do Brasil, sendo uma das espécies que ajudam na manutenção do pequeno produtor no meio rural.

A erva-mate já foi um dos principais produtos das exportações brasileiras durante o século XIX e início do século XX. De 1830 a 1930 tivemos o “Ciclo da erva-mate” nos estados do PR e SC, em que a erva era o principal produto da economia. Cidades como Curitiba e Joinville devem seu desenvolvimento à produção e comércio da erva-mate, com a produção inteiramente oriunda de ervais nativos (COSTA, 1995; SOUZA 1998).

Somente a partir da década de 1980 a produção proveniente de plantios do Rio Grande do Sul, Paraná e oeste de Santa Catarina começam a ter mais expressão no Brasil, no entanto a maioria da produção brasileira ainda é proveniente de ervais nativos (SOUZA, 1998). Assim, a partir dessa época se procurou separar a produção entre ervais nativos e plantados. Porém a diferenciação entre o que seria um erval nativo – aquele formados pela natureza, normalmente associado à sombra – e um erval plantado – aquele formado com a intervenção humana, normalmente associado ao pleno sol –, nem sempre é muito clara, o que será melhor discutido no capítulo 07.

Nesse sentido, segundo Souza (1988), as análises da produção ervateira disponíveis são inconsistentes por apresentarem diversas falhas. Entre elas, além da maioria dos dados disponíveis serem baseados em estimativas e, portanto, bastante questionáveis, a utilização de unidades diferentes pelo IBGE para a quantificação da produção proveniente de ervais plantados (toneladas de folha verde) e da produção nativa (toneladas de erva-mate cancheada), leva a confusões, pois, muitas vezes, se considera apenas uma das produções ou simplesmente a

soma de unidades diferentes. O quadro 3.1, que trás a produção brasileira de erva-mate no ano de 2010, apresenta os dados da produção nativa já transformada para a unidade “folha verde”, sendo utilizado o conversor de 2,5 preconizado por Souza²³ (1988).

QUADRO 3.1 – PRODUÇÃO BRASILEIRA E POR ESTADOS PRODUTORES DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA. DADOS EM TONELADAS DE FOLHA VERDE, ESTIMATIVAS DO ANO DE 2010.

Local	Produção Total (t)	% em relação à produção total brasileira	Produção Nativa		Produção Plantada	
			Total (t)	% em relação ao total	Total (t)	% em relação ao total
Brasil	994.296	100	568.655	57,2	425.641	42,8
Santa Catarina	129.287	13,0	90.685	70,0	38.602	30,0
Paraná	539.837	54,3	416.705	77,2	123.132	22,8
Rio Grande do Sul	320.990	32,3	60.577	18,9	260.413	81,1
Mato Grosso do Sul	4.182	0,4	688	16,5	3.494	83,5

FONTE: adaptado das estimativas (PAM e PEVS) do IBGE (IBGE, 2013b; 2013c)

Observa-se no quadro 3.1 que o maior produtor é o Paraná, com 54,3% da produção brasileira, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 32,3% e Santa Catarina com 13,0 %. Destaca-se que o Paraná, além de maior produtor nacional, também é o estado com maior produção oriunda de ervais nativos – 77,2%, seguido por Santa Catarina com 70%, ao contrário, no Rio Grande do Sul predomina a produção oriunda de ervais plantados que totalizam 81,1% da produção.

Ainda hoje a erva-mate, sem contar a produção através de cultivos, é o principal produto extrativista não madeireiro do Brasil em termos de quantidade produzida, mesmo considerando-se a produção em erva-mate cancheada, e o quarto em valor da produção (quadro 3.2).

A erva-mate produzida nos ervais nativos ou sombreados é mais valorizada do que a oriunda de ervais plantados, devido apresentar um sabor mais suave, que apresenta melhor aceitação no mercado brasileiro e uruguaio (LOPES, 2011; MARQUES, *et. al.*, 2012). Essa valorização normalmente representa um sobrepreço

²³ Deve-se multiplicar o volume da “erva-mate cancheada” por 2,5 para se obter o equivalente em erva-mate folha verde.

entre 30% a 50% da erva-mate nativa em relação à plantada (EPAGRI - CEPA, 2012).

QUADRO 3.2 - PRODUÇÃO (TONELADAS) E VALOR TOTAL (R\$) DA PRODUÇÃO EXTRATIVISTA VEGETAL DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NO BRASIL – ANO DE 2011.

Produto	Toneladas	R\$ (mil)
Erva-mate	229.681	118.049
Babaçu (amêndoas)	102.499	142.208
Açaí	215.381	304.566
Piaçava (fibras)	61.409	123.435
Carnaúba (pó)	18.636	90.253
Castanha-do-pará	42.152	69.404

Fonte: IBGE (2013b).

Dessa forma, a erva-mate nativa pode ser um importante estímulo para a conservação ambiental, devido a sua ocorrência no sub-bosque da floresta e de seu significativo valor econômico, o que confere valor monetário para a floresta “em pé”, contribuindo para a conservação dos remanescentes florestais e da biodiversidade por meio de manejos tradicionais desses ervais nativos (MARQUES et al., 2012). No Planalto Norte Catarinense, vários estudos relacionam o manejo da erva-mate nativa com a conservação ambiental (HANISCH et al., 2008; LOPES, 2011; MATTOS, 2011).

Nesse sentido, Souza et al. (2005, p. 164) considera que “possivelmente a erva-mate nativa seja um dos tipos de exploração sustentável em áreas de matas nativas mais expressivos do Brasil, seguramente é o mais expressivo do sul do Brasil”.

Vale destacar que além do valor econômico e ambiental, a erva-mate apresenta um elevado significado cultural para as populações locais já que se trata de uma atividade ligada às tradições locais e familiares (CORREIA et al., 2011; MARQUES et al., 2012).

Os ervais nativos ou plantados podem ser manejados de diversas formas e ainda estarem inseridos em diversos sistemas de produção e tipos de produtores. Existem poucos trabalhos que procuram tipificar os produtores ou caracterizar a produção da erva-mate além das generalizações entre ervais nativos e plantados.

Entre esses se destacam os trabalhos de Mazuchowski e Rücker (1993), Mattos (2011), Chaimsohn et al. (2013) e Andrade (2004).

Mazuchowski e Rücker (1993) propõe a seguinte tipificação dos sistemas de produção de erva-mate²⁴ em ervais nativos e plantados no Paraná:

> *sistema de produção extrativista*: refere-se a ervais nativos; plantio de mudas em faxinais/ervais na mata; roçada das saias das erveiras antes da colheita; poda com foice ou facão a cada dois ou três anos. Apresenta dois tipos de produtores: - médios com área média do erval nativo de 10 ha; - grandes com área média dos ervais de 30 ha; A produtividade atingiria uma média de 3.700 kg/ha/ano.

> *sistema de produção não tecnificado*: refere-se a ervais plantados; plantio com uso de lâminas para proteção das mudas; roçada por ocasião da colheita; poda efetuada com facão a cada dois anos. Apresenta três tipos de produtores: - pequenos com área média dos ervais de 4,0 ha; - médios com área média dos ervais de 16,0 ha; - grandes com área média dos ervais de 80,0 ha; A produção em média atinge 6.300 kg/ha/ano. Nessa tipificação ainda se leva em consideração o preparo do solo para o plantio das mudas: sem mecanização (plantio em covas), tração animal, tração mecanizada.

> *sistema de produção tecnificado*: refere-se a produtores que teriam o perfil com nível tecnológico adequado às exigências do mercado da época; ervais plantados; uso de lâminas para proteção das mudas; aquisição de esterco animal para plantio; aplicação esporádica de fertilizantes químicos e calcário; capinas das linhas de plantio nos dois anos iniciais, eventualmente emprega-se herbicida no lugar da capina; roçadas anuais por ocasião da colheita; poda efetuada com tesoura ou podões; podas anuais ou bianuais; controle de pragas mediante catação manual dos galhos atacados e queima; combate a formigas cortadeiras nos dois anos iniciais. Também apresenta três tipos de produtores: - pequenos com área média dos ervais de 4,0 ha; - médios com área média dos ervais de 16,0 ha; - grandes com área média dos ervais de 80,0 ha. A produção média atinge 14.500 kg/ha/ano. Também leva em consideração o preparo do solo para a implantação do erval, da mesma forma que o tipo anterior.

²⁴ Essa tipificação teve maior divulgação a partir de sua incorporação aos trabalhos de Andrade (1998; 2002).

Mattos (2011) utiliza duas tipologias de manejo para os ervais nativos, especificamente para o Planalto Norte Catarinense:

> *Manejo tradicional simplificado*: caracterizado pelo emprego de práticas simples de manejo, com pouca intervenção humana e ausência de criação animal. Uso de mão de obra familiar e contratada; sem roçadas do erval. As práticas se limitam a poda de colheita, realizada com facão a cada 3 ou 4 anos.

> *Manejo tradicional de caíva*: caracterizado pelo emprego de práticas locais de manejo, intervenção humana intensa e criação de animais no sub-bosque. Uso de mão de obra contratada; limpeza nos ervais através de roçadas frequentes; poda de colheita a cada 2 ou 3 anos por meio do uso de facão, foice ou tesoura de poda.

Chaimsohn et al. (2013) relacionam a categoria social dos produtores da região Centro-Sul do Paraná e do PNC com os diferentes sistemas de produção e com a participação do valor bruto da produção de erva-mate.

Andrade (2004) classifica os ervais em 7 tipos, de acordo com o padrão de exploração a que estão submetidos:

- a) *em ser* (terminologia utilizada por produtores): com erveiras nativas nunca podadas/exploradas (*virgens*), hoje raras de serem encontradas;
- b) nativos: áreas com erveiras nativas em exploração;
- c) homogêneos: plantio solteiro de erva-mate a pleno sol;
- d) consorciados: plantio de erva-mate intercalado com espécies florestais, lavoura e/ou atividade pecuária;
- e) adensados: plantio nas clareiras existentes em áreas nativas de florestas com erva-mate;
- f) em transformação: erval homogêneo sendo diversificado com plantio de espécies florestais. (p.07).

Devido a grande variação na forma de manejo dos ervais nativos e plantados, da grande diferenciação entre os tipos de agricultores e de seus sistemas de produção e ainda da associação em um mesmo produtor de diversos tipos e manejos de ervais, fica difícil uma tipificação geral de produtores ervateiros, de sistemas de manejo de ervais ou mesmo de classificação de ervais. Nessa tese se procura caracterizar as diferentes paisagens e manejos desenvolvidos na região do Planalto Norte Catarinense, tanto em ervais nativos quanto plantados.

3.3. PROCESSO DE DOMESTICAÇÃO DA ERVA-MATE: ASPECTOS HISTÓRICOS E DE MANEJO

3.3.1 Domesticação de plantas e paisagens

De acordo com Clement (1999), a domesticação de plantas é um processo co-evolutivo através da seleção humana de fenótipos que resultam em mudanças nos genótipos de populações, tornando-as mais úteis ao uso humano e melhor adaptadas às intervenções humanas no ambiente. O manejo destas populações de plantas seria acompanhado de um processo de domesticação da paisagem. Conforme já colocado, a domesticação da paisagem é um processo através do qual a ação humana, de forma consciente ou inconsciente e cumulativamente, modifica a paisagem tornando-a mais produtiva e agradável para os seres humanos e para as plantas do seu interesse (HARRIS, 1989; CLEMENT, 1999).

Assim, o processo de domesticação de plantas e paisagens é gradativo e passa por diversos estágios de desenvolvimento, que no caso de populações de plantas podem ser *Silvestres* – quando os genótipos e fenótipos não são modificados pela intervenção humana –, *Incidentalmente co-evoluída*, *Incipientemente domesticada*, *Semi-domesticada* e *Domesticada* – quando uma população é modificada significantivamente de forma que somente pode sobreviver em paisagens antropizadas (CLEMENT, 1999).

Vale destacar que cultivar uma planta não significa domesticar, pois plantas incipientemente domesticadas podem ser cultivadas em ambientes antropizados. Por outro lado, uma população domesticada só poderá produzir e reproduzir numa paisagem muito manejada ou cultivada (CLEMENT, 2001).

3.3.2 Os indígenas e a *caá-i*

Quando os espanhóis chegaram ao Guairá, região onde hoje se situa a divisa do estado do Paraná com o Paraguai, em 1554, observaram que os índios guaranis que habitavam a região consumiam regularmente uma bebida preparada com folhas secas e trituradas de uma árvore, misturadas com água quente ou fria, sorvida através de um canudo de taquara, denominada *caá-i* (ARANHA, 1967), que significava “água de erva” onde *caá* seria a erva e *i* a água utilizada (LINHARES, 1969). Este autor relata que na região de Curitiba os índios caingangues tinham o mesmo costume, mas denominavam a árvore de *congoin* (o que alimenta), motivo

pelo qual a erva-mate ficou durante muitos anos conhecida como gongonha no Brasil.

A região considerada de ocorrência natural da erva-mate era habitada por índios Guarani, Kaingang e Xokleng. Os Guarani são relatados como os principais consumidores da erva-mate, no entanto a principal região de ocorrência do mate, a floresta com araucárias, é marcadamente ocupada por Kaingang e Xokleng (BECKER, 1976).

Os Guarani praticavam a agricultura através da derrubada e queima da floresta, com o cultivo do milho, mandioca, feijão, batata-doce, abóbora e fumo; a alimentação era complementada com a caça, pesca e colheita na mata de frutas, raízes e folhas de erva-mate; o esgotamento da fertilidade do solo, diminuição da caça e coletas, obrigava um contínuo deslocamento das tribos (MAESTRI, 2006; PADILHA *et al.*, 2004; PRALONG, 1999; TESCHE, 2007). Becker (1976), citando diversos autores, apresenta os Kaingang e Xokleng como menos desenvolvidos em relação aos cultivos do que os Guarani, dependendo principalmente da coleta, caça e pesca, assim sua áreas de cultivos tendiam a ser menores. No entanto, Noelli (2000) considera preconceituosa essa visão, afirmando que a agricultura era desenvolvida por esses povos. De qualquer forma, as referências apontam para uma agricultura itinerante e a erva-mate sendo coletada na mata e não cultivada pelos indígenas.

Isto pode indicar maiores limitações à domesticação da espécie devido a um menor esforço de seleção. Mas, ao modificarem a paisagem – e sendo a erva-mate importante – os índios, ao abrirem seus roçados, poderiam preservar as erveiras existentes protegendo-as do fogo e também procurando favorecer a regeneração natural de erveiras nas futuras capoeiras, promovendo-as na paisagem. Por outro lado, os ervais normalmente ocorrem em reboleiras nas florestas, sendo provável que os roçados fossem abertos em áreas onde sua ocorrência era pequena, limitando a promoção humana da espécie em função dos roçados.

Tommasino (2004) relata que os Kaingang, ao instalarem sua roças, abrem uma clareira dentro da mata – geralmente em uma área de taquaral – ,derrubam os troncos maiores, quebram os ramos menores, queimam quando estão secos e esperam as primeiras chuvas para semear. A utilização de áreas de taquarais para as roças pode beneficiar a regeneração da erva-mate, pois se verifica que os

principais ervais nativos atuais são justamente oriundos de áreas de antigos taquarais, conforme Ferreira Filho (1957) e constatado nessa tese (seção 6.4.5).

De qualquer forma é provável que os indígenas ao desenvolverem suas atividades procurassem favorecer as erveiras existentes na paisagem. Esta ação indígena sobre a paisagem pode ser muito maior do que normalmente se imagina. Nesse sentido apontam os estudos de Bittencourt e Krauspenhar (2006) e Reis e Ladio (2012), que relacionam a expansão das araucárias com atividades indígenas que a favoreceram²⁵, conforme discutido no item 3.3. Nessas circunstâncias também seria provável que a erva-mate tenha sido promovida na paisagem juntamente com sua companheira araucária.

Nesse sentido, Noelli (2000) considera que os povos indígenas da região sul tiveram grande influência na disseminação e na formação de áreas com predomínio de certas espécies úteis em sua alimentação, como pinhais, butiazais, jabuticabais e ervais, entre outras. Afirma, também, que os Guarani tinham a capacidade de transportar um “pacote básico” com as plantas que lhe eram úteis, desenvolvendo sistemas de manejo da floresta e agricultura adaptadas às regiões que habitavam, contribuindo para a ampliação e disseminação das comunidades vegetais nessas regiões. O autor também relata que parte considerável da região que normalmente é considerada como de ocupação Kaingang e Xokleng, até o século XVII era ocupado pelos Guarani, que tiveram retração da área ocupada devido ao contato com os invasores europeus frente à guerras, epidemias e escravidão. Com essa retração os outros dois povos se expandiram e ocuparam territórios maiores, assim as florestas de parte das suas áreas de ocupação podem ter tido a influência da cultura Guarani.

Talvez o processo de disseminação possa ter sido dificultado por se tratar de uma planta que produz sementes com embrião imaturo, conforme já relatado, que levam cerca de oito meses para iniciar sua germinação e que, mesmo através do processo de estratificação em condições controladas, sua taxa de germinação é

²⁵ Até o início do Holoceno, há cerca de 11.000 atrás, o clima da região sul do Brasil era frio e seco e, nessas condições, recoberta por vegetação campestre. As araucárias e outras espécies arbóreas ficavam restritas aos fundos de vales profundos e mais úmidos. Gradativamente o clima foi ficando mais quente e úmido, fornecendo condições para que as araucárias e demais espécies arbóreas avançassem sobre os campos. Estima-se que esse avanço se acentuou a cerca de 4.300 anos antes do presente (AP) e que a vegetação arbórea só recobriu o território que atualmente se considera como área de ocorrência natural da Floresta com Araucária (Floresta Ombrófila Mista) a cerca de 1.000 anos AP (BAUERMANN & BEHLING, 2009). Foi essa expansão que pode ter sido facilitada pela ação indígena.

menor do que 20% (MELLO, 1980). Os relatos históricos não apontam que o processo de germinação de sementes tenha sido conhecido ou, principalmente, fruto de preocupação dos indígenas, sendo dominado apenas com os estudos desenvolvidos pelos jesuítas que começaram o seu cultivo (LINHARES, 1969). Assim, ao contrário do ocorrido com a araucária, seria mais difícil que os índios levassem consigo grandes quantidades de sementes que quase nada germinavam para fazer a sua disseminação. O uso de ramos ou outras parte para reprodução vegetativa também eram inviáveis, uma vez que a erva-mate só enraíza com o uso de hormônios e ainda assim com resultados controversos (PRAT KRICUN, 1995).

O processo de domesticação propriamente dito também pode ter sido dificultado pela parte consumida da planta ser a folha, mais difícil de ser avaliada do que, por exemplo, uma raiz mais grossa e macia ou um fruto maior ou mais doce, que seriam naturalmente selecionados e propagados em preferência aos demais. Ainda, as folhas normalmente não são aproveitadas diretamente, mas processadas através do uso do fogo e moídas juntamente com as folhas de várias outras erveiras, dificultando a seleção da erva em si que pudesse produzir uma *caá-i* de melhor qualidade ou ser mais produtiva.

Neste processo de seleção o que mais poderia chamar a atenção seria a produção de massa verde da árvore, mas justamente este fator, de acordo com Sturion et al. (2006), apresenta herdabilidade baixa a média, sendo fortemente influenciada pelas condições ambientais, assim seriam necessários métodos de seleção mais elaborados para atuar sobre esta característica. Neste sentido, Winge et al. (1995) estudaram variedades descritas por agricultores que seriam caracterizadas pela forma, tamanho e textura das folhas e pela coloração das hastes ou talos, mas não constataram diferenciação genética entre elas, concluindo que as diferenças deveriam ser devido ao ambiente, o que também dificultaria um processo de seleção baseado em características fenotípicas que poderia ter sido desenvolvido pelos indígenas.

Assim, podemos trabalhar com a hipótese²⁶ de que os indígenas não chegaram a desenvolver processos de seleção que pudessem implicar em processos adiantados de domesticação da erva-mate, mas sim que a promoveram

²⁶ Em sua tese sobre a história ambiental da erva-mate Gerhardt (2013, p.57) conclui que “Não há como saber o quanto a atividade dos grupos indígenas contribuiu para manter, formar, ampliar ou reduzir ervais”.

de alguma forma em suas paisagens, bem como podem ter ajudado em sua disseminação.

3.3.3 Espanhóis, jesuítas e o mate.

O termo indígena para o produto obtido da erva-mate, *caá-i*, com a chegada dos espanhóis, foi substituído por “mate”²⁷. O termo mate provém do quíchua “mati” que significa cuia ou cabaça (CARVALHO, 1994), mas seu uso seria devido não à influência de populações andinas, mas sim à influência dos espanhóis que tinham contato direto com esta língua e preferiram usar este termo, mais próximo ao espanhol, do que o termo guarani *gaiguá*, para a designação do recipiente em que se tomava a *caá-i* (LINHARES, 1969).

No início do sistema agrário da colonização hispânica, o sistema de produção continuava o mesmo dos guaranis, porém com intensificação da coleta da erva-mate (MAESTRI, 2006). Os ervais nativos eram explorados com grande sacrifício dos indígenas que trabalhavam em sistema de praticamente escravidão (LINHARES, 1967).

A partir de 1628 os jesuítas, que antes condenavam o seu uso, mudam a postura e começam a defender o consumo da erva-mate e – a partir da instalação da Província da Companhia de Jesus do Paraguai – começam a organizar a extração, beneficiamento e comercialização do mate, tendo como base a criação de reduções jesuíticas formadas por guaranis. De acordo com relatos históricos, descritos por Linhares (1969), os ervais nativos situavam-se distantes das reduções e quase todas as grandes manchas ervateiras se localizavam no alto Uruguai e alto Paraná, necessitando de grandes e dispendiosas expedições fluviais e terrestres para alcançá-los. Além dos investimentos necessários para as expedições, nessas os jesuítas tinham limitado controle sobre os guaranis.

Frente a esta situação, iniciaram os plantios de mate, vencendo após longos anos o problema do embrião imaturo, mantendo sempre segredo sobre a técnica da germinação das sementes e da produção de mudas. De acordo com Linhares (1969), o primeiro erval cultivado teria sido implantado em 1660 onde hoje situa-se o

²⁷ O termo chimarrão, muito utilizado para o principal tipo de consumo da erva-mate, provem do castelhano e significa amargo, selvagem, bravo ou sem dono (BERKAI e BRAGA, 2000). Provavelmente aludindo ao seu sabor amargo e da colheita da erva-mate ser realizada nas florestas nativas.

município de Serro Pelado (RS). Já de acordo com Kricun e Belingheri (1995), os primeiros cultivos teriam sido efetuados entre 1704 e 1737.

Se estes cultivos podem apontar para uma aceleração da marcha em direção à disseminação e à domesticação da planta, é importante ponderar que apesar de normalmente se considerar que os ervais plantados eram a base da produção ervateira dos jesuítas, Linhares (1969) afirma que não se tem até hoje informações confiáveis sobre a extensão e importância econômica destes ervais plantados, e ainda recomenda que não se superestime suas cifras. Padilha et al. (2004), descrevendo as sete reduções jesuíticas na região dos “Sete Povos das Missões”, principal região ervateira no Rio Grande do Sul, destaca em todas a importância do extrativismo da erva-mate, mas apenas em uma, Santo Ângelo, destaca a importância do seu cultivo, e mesmo ali a produção dos ervais nativos era mais importante. Assim, pode-se conjecturar que naquela época, mesmo na região das missões, os ervais nativos mantiveram uma importância muito maior do que os ervais plantados.

E, mesmo nestes ervais plantados, apesar do domínio da produção de mudas pelos jesuítas e levando-se em consideração as dificuldades em termos de seleção/melhoramento, descritas anteriormente, deve-se lembrar de que a erva-mate é uma planta perene que frutifica aproximadamente aos seis/oito anos, prolongando o tempo necessário para seleção entre gerações e, ainda, tratar-se de planta dioica, sendo mais difícil “fixar” as características da planta desejada, uma vez que segundo Simeão et al. (2002) seria necessário selecionar machos e fêmeas com a máxima precisão com a finalidade de se constituir populações de melhoramento. Frente a isto e considerando que os jesuítas foram expulsos em 1768, com menos de 100 anos de cultivo da erva-mate, é pouco provável que tenha ocorrido um processo avançado de domesticação que pudesse diferir as plantas cultivadas das silvestres.

Por outro lado, já existia a polêmica entre a qualidade da erva cultivada e nativa, neste sentido podem-se citar alguns relatos históricos apresentados por Linhares (1969, p. 32), como o do padre Gaspar Rodero, na época das missões, que dizia “... a erva cultivada não possuía tanta virtude como a das árvores silvestres dos montes”. Assim, é bem provável que a diferença seria, como hoje, devido as condições ambientais muito diferentes do cultivo em relação ao ambiente natural.

Os jesuítas foram expulsos em 1768, por ação dos espanhóis e portugueses, e apesar destes tentarem manter a atividade ervateira organizada, não o conseguiram pela falta de visão, excesso de cobiça e pilhagens (LINHARES, 1969). Segundo este autor e Kricun e Belingheri (1995), os ervais, frente ao abandono e exagerada exploração, entraram em decadência, desaparecendo os ervais plantados e sendo degradados os nativos. Desta forma tem uma longa interrupção os processos de seleção e melhoramento da erva-mate em paisagens cultivadas.

3.3.4 O início da produção brasileira e argentina

Até o início do século XIX, os imensos ervais nativos brasileiros praticamente não eram explorados, o mercado internacional era basicamente abastecido pelo Paraguai. De acordo com Souza (1998), a partir de 1808, com a chegada da família real portuguesa ao Brasil e a consequente abertura dos portos brasileiros para o comércio internacional, aliadas à proibição do governo paraguaio de exportação da erva-mate, ganha impulso a atividade ervateira no sul do Brasil, principalmente no Paraná e pouco mais tarde em Santa Catarina. Daniel (2009) relata que, mais tarde, a guerra do Paraguai (1864-1870) também foi importante para diminuir a influência paraguaia – que tinha um produto considerado de melhor qualidade – e consolidar a produção brasileira.

As grandes áreas de ervais nativos, localizadas principalmente nos atuais estados do Paraná e Santa Catarina, começam a abastecer o mercado mundial. Inicia o ciclo da erva-mate que sustenta praticamente sozinha as economias desses dois estados no período de 1820 a 1930²⁸, com produção essencialmente nativa (COSTA, 1995; SOUZA, 1998).

Em um dos primeiros trabalhos escrito sobre a erva-mate, em 1875 no Paraná, o autor escreve que,

o matte é um arbusto selvatico: nasce sem plantio, cresce sem cultivo e de quatro em quatro anos oferece ao homem, sem esforço algum seu, as folhas, maduras, em estado de serem colhidas, e depois seccadas e pulverisadas (SOARES, 1875, P. 25).

²⁸ De acordo com Souza (1990) a partir de 1930 começa a crise no setor ervateiro, causada tanto pela perda de mercado devido à autossuficiência argentina em erva-mate bem como a depressão econômica que dificultava o comércio mundial.

Assim, pode-se considerar que o processo de domesticação da erva-mate, com exceção da fase jesuítica, continuava a ser baseado apenas em promoção e gradativamente com maior manejo da paisagem, mas com pouca seleção direta de indivíduos e ainda com frequentes degradações dos ervais, como será visto no próximo item.

Em relação à Argentina, apesar de ser o maior consumidor mundial de erva-mate, até o início dos plantios em 1920, praticamente não havia produção ervateira, sendo toda importada do Brasil e em menor escala do Paraguai (DANIEL, 2009).

Nesse país foram feitas diversas tentativas de plantio da erva-mate após a devastação dos plantios dos jesuítas, mas com pouco sucesso. O relato de Vitor Garin, autor do livro “Contribuições al estudio Del cultivo e industria de La yerba mate”, citado por Alencar (1960, p. 12), ilustra essa situação

[...] mais tarde novas tentativas se fizeram para ressuscitar a cultura ervateira, todas malogradas. Até que enfim, entre 1905 a 1906, o Frances Allain, contratado pela firma Martin & Cia, após muitas tentativas, logrou êxito absoluto, em Missões (Argentina), onde se encontra concretizado o primeiro exemplo de cultivo industrial da erva-mate.

Devido a importância da erva-mate para os argentinos e de sua total dependência da importação, houve intenso empenho governamental para reverter tal situação. De acordo com Burtnik (2006), em 1926 a “Dirección Nacional de Tierra” estabeleceu a obrigatoriedade de plantar erva-mate entre 25 e 50% da superfície destinada aos cultivos dos lotes da Província de Misiones. Frente a essa política, em 1935 havia cerca de 66.000 ha plantados com erva-mate. Ao atingir a autossuficiência, a implantação e a colheita ficaram reguladas por lei visando ajustar a oferta e a demanda. No final da década de 1980 já existiam cerca de 165.000 ha de erva-mate produzindo na Argentina.

As políticas públicas argentinas para o setor também abrangeram subsídios, pesquisas, assistência técnica e planificação completa da produção (ARTAZA, 1995). No entanto, esses ervais estão baseados em um sistema convencional de monocultura agrícola com o uso de adubos químicos, agrotóxicos e mecanização motorizada (BURTNIK, 2006). Ou seja, em uma paisagem totalmente cultivada.

As primeiras seleções na Argentina ocorrem a partir de 1929 com materiais argentinos, paraguaios e brasileiros, mas considera-se que efetivamente os

programas de melhoramento de erva-mate tiveram início em 1974 com seleção de características fenotípicas superiores (BELINGHERI; PRAT KRICUN, 1997). De acordo com Franco (1992) existiam três cultivares recomendados para plantio na Argentina, que, no entanto, não se adaptam às condições brasileiras (WENDT, 2005).

É corrente que os agricultores brasileiros, e mesmo técnicos, se refiram a existência de uma variedade “argentina” que tem o seu plantio evitado, uma vez que originaria uma árvore baixa, de pouca produção de folhas, com grande e precoce produção de frutos e ainda ser muito amarga. Porém, não existem estudos que possam caracterizar estas plantas como realmente uma variedade argentina e não como mais um tipo de erva-mate nativa.

É importante destacar que a região de ocorrência natural da erva-mate é muito pequena na Argentina (Figura 3.1) e a grande maioria do material que originou os ervais argentinos são provenientes do Brasil e do Paraguai (BELINGHERI; PRAT KRICUN, 1997). Aqui surge uma grande lacuna nessa seção, a falta de informações sobre as características genéticas e mesmo sobre o manejo dos ervais argentinos que poderiam contribuir para uma melhor opinião sobre o grau de domesticação alcançado pelos ervais argentinos.

3.3.5 Manejo e domesticação no Brasil

Ao se intensificar a extração da erva-mate no Brasil, a partir de meados século XIX, um aspecto normalmente é pouco abordado: - a maioria dos ervais situava-se em áreas públicas²⁹, onde o acesso era livre. Esse aspecto é amplamente abordado por Gerhardt (2013) que trás várias tentativas do poder público em disciplinar o acesso e manejo dos ervais, já que esses ficavam sujeitos à degradação frente às colheitas desordenadas. Entre elas o autor apresenta uma correspondência da Câmara Municipal de Cruz Alta, de janeiro de 1849, em que se expressa essa preocupação, em relação aos ervais públicos:

Como todos ellos são do publico, todos tem o direito de colher e fabricar o mate, e sendo do interesse dos fabricantes colher e fabricar o maior numero

²⁹ A aquisição de terras por particulares foi instituída no Brasil apenas a partir da aprovação da Lei de Terras de 1850 e de sua regulamentação em 1854, que definiam a compra como única forma de aquisição (GERHARDT, 2013). No entanto muito tempo se passou até que a quase totalidade das terras da região dos ervais passasse para a mão de particulares.

possível, em menos tempo não curão da conservação dos ervaes; antes os estragão e arruinão, não só decepando as arvores como desfolhando-as em estações impróprias, ou quando as arvores não podem ainda suportar novas colheitas (Gerhardt 2013, p.107).

O autor trás diversas iniciativas dos estados sulinos, ainda no século XIX e início do século XX, que visavam disciplinar o acesso aos ervais. Entre os aspectos abordados se destaca a definição de épocas de colheita (normalmente de maio a setembro); intervalo mínimo entre colheitas (normalmente 3 anos); aceiros e distâncias mínimas de lavouras aos ervais, devido ao risco de fogo das roças (na época todas baseadas em roça e queima) atingir os ervais. Em 1906, o governo do Rio Grande do Sul chegou a criar a Polícia Florestal visando principalmente fazer cumprir os regulamentos de manejo dos ervais. Porém, na maioria das vezes esses regulamentos não eram cumpridos e o ervais foram gradativamente se degradando (GERHARDT, 2013).

Durante o processo de privatização das terras, desencadeado pela “Lei das Terras”, com o início da colonização europeia e mesmo frente aos crescentes arrendamentos ou concessões de explorações de ervais públicos à particulares, as populações locais, principalmente caboclos que viviam da extração da erva-mate e mesmo indígenas acabaram perdendo as terras que ocupavam acarretando em graves consequências sociais (GERHARDT, 2013).

Além dos regulamentos que apontam para uma extração predatória dos ervais o autor traz passagens que revelam os manejos dos ervais praticados na época, como “a retirada da vegetação densa e sem valor econômico próximo da erva, para facilitar o seu crescimento, bem como a técnica do transplante de mudas de lugares com maior densidade para outros, mais espaçosos” (GERHARDT, 2013, p. 131). Em épocas mais recentes, Ferreira Filho (1957), relata o manejo realizado nos ervais, em que ao se constatar a presença de ervaes ou manchas de ervas virgens, roçava-se a vegetação de pequeno porte e decepavam-se as ervaes que ali se encontravam, visando facilitar futuras colheitas, restando apenas as ervaes destinadas à produção de sementes. Assim, se aponta sempre a um manejo mínimo de raleamento da floresta e roçadas da vegetação de menor porte e, em alguns casos, o adensamento, aliados a tentativas de melhorias nas podas de colheita.

Porém, o manejo dos ervais nativos tem uma história problemática, onde fica constatada a falta de cuidados com os ervais, o que muitas vezes levava à sua degradação. Como exemplo, pode-se citar o relatado por Bianchini (2000) a respeito da Matte Laranjeira, empresa detentora da concessão da maior parte dos ervais do Mato Grosso do Sul, no início do século passado, que além de não fazer nenhum esforço sério de plantio de erva-mate, procedia a colheita dos ervais nativos de forma irresponsável, causando grande devastação dos ervais que foram se terminando.

Além do manejo predatório a erva-mate nativa sofreu com a exploração madeireira, principalmente a partir da década de 1940, que acarretou em prejuízos aos ervais nativos (ALENCAR, 1960; COSTA, 1980). A partir da década de 1970 é a expansão da fronteira agrícola, principalmente devido ao plantio da soja, que provoca grande erradicação de matas e ervais, o que teria implicado na diminuição da oferta de erva-mate para as indústrias e, assim, estimulando os plantios (ANDRADE, 2002; IEDE; MACHADO, 1989; MEDRADO e MONTOYA, 2010; SUERTEGARAY, 2002).

Apesar da grande maioria dos autores fazerem essa referência à erradicação das florestas e a correlacionarem com a diminuição da produção dos ervais nativos – o que normalmente é acompanhado pela opinião de técnicos, produtores e industriais –, Souza (1998) levanta a questão de que as estatísticas não confirmam esses dados, pois os censos agropecuários do IBGE demonstram um constante crescimento da produção nativa, pois a produção era de 80.979 toneladas em 1950, de 126.856 em 1970, de 151.853 em 1980 e atinge 206.916 no censo de 1995.

Esse aumento, ressalvadas as limitações dos dados estatísticos para a atividade, conforme já comentados anteriormente³⁰, pode ser devido a um melhor cuidado com os ervais remanescentes, bem como o adensamento desses ervais, implicando em uma maior produtividade. Outro fator pode ser a dificuldade que existe em se enquadrar os diversos tipos de ervais em nativos e plantados.

De qualquer forma, os cultivos mais significativos só iniciaram no Brasil durante a década de 1970³¹, mas com produções mais importantes somente a partir

³⁰ Para maiores informações sobre a evolução das produções de erva-mate, bem como dos problemas da obtenção e confusão na interpretação dos dados estatísticos ver a dissertação de SOUZA (1998).

³¹ Os primeiros relatos do plantio de erva-mate no Brasil, depois da época dos jesuítas, são apresentados em GERHARDT (2013): - em 1901 a Companhia Hortícola de Santa Cruz (RS) tinha

da década de 1980, principalmente no Rio Grande do Sul e oeste de Santa Catarina (COSTA, 1980; SOUZA, 1998). Gradativamente os ervais plantados foram aumentando sua importância, mas ainda hoje tem menor participação na produção nacional (42,8% - Quadro 4.1).

Gradativamente também se alteram os padrões de comercialização da erva-mate. A produção que era vendida na forma cancheada, produzida a partir de processos tradicionais que se davam dentro das propriedades, em pequenos "barbaquás", dá lugar à venda em folha verde, já que o beneficiamento passa a ser feito por secadores automáticos de grande capacidade nas agroindústrias do mate (SOUZA, 1998).

Apesar da importância econômica e ambiental dos ervais nativos, são os ervais plantados o foco de maior apoio da pesquisa e extensão, recebendo, segundo Souza (1988), significativos trabalhos desses setores nos três estados do Sul. CHAIMSOHN et al. (2013) salientam que até recentemente a pesquisa estava mais focada em monocultivos ou sistemas de cultivos de erva-mate associados com lavouras anuais, ocorrendo grande carência de informações para o manejo de sistemas tradicionais e agroflorestais.

Esta tendência deparou-se com um importante entrave comercial, como visto na seção 4.2, já que a erva cultivada a pleno sol apresenta um sabor mais amargo e tem menor aceitação no mercado. Assim, a erva-mate nativa com seu sabor mais suave tem conseguido melhores preços. Os ervais plantados que eram a "menina dos olhos" dos técnicos passaram a ser vistos com ressalvas³².

Apesar da importância econômica da erva-mate, talvez devido ao seu caráter extrativista, teve-se pouca preocupação com o desenvolvimento de sistemas

um plantio de 1.400 pés de erva-mate produzidos a partir de sementes; - em 1911, o governo rio-grandense premiou um agricultor pelo cultivo de 7,0 ha de erva-mate no município de Venâncio Aires (RS); - uma lei de 1913 (Lei n. 960, de 14 de agosto de 1913) autorizava o poder executivo catarinense a fazer contratos de concessão de lotes em matas, frente ao compromisso do plantio de no mínimo 20 árvores por ha. De qualquer forma não fica claro quanto a se tratarem de plantios monoculturais ou adensamentos de ervais nativos, que hoje se enquadrariam como nativos. Ferreira Filho, em seus livros de 1945 e 1957, discorre sobre as técnicas de produção de mudas e plantios, apesar de apontar a possibilidade de plantios em locais desmatados, dá clara preferência ao plantio em adensamentos de matas, que "imitariam a natureza". Alencar, em seu livro do início de 1960, aponta que a produção nacional era essencialmente nativa, com fraquíssima participação de plantios de alguns municípios do RS.

³² Vale ressaltar que no transcorrer da construção dessa tese, observou-se que devido a falta de erva-mate no mercado e grande elevação de preços pagos aos produtores, mesmo a erva-mate cultivada tem conseguido bons preços, diminuindo a diferença entre nativa e cultivada. Esse contexto também está favorecendo novo ciclo de plantios de erva-mate, a maioria de forma desordenada e sem orientação técnica.

adaptados de produção e mesmo de conhecimento científico sobre a planta. Apesar da relatada concentração de pesquisas em ervais plantados, de acordo com Medrado (2000), mesmo para esses ervais ainda faltam informações ou trabalhos disponíveis para consultas de técnicos e produtores. De forma mais específica, Wendt (2005), reforçado por Almeida et al. (2000), considera que existem poucos estudos sobre a biologia e a estrutura genética das populações de erva-mate, sobre o efeito da fragmentação nas populações naturais, o grau de erosão genética e os fatores determinantes da variabilidade. Frente a esta situação e da inexistência de pesquisas que comparem a genética de populações nativas e cultivadas fica difícil estabelecer conclusões sobre o grau de domesticação da erva-mate.

O melhoramento genético da cultura é recente no Brasil, tendo iniciado na década de 90. Os dois programas mais significativos em desenvolvimento são o da Embrapa e o da Epagri em Santa Catarina (STURION e RESENDE, 1997; KRAS et al., 2007). O programa de melhoramento genético da erva-mate coordenado pela Embrapa apoia-se na avaliação de 14 procedências, amostradas na natureza, com um número total de 256 progênies e a Epagri em 22 procedências e 335 progênies, quase todas também amostradas na natureza (RESENDE et al. 2000). Assim, se o programa de melhoramento das duas instituições de pesquisa que trabalham com melhoramento da erva-mate está baseado em progênies amostradas diretamente na natureza, frente ao curto espaço de tempo, menos de 20 anos, não é de se esperar que se tenham obtidos grandes avanços no sentido de seleção e melhoramento que pudessem configurar uma domesticação da espécie. Atualmente, no Brasil, não existem cultivares definidas³³ e, portanto, não há uniformidade de produção e de características qualitativas (VIDOR et al., 2002).

Apesar da evolução da área de ervais plantados, devido à escassez de estudos genéticos e de programas de melhoramento, a qualidade das mudas produzidas é questionável. De acordo com Sturion et al. (1995), em geral o material genético empregado para a produção de mudas constitui-se de sementes colhidas de árvores nativas e de povoamentos implantados sem seleção. Wendt (2005) estima que 15 milhões de mudas de erva-mate sejam produzidas anualmente na região Sul a partir de sementes colhidas sem qualquer critério de seleção, de

³³ No final dos anos noventa a Embrapa implantou um pomar de sementes da primeira progênie biclonal de erva-mate, a Cambona-4, em Machadinho (RS), que produz anualmente cerca de 17 kg de sementes, com a característica principal de produzir uma erva-mate de sabor mais suave (CORREA, 2011).

árvores nativas e povoamentos implantados. Assim constata-se que ainda nos dias atuais a principal fonte de origem das sementes para produção de mudas – mesmo aquelas destinadas ao plantio em paisagens cultivadas – ainda são as árvores nativas, sem um processo claro de seleção³⁴.

De acordo com Carpanezzi (1995), a produtividade dos ervais plantados é muito variável, as causas técnicas específicas que determinam a variação da produtividade das erveiras não estão esclarecidas, existindo muitas lacunas técnicas importantes. Assim, mesmo os ervais plantados estão distantes tecnologicamente dos demais cultivos intensivos, o que poderia estar em função da *Ilex paraguariensis* não poder ser considerada como uma planta domesticada, frente seus processos incipientes de domesticação. Pois, segundo Clement (2001) se, por um lado, cultivar uma planta não significa domesticar, já que plantas incipientemente domesticadas podem ser cultivadas em ambientes antropizados, por outro lado quanto maior o grau de domesticação de uma população, melhor esta população é adaptada a um sistema de produção intensivo, típico da agricultura moderna, o que não seria o caso da erva-mate, ao ser implantada em sistemas monoculturais “modernizados”.

Concluindo, apesar de praticamente toda a produção argentina e cerca da metade da produção brasileira ser oriunda de ervais plantados em paisagens cultivadas, ou seja, em seu máximo estado de domesticação, a *Ilex paraguariensis*, não teve um grande avanço em sua domesticação, devido a particularidades do seu uso e de suas características biológicas e genéticas que dificultaram o processo de seleção e conseqüentemente seu processo de domesticação. Observa-se, limitado pela carência de uma caracterização genética detalhada, que as características das plantas cultivadas são exatamente as mesmas das plantas nativas, mesmo porque a maioria dos cultivos ainda é feito a partir da coleta de sementes em erveiras nativas. Por outro lado, a contínua devastação das florestas e o isolamento dos ervais nativos, aliados a ações também contínuas de promoções e manejo da erva-mate na paisagem – desde antes a chegada dos europeus – deve ter interferido na genética das populações da erva-mate, no sentido de rumar para a caracterização como uma planta em estágio incipiente de domesticação. Assim, poderia se concluir

³⁴ A valorização dos ervais nativos, é mais um reforço para a busca de materiais genéticos na floresta, pois uma das principais preocupações dos plantadores de erva-mate, ao comprarem suas mudas, é a exigência de que as sementes tenham sido obtidas em erveiras nativas e que não sejam de erveiras cultivadas ou “argentinas”.

que a erva-mate estaria em um estágio intermediário entre uma planta silvestre a incipientemente domesticada, mesmo que atualmente parte considerável de sua área de produção esteja em paisagens cultivadas.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 ASPECTOS GERAIS

Os caminhos metodológicos para o que se propõe nessa tese configuram-se em um desafio. Pois, ao se ter como objetivo “estudar as diferentes paisagens de ervais do Planalto Norte Catarinense e sua relação com a conservação socioambiental, no âmbito da agricultura familiar”, entra-se no campo tanto das ciências naturais quanto das ciências sociais e na necessidade de se levar em conta tanto as informações/percepções dos agricultores quanto às do pesquisador.

Inicialmente vale lembrar que o manejo de uma determinada espécie ou espaço está relacionado ao “fazer a agricultura”, que se dá através de práticas agrícolas, e essas imprimem a sua marca, configurando a paisagem. No caso de uma espécie nativa o manejo ocorre porque há intervenção humana sobre as populações da espécie e conseqüentemente na paisagem local. Não haveria manejo caso o produto desse manejo não tivesse importância econômica ou cultural para as comunidades que o praticam. Assim, para que o manejo seja avaliado de forma abrangente e integradora, além de aspectos ligados à agronomia e ecologia, é necessário que o mesmo seja contextualizado e que sejam levados em conta os processos culturais, sociais e econômicos que o influenciam. Os usos dos recursos naturais, tal como o manejo de uma espécie ou de uma floresta, envolvem uma interface entre dinâmicas sociais e dinâmicas naturais, a qual contribui para o sistema de valores, para as representações e percepções, para as normas e classificações e para a organização econômica e social da comunidade. Nesta organização, estão embutidos os modos de apropriação e os processos decisórios em relação aos próprios usos (REIS, 2006; STEENBOCK, 2007; VIEIRA; WEBER, 2000).

Tendo como pressuposto as considerações acima, a figura 5.1 procura ilustrar a proposta de pesquisa de campo, onde as possibilidades e limitações dos diferentes tipos de ervais e do manejo da erva-mate para a conservação socioambiental podem ser analisadas a partir das dimensões “social”, englobando aspectos econômicos, políticos e culturais, e “ambiental”, englobando aspectos físicos e ecológicos. Por sua vez a conjunção do social com o ambiental configura as

paisagens, que se alteram em função das práticas de manejos e dos significados que a erva-mate possa ter para os agricultores, os quais podem ainda ser influenciados pelas políticas públicas voltadas ao setor. São estas as categorias gerais de análise trabalhadas na pesquisa de campo, ou seja: – os significados da erva-mate para os agricultores; – as práticas de manejo; – as paisagens dos ervais; – as políticas públicas para o setor, nesse caso com um recorte específico para a assistência técnica, pesquisa e programas locais de apoio no contexto do Planalto Norte Catarinense. Essas categorias gerais são comentadas a seguir.



FIGURA 4.1 – ESQUEMA GERAL DA PESQUISA COM DIMENSÕES E CATEGORIAS GERAIS DE ANÁLISE

I – O significado da erva-mate para os agricultores: partiu-se da consideração de que o significado da erva-mate para os agricultores pode ter grande influência nas possibilidades da conservação socioambiental. Pois, se por um lado a erva-mate pode ser importante fonte de renda e assim ter alto significado econômico, por outro, pode não gerar renda significativa, mas ter forte significado cultural ou mesmo ambiental: ligação com a história familiar, vinculação à hábitos tradicionais, apego à “lida”³⁵ com a erva-mate, paisagem agradável dos ervais, preocupação com a conservação das matas, etc. No entanto, os poucos estudos existentes se concentram apenas em aspectos econômicos e ainda essencialmente à ervais

³⁵ Na região do PNC é comum a utilização da expressão “lida” para se referir ao trabalho com determinada atividade: - a lida com a erva-mate; a lida com o gado, etc.

plantados. Nessa pesquisa os significados procuram contemplar uma abordagem econômica, cultural e ambiental. Os dados foram coletados através de entrevistas com agricultores.

II – As práticas de manejo dos ervais: a forma e intensidade como os agricultores manejam os ervais implica diretamente nas potencialidades para a conservação socioambiental. As práticas adotadas podem ter, ou sofrer, influência direta ou indireta de aspectos ecológicos, econômicos, políticos ou culturais. Os estudos referentes à identificação e descrição de sistemas de manejo da erva-mate nativa são escassos³⁶. Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas com agricultores e avaliação dos ervais.

III – A paisagem dos ervais: de acordo com Bertrand (1972) a paisagem é, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos, ou seja, de processos sociais e naturais. Assim as paisagem representam justamente a expressão da interação das duas categorias anteriores em um determinado ecossistema. A possibilidade da associação da produção da erva-mate com as paisagens florestais apresenta-se como o grande potencial para a conservação ambiental. No entanto, ela pode estar em diferentes paisagens, resultado das diferentes intervenções humanas, como, na floresta fechada, na floresta aberta, nos poteiros, na forma de plantios monoculturais, etc. As diferentes paisagens podem ainda influenciar no valor da produção da erva-mate. Os dados foram coletados através de entrevistas com agricultores, avaliação dos ervais e entrevistas com industriais.

IV – Políticas Públicas: nessa categoria foi realizado um recorte, ou seja, uma abordagem apenas regional e focada nas ações mais específicas da instituição oficial de extensão rural (Epagri) e das Secretarias Municipais da Agricultura. Os dados foram coletados através de entrevistas com os chefes dos escritórios locais da EPAGRI e secretários municipais da agricultura. De forma complementar foram

³⁶ Entre elas pode-se destacar Mazuchowski & Rücker (1993); Mattos (2011); Chaimson e Souza (2013).

analisadas algumas publicações técnicas e científicas relativas à erva-mate que circulam no PNC, bem como análise da legislação pertinente ao seu manejo.

Como anunciado no primeiro parágrafo, a metodologia da tese, ao aliar aspectos tanto no campo das ciências naturais quanto das ciências sociais, se constitui em um desafio, pois se existem muitas pesquisas e metodologias de análises quantitativas na área da ecologia/agronomia, o estudo do envolvimento humano no processo de manejo é algo menos praticado e que envolve, necessariamente, a utilização de metodologias qualitativas no processo de pesquisa (MINAYO, 2001; STEENBOCK, 2007).

As metodologias qualitativas de pesquisa estão relacionadas com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, com o universo das representações, das crenças, das percepções, das opiniões, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não se pode operacionalizar em números e variáveis (MINAYO, 2001; 2010).

Porém, há que se considerar, segundo Minayo (2010), que mesmo no estudo dos fenômenos sociais existe a possibilidade de se analisarem regularidades, frequências, além das relações históricas, representações, pontos de vista e lógica dos sujeitos em ação. Assim, os métodos quantitativos e qualitativos não são incompatíveis e podem ser integrados em um mesmo projeto de pesquisa. É nesse caminho que a tese percorre: ter como base uma pesquisa qualitativa, que envolve tanto aspectos sociais quanto naturais, a visão do agricultor e a visão do pesquisador, ao mesmo tempo em que utiliza recursos quantitativos como a estatística descritiva.

4.2 O ESPAÇO E SUJEITOS DA PESQUISA

De acordo com Minayo (2010, p. 196),

O pesquisador deve dedicar tempo aos critérios de escolha dos locais ou do local onde realizará a pesquisa, fazendo antes uma incursão por vários ambientes, buscando justificar a seleção do espaço. Essa escolha envolve vários elementos: critérios lógicos, interação, conveniência e contatos que assegurem o êxito do trabalho.

Nessa perspectiva, o espaço da pesquisa foi o Planalto Norte Catarinense (PNC). Essa região concentra dois aspectos essenciais desse trabalho: alta concentração de agricultores familiares e grande produção de erva-mate nativa, associado ao fato de estar inserida em um processo de Identificação Geográfica (IG) da erva-mate, que visa justamente diferenciar a região pela sua produção em ervais nativos e a um modo mais tradicional de produção ligado à agricultura familiar³⁷ (LOPES, 2011; SOUZA, 2010). Ainda, o PNC se constitui na Região de Influência³⁸ da Floresta Nacional de Três Barras, unidade de conservação administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), onde o pesquisador exerce a função de analista ambiental. Assim, se constitui em uma área de interesse da Instituição que possibilitou ao pesquisador a realização do presente Doutorado e, devido a inserção do pesquisador na região, facilita o acesso ao público e às instituições a serem pesquisadas.

Nesse espaço, foram pesquisados os três sujeitos da pesquisa, apontados nas categorias gerais, ou seja: – Agricultores familiares e seus ervais; – Chefes dos escritórios locais da Epagri e Secretários Municipais de Agricultura; – Industriais do mate.

4.3 AMOSTRAGEM

Minayo (2010, p. 160), pondera que, em relação ao tamanho da amostra,

[...] o investigador que trabalha com abordagem qualitativa nunca pode esquecer-se de que não estuda um somatório de depoimentos, isso significa que a práxis compreensiva pode até utilizar critérios numéricos (número de entrevistas), mas não necessariamente será este o definidor de relevância, muitas vezes esclarecidas pela fala de apenas um ou de pouco interlocutores (p. 92).

Para Fraser e Gondim (2004), o essencial em uma pesquisa qualitativa não é quantificar e mensurar e sim captar os significados. Nesse sentido o que importa

³⁷ Esses aspectos serão melhor detalhados no Capítulo 05 que caracteriza a área de estudo.

³⁸ Região de Influência é a região onde está inserida uma Floresta Nacional, caracterizada por possuir certa homogeneidade ambiental, presença de populações que possam ser beneficiadas e contribuir com a pesquisa e o desenvolvimento do uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, bem como onde ocorram relações institucionais e sociais que possam facilitar a cooperação e a difusão (MARQUES, STEENBOCK e BATTISTI, 2011).

não é quantos foram entrevistados, mas se os entrevistados foram capazes de trazer conteúdos significativos para a compreensão do tema em questão. Em consonância com essas ponderações, nessa pesquisa não se busca quantificar os diferentes tipos de sistema de manejo, mas sim identificar e descrever as diferentes formas como os agricultores manejam a erva-mate, configuram as paisagens e qual a sua relação com a conservação socioambiental.

Nessa linha, Minayo (2010, p. 197) afirma que

Numa abordagem quantitativa, definida a população, busca-se um critério de representatividade numérica que possibilite a generalização dos conceitos teóricos que se quer testar. Numa busca qualitativa o pesquisador deve preocupar-se menos com a generalização e mais com o aprofundamento, a abrangência e a diversidade no processo de compreensão [...] Seu critério, portanto, não é numérico, embora quase sempre o investigador precise justificar a delimitação de pessoas entrevistadas, a dimensão e a delimitação do espaço.

Nesse sentido, a autora considera que a amostra qualitativa deve levar em conta vários critérios, entre eles: – compreensão de diferenciações internas e de homogeneidades; – conter o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar; – privilegiar os sujeitos sociais que detém os atributos que o investigador pretende conhecer; – definir o grupo social mais relevante; - inclusão progressiva de descobertas; – considerar um número suficiente de interlocutores para permitir reincidência e complementaridade das informações; – prever uma triangulação de técnicas e até de métodos. São esses os princípios que nortearam o processo de amostragem dos sujeitos a serem entrevistados, descritos a seguir.

4.3.1 Os agricultores familiares e seus ervais.

Levando-se em consideração os aspectos considerados acima, para a seleção dos agricultores entrevistados, orientou-se a amostragem com os seguintes critérios e procedimentos:

► Foram incluídos apenas agricultores familiares, de acordo com os critérios atualmente estabelecidos pela legislação³⁹. Quando o enquadramento gerou dúvidas foram considerados os agricultores que tinham a carta de aptidão⁴⁰.

³⁹ De acordo com o previsto na Lei da Agricultura Familiar (Lei 11.326 / 2006).

⁴⁰ A carta de aptidão é um documento fornecido pela EPAGRI ou Sindicatos ligados à agricultura familiar que atestam que o agricultor se enquadra como agricultor familiar e assim está apto para captar recursos do PRONAF.

► Procurando-se melhor representar a diversidade de sistemas de produção de erva-mate se estabeleceu três classes de produção anual:

I - agricultores com produção de até 10 toneladas/ano (70% dos entrevistados);

II - agricultores com produção entre 10 e 20 toneladas/ano (20% dos entrevistados);

III – agricultores com produção maior do que 20 toneladas/ano (10% dos entrevistados).

A estratificação em toneladas procurou representar uma possível diferenciação na significação econômica e conseqüentemente social, ambiental e nas diversas formas de manejo da erva-mate. A proporção foi baseada em informações obtidas em quatro ervateiras do município de Canoinhas em relação ao perfil de seus fornecedores e confirmadas junto a técnicos da Epagri e sindicalistas da região, no sentido de representar suas percepções em relação ao perfil dos produtores de erva-mate na região.

► Teve-se o cuidado de que o universo pesquisado se concentrasse nos principais sistemas de produção dos agricultores familiares da região ou seja, fumo, leite e grãos (MATTEI, 2006). Ainda, se buscou incluir agricultores agroecológicos, já que a região se destaca também pela produção agroecológica.

► A amostragem foi direcionada de forma a abranger, proporcionalmente, as duas grandes situações diferenciadas do PNC, região sedimentar e região do basalto, conforme descrição na seção 6.1⁴¹.

► Para a escolha dos agricultores a serem entrevistados teve-se dois procedimentos. Primeiramente procurou-se participar de reuniões da Epagri e de instituições ligados à agricultura familiar realizadas na região, no período de maio a agosto de 2012, totalizando 8 reuniões e 96 famílias participantes. Nas reuniões se apresentava a proposta de pesquisa e se identificava agricultores produtores de erva-mate que tivessem dispostos a participar da pesquisa. Caso o agricultor se enquadrasse nos critérios era agendada a visita. No entanto, poucos agricultores apresentavam produção significativa de erva-mate, principalmente nas maiores classes de produção. Assim, se recorreu a quatro ervateiras para que indicassem agricultores familiares de acordo com os três níveis de produção, sendo indicados 64 produtores de erva-mate. Dessa forma a amostra foi composta por agricultores

⁴¹ Estima-se que 75% do PNC esteja localizado na região sedimentar e 25% na região do basalto.

identificados nas reuniões complementadas por agricultores sorteados da lista dos ervateiros.

As entrevistas com os agricultores ocorreram nos municípios de Bela Vista do Toldo, Canoinhas, Irineópolis, Major Vieira e Três Barras na região do sedimentar e Porto União e Timbó Grande na região do Basalto.

4.3.2 Técnicos da extensão rural e Secretários Municipais de Agricultura / Industriais do mate

Foram entrevistados os chefes dos escritórios locais de Epagri e os Secretários Municipais da Agricultura dos sete municípios que tiveram agricultores entrevistados.

Os proprietários de indústrias processadoras de erva-mate localizadas no PNC foram entrevistados de forma a abranger as duas regiões e que representassem empresas grandes, médias e pequenas.

4. 4. O NÚMERO DE ENTREVISTAS

Estabelecidos os critérios de amostragem, parte-se para a definição do número de entrevistados, nesse sentido Minayo (2010) pondera que

O dimensionamento da quantidade de entrevistas, grupos focais e outras técnicas deve seguir o critério de saturação. Por critério de saturação se entende o conhecimento formado pelo pesquisador, no campo, de que conseguiu compreender a lógica interna do grupo ou da coletividade em estudo. No entanto, provisoriamente o investigador pode e deve prever um montante de entrevistas e de outras técnicas de abordagem a serem depois balizadas em campo, à medida que consiga o entendimento das homogeneidades, da diversidade e da intensidade das informações necessárias para seu trabalho (p. 197/198).

Quanto a esse critério de saturação, que segundo Minayo (2010) deve orientar qualquer pesquisa qualitativa, Fraser e Gondim (200, p. 147) defendem que, a partir de um determinado número de entrevistas, percebe-se o esgotamento das respostas quando elas tendem a se repetir e novas entrevistas não oferecem ganho qualitativo adicional para a compreensão do fenômeno estudado. Isto significa que já se torna possível identificar a estrutura de sentido, ou seja, as

representações compartilhadas socialmente sobre determinado tema de interesse comum.

No entanto, conforme exposta acima por Minayo (2010), provisoriamente o pesquisador deve propor um montante provisório de entrevistas. Nesse sentido Gaskell (2002), considera que o número de entrevistas inicialmente previsto pode oscilar entre 15 a 25 entrevistas individuais. Esse referencial é também apontada por Duarte (2002), que considera que a prática indica um número de 20 como um número que permite que o material obtido permita uma análise mais ou menos densa, dependendo do objeto e do universo de investigação.

No caso dos agricultores foi estabelecido o dobro desse número, 40 entrevistas, sendo que a partir da 25ª já se pode constatar a repetição das situações. Em relação as regiões foram 29 entrevistas na região do sedimento (72,5%) e 11 na região do basalto (27,5%).

Quanto aos industriais foram realizadas 10 entrevistas, procurando abranger 7 (70%) com atuação na região do sedimento e 3 (30%) na região do basalto. Também foi procurada uma proporção que representasse o perfil das ervateiras da região em relação ao tamanho, assim foram consideradas uma grande, duas médias e sete pequenas⁴².

Foram entrevistados todos os chefes de escritórios e secretários municipais de agricultura dos sete municípios que tiveram agricultores entrevistados.

4.5 INSTRUMENTOS DE TRABALHO DE CAMPO

Os instrumentos de pesquisa foram baseados essencialmente em roteiros de entrevistas semiestruturadas e de um roteiro de avaliação da paisagem dos ervais.

As entrevistas foram complementadas com pesquisa bibliográfica e também com a “observação direta”, porém, colocada entre aspas, pois é, neste caso, limitada principalmente à participação em reuniões e eventos relacionados ao manejo da erva-mate na região estudada.

⁴²Não foi encontrada uma referencia clara em relação ao tamanho das indústrias, assim se procurou a indicação junto à dirigente do Sindicato do Mate (SINDIMATE) que considerou a proporção adequada para o perfil dos ervateiros da região.

A entrevista como fonte de informação fornece dados secundários e primários de duas naturezas, objetivos ou concretos, pertencentes ao nível ecológico ou morfológico e dados subjetivos, que tratam da reflexão do próprio sujeito sobre a realidade que vivencia (MINAYO, 2010). Assim, mostra-se, entre os diversos instrumentos da pesquisa qualitativa, como um instrumento apropriado para os objetivos que se propõe nessa investigação, podendo abarcar tanto aspectos naturais quanto sociais.

Dessa forma, se trabalhou com um roteiro de entrevista semiestruturada onde foram desdobrados os diversos indicadores em tópicos que contemplassem a abrangência das informações esperadas, com o cuidado de permitir a flexibilidade nas conversas, combinando perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tivesse a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada (MINAYO, 2010).

De acordo com Minayo (2010) existe um substrato comum de identidade entre o pesquisador e o pesquisado e “a visão de mundo de ambos está implicada em todo processo de conhecimento, desde a concepção do objeto até o resultado do trabalho” (p. 42). Nesse sentido, na pesquisa qualitativa, a interação entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados é essencial, pois não se trata de um simples trabalho de coleta de dados, mas de uma relação de troca de informações entre sujeitos que é influenciada, entre outros aspectos subjetivos, pela empatia estabelecida. De qualquer forma sempre haverá uma situação de desigualdade entre ambos e essa falta de simetria deve ser compreendida e assumida criticamente no processo de construção da pesquisa, pois todos os atores envolvidos revelam e escondem determinados aspectos. Assim, existe tanto uma visão oficial transmitida (a região exterior) quanto os segredos de bastidores (região interior) que se constituem em componentes essenciais da realidade (MINAYO, 2010), já que todo “conhecimento é um conhecimento aproximado” (BACHELARD⁴³, 1978, citado por MINAYO, 2010).

Em relação ao roteiro de avaliação das paisagens dos ervais, levando em consideração a concepção de paisagem como o resultado da integração de dinâmicas sociais e naturais, foi procurado aliar a avaliação de aspectos físicos, ecológicos e dos manejos realizados.

⁴³ BACHELARD, G. A filosofia do não. In: **Bachelard**. Coleção Pensadores. São Paulo: Abril, 1978.

4.5.1. Roteiro de entrevista com os agricultores

Vale lembrar que nessa pesquisa, não se pretendeu apenas captar a fala dos entrevistados através de uma entrevista estática e passiva, mas sim se configurou em entrevista ampla, não se resumindo a coleta de dados em ambiente fechado, pois se percorreu toda a propriedade do agricultor, visando observar e discutir a relação do entrevistado com o ambiente em que vive. Assim, ao caminhar pela propriedade e dialogar com o entrevistado, o pesquisador pode formar a sua própria visão⁴⁴, anotar as suas impressões e formular suas conclusões. A pesquisa junto a cada agricultores durou entre três a seis horas, incluindo a realização da entrevista e o percorrido da propriedade para avaliação da paisagem dos ervais. Conseqüentemente, o tempo requerido, os custos e o nível das informações buscadas impediram a realização de um grande número de entrevistas, reforçando o caráter qualitativo da pesquisa, mesmo para os aspectos ligados às ciências naturais. De forma geral a entrevista se iniciou com o casal na residência da família e, posteriormente, a avaliação dos ervais apenas com o acompanhamento do agricultor.

Optou-se por não gravar as entrevista de forma a evitar constranger os entrevistados. Porém, se pediu autorização para a gravação de alguns depoimentos.

O roteiro da entrevista (Anexo I) foi composto de três partes:

- 1ª. – busca a caracterização geral da propriedade, da família e dos sistemas de produção.
- 2ª. – busca entender a relação da família com a atividade ervateira em geral, procurando abarcar aspectos econômicos, culturais e ambientais.
- 3ª. – busca compreender aspectos mais específicos da atividade ervateira na propriedade e o seu manejo.

As perguntas foram orientadas para captar as categorias gerais de análise apontadas no início desse capítulo (significados nas dimensões econômicas, culturais e ambientais; manejos realizados).

⁴⁴ De acordo com Cicourel (1990, p. 99) o pesquisador “como parte do campo de ação, trás com ele um conjunto de estruturas de significado ou de relevâncias que orientam a sua interpretação do meio”.

4.5.2. Roteiro de identificação e avaliação da paisagem dos ervais

O roteiro de avaliação das paisagens dos ervais (Anexo II) foi composto com questões a serem observadas pelo pesquisador e discutidas com o agricultor ao serem percorridos os ervais. Optou-se em descrever o processo de determinação das diferentes paisagens na primeira parte no item 6.2 que apresenta as paisagens do mate do PNC.

A maioria dos indicadores foi relatada de forma descritiva, porém alguns foram relatados de forma pré-categorizada. Esses indicadores, bem como os das entrevistas com os agricultores, e uma breve descrição, quando considerada necessária, estão no anexo III. Porém, devido a necessidade de um maior detalhamento, a seguir se descreve os critérios utilizados para a determinação do índice de conservação florestal (ICF) e da aptidão agrícola dos solos.

O índice de conservação florestal (ICF)

Sendo o objetivo geral da tese “estudar as diferentes paisagens de ervais do Planalto Norte Catarinense e sua relação com a conservação socioambiental, no âmbito da agricultura familiar”, frente a hipótese de que grande parte da produção da erva-mate ocorreria em paisagens florestais – doravante denominados Er-PF (Ervais em Paisagens Florestais) – fez-se necessário utilizar uma metodologia de avaliação que permitisse comparar o estado de conservação dessas florestas, em função dos diversos tipos de manejos a que estão submetidos.

No entanto, uma avaliação baseada nos procedimentos tradicionais de fitossociologia, que cientificamente seriam os mais indicados, demandaria uma grande quantidade de tempo e de recursos para a sua execução, além de conferir à tese um foco eminentemente voltado às ciências florestais.

Assim, optou-se por construir alguns indicadores, que pudessem ser aplicados de forma ágil ao se percorrer os Er-PF a serem avaliados. Esses indicadores apresentam um caráter quantitativo/qualitativo a partir de uma avaliação visual do pesquisador, logo são permeados por certa subjetividade, no entanto, mesclam-se com indicadores mais objetivos, como a área basal.

Vale ressaltar que o objetivo da construção desses indicadores não é o de propor uma nova metodologia de avaliação de remanescentes florestais. Mas, apenas orientar uma observação e descrição mais detalhada e organizada dos Er-

PF a serem avaliados, de forma a possibilitar o seu agrupamento em unidades de paisagens.

A construção dos indicadores propostos teve como base um indicador bastante utilizado nas ciências florestais: – a escala de “Fournier”, empregada na avaliação dos estágios fenológicos das plantas (FOURNIER, 1974). Essa escala atribui uma nota de 1 a 4 em função da porcentagem do evento observado (ex. nota 4 para uma árvore que apresenta entre 76 a 100% de florescimento), assim o método também apresenta certa subjetividade, já que está em função da percepção do observador. Nesse sentido recomenda-se que todas as avaliações sejam avaliadas por uma mesma pessoa, para evitar erros ou diferenças decorrentes de critérios pessoais (SUGANUMA, 2008), procedimento que foi adotado nessa pesquisa.

A partir da inspiração no método de Fournier procurou-se, através de pesquisa bibliográfica e de conversas com pesquisadores da área, possíveis indicadores. Inicialmente se trabalhou com: – área basal; serrapilheira; abertura dossel/cobertura arbórea; presença de árvores com mais de 40 cm de diâmetro; presença de gramíneas; dominância; estratificação; regeneração; presença de epífitas e lianas, totalizando nove indicadores. No entanto, frente a testes de campo e ponderações dos orientadores, para dar maior objetividade e praticidade à avaliação dos Er-PF, a proposta inicial de nove indicadores foi reduzida para apenas quatro indicadores: 1. Área basal; 2. Cobertura do dossel; 3. Presença de gramíneas; 4. Estratificação.

A cada indicador foram atribuídos atributos distribuídos em cinco classes, pontuadas de 1 a 5, em que os números mais altos representavam um melhor estado de conservação florestal. Assim uma floresta com máxima conservação receberia 20 pontos e com mínima conservação 5 pontos⁴⁵.

⁴⁵ No indicador “Área Basal” uma área florestal recebe no mínimo 2,0 pontos, assim se nos três demais itens receber também nota mínima (1,0) totalizará 5,0 pontos.

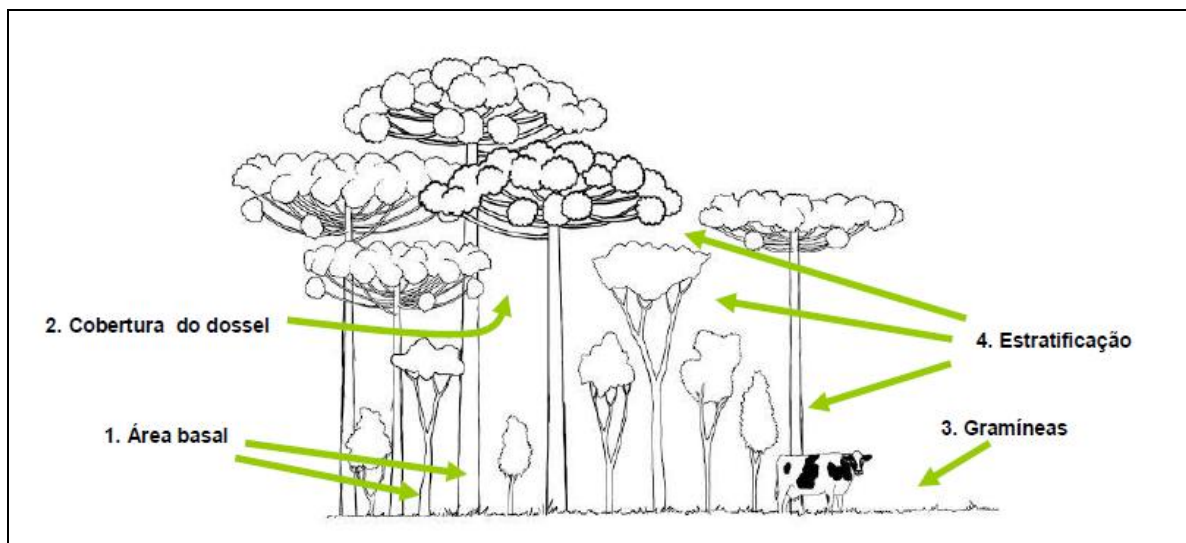


FIGURA 4.2 – INDICADORES UTILIZADOS PARA A DETERMINAÇÃO DO ICF (ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL).

FONTE: o autor – Desenho: Robson Neves Michel

A descrição detalhada dos indicadores, atributos e classes estão descritos no anexo IV. A planilha utilizada para a coleta dos dados do ICF está inserida no anexo V. Essa planilha também possibilitou a coleta de dados sobre a presença de espécies arbóreas ameaçadas de extinção da floresta com araucárias.

Vale observar, frente ao trabalho realizado, que o ICF pode se tornar um indicador razoável para avaliação rápida de remanescentes florestais, mesmo para pessoas com pouco conhecimento da área florestal a partir de um breve treinamento. A incorporação de novos indicadores, desde que mantenham a praticidade de uso, podem aperfeiçoar o índice.

A aptidão agrícola das terras

A aptidão agrícola das terras refere-se às qualidades e limitações de um determinado terreno quanto ao desenvolvimento de atividades agrícolas, sejam lavouras anuais, cultivos perenes, reflorestamentos ou pastagens. Assim a aptidão agrícola tem importante relação com a maior ou menor pressão para a conversão de áreas florestais em agrícolas, bem como quanto ao potencial de a erva-mate contribuir para a não conversão de florestas em áreas de lavouras.

O Sistema Brasileiro de Classificação de Terras, preconizado pela EMBRAPA, considera a aptidão agrícola em função de: a) três níveis de manejo: A (baixo nível tecnológico), B (médio nível tecnológico) e C (alto nível tecnológico); b) quatro classes de aptidão: Boa, Regular, Restrita e Inapta; c) quatro níveis de

intensidade de uso: Preservação da Fauna e da Flora, Silvicultura ou Pastagens Naturais, Pastagens Plantadas e Lavouras no níveis A, B ou C de manejo; d) cinco fatores limitativos: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização (RAMALHO FILHO e PEREIRA, 1999).

Nessa pesquisa, frente à necessidade de se proceder a avaliações rápidas, passíveis de serem captadas ao se percorrer os ervais, esses critérios foram adaptados de forma simplificada de acordo com o exposto no quadro 4.1.

QUADRO 4.1 – CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA CONSIDERADAS PARA A DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM.

Classe de aptidão	Descrição	Observações em relação ao PNC
1	Excelente para a agricultura mecanizada, terreno plano a suave-ondulado, solo profundo, sem pedregosidade e sem problemas de drenagem	Normalmente constituída por Latossolos
2	Boa para a agricultura mecanizada, possui ao menos um limitante em relação à classe 1.	Normalmente o limitante é a maior declividade.
3	Restrita para a agricultura mecanizada, possui ao menos dois limitantes em relação à classe 1.	Idem acima acrescido de solo raso e /ou pedregosidade
4	Inapta para a agricultura mecanizada, possível a utilização de tração animal.	Relevo acentuado e/ou pedregosidade
5	Sem aptidão agrícola.	Relevo e /ou pedregosidade ainda mais acentuados.

A declividade e pedregosidade foram avaliadas visualmente ao serem percorridos os ervais; os problemas de drenagem foram avaliadas através da localização dos terrenos em relação aos rios e córregos e pela da presença de espécies indicadoras; a profundidade e a classe do solo foi avaliada através da observação de perfis de solos e principalmente por meio de tradagens ao longo das áreas.

4.5.3 Roteiro de entrevista com os extensionistas e secretários municipais de agricultura / Roteiro de entrevista com os industriais

O roteiro de entrevista semiestruturada para os extensionistas e secretários municipais teve como principal objetivo captar a visão dos entrevistados em relação à importância da erva-mate no município, a existência de programas de apoio ou

trabalhos realizados com a espécie e as perspectivas da instituição em relação a futuros trabalhos com a erva-mate.

As entrevistas foram pré-agendadas, realizadas com os chefes dos escritórios locais da Epagri e Secretários Municipais de Agricultura dos sete municípios que tiveram agricultores entrevistados. As entrevistas tiveram a duração de aproximadamente uma hora e trinta minutos. O roteiro de entrevista está inserido como Anexo VII.

O roteiro de entrevista semiestruturada dos industriais foi elaborado visando principalmente a obtenção de informações referente a existência de preços diferenciados em relação à erva-mate nativa ou plantada e quais os motivos e critérios para essa diferenciação. Em seguida foram apresentadas fotografias de diferentes ervais para que opinassem se os consideravam como ervais plantados ou nativos, no sentido se teriam ou não restrições à compra daquela produção. Também foram realizadas perguntas em relação à percepção quanto ao uso de agrotóxicos e adubações, bem como à perspectivas de mercado.

As entrevistas foram realizadas nos escritórios das indústrias, com agendamento prévio e tiveram a duração média de 2h00, na maioria das situações foi possível conhecer as instalações e processos de beneficiamento da erva-mate. O roteiro de entrevista está inserido como Anexo VIII.

4.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DO MATERIAL QUALITATIVO

Vale lembrar que na pesquisa qualitativa não é seguida uma sequência rígida de etapas, pois a coleta e análise dos dados não são divisões estanques. À medida que as informações são coletadas, normalmente também são interpretadas e podem inclusive gerar a busca de novos dados (TRIVIÑOS, 1987).

Nessa pesquisa se utilizou a modalidade de análise de conteúdo, que diz respeito a técnicas de pesquisa que permitem tornar replicáveis e válidas inferências sobre dados de um determinado contexto. A análise deve ser objetiva e sistemática de forma que o conteúdo seja ordenado e integrado nas categorias escolhidas, podendo ainda, ter uma abordagem quantitativa através do estudo de frequência. Entre as modalidades de análise de conteúdo, a “análise temática” consiste em

descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação, cuja presença ou frequência tenham algum significado para o objeto analítico visado (BARDIN, 1977; MINAYO, 2010). De acordo com Silva et al. (2010), na técnica da análise temática de conteúdo, muito utilizada em estudos de etnoecologia, se utilizam três etapas metodológicas: - pré-análise; – exploração do material; – tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Normalmente na fase da exploração do material se trabalha com as categorias eleitas *a priori* e se constrói novas categorias. De acordo com Minayo (2010) categorias são conceitos classificatórios e “constituem-se como termos carregados de significação, por meio dos quais a realidade é pensada de forma hierarquizada” (p.178).

As perguntas dos roteiros de entrevistas dos agricultores e do roteiro de avaliação das paisagens foram agrupadas em função das categorias gerais iniciais: – Significados (econômico, cultural, ambiental); – Práticas de manejo (geral e específico); – Paisagens, conforme descrito no Anexo III. Algumas perguntas se enquadraram em mais de uma categoria, sendo tabuladas e analisadas em todas elas. Na medida em que se analisava cada pergunta, as diversas respostas eram tabuladas e identificadas com um número, agrupando-se respostas semelhantes. Ao final da tabulação de todas as entrevistas e avaliações de paisagens foram construídas tabelas para facilitar a visualização, interpretações e agrupamento dos dados. O mesmo procedimento foi adotado para as demais entrevistas.

PARTE II

OS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE

5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: O PLANALTO NORTE CATARINENSE

A região da pesquisa compreende o Planalto Norte Catarinense (PNC), denominação que não contempla uma definição única dos municípios que a compõem, existindo diversos instituições e estudos que agrupam os municípios da região conhecida como PNC de forma um pouco diferentes⁴⁶.

O zoneamento agroecológico de Santa Catarina considera como Planalto Norte de Santa Catarina a Zona Agroecológica 3D (Figura 5.1), composta por 17 municípios. A definição destas zonas levou em conta as características geomorfológicas, geológicas, climáticas, vegetação primária predominante, vegetação atual e aptidão de uso das terras mais homogênea possível (EPAGRI, 2005).

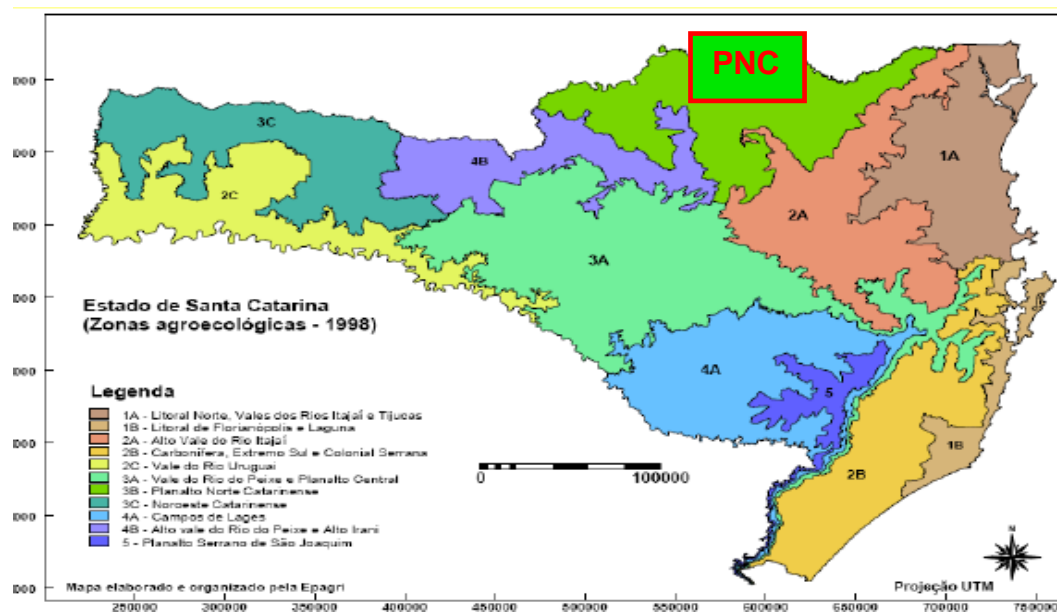


FIGURA 5.1 – ZONAS AGROECOLÓGICAS DE SANTA CATARINA COM DESTAQUE PARA O PNC
 FONTE: adaptado de EPAGRI (2005).

⁴⁶ Entre eles: o zoneamento agroecológico de Santa Catarina (EPAGRI, 2005); as Unidades de Planejamento Regional (UPR) da EPAGRI (EPAGRI, 2001); o “Território do Planalto Norte” - Ministério do Desenvolvimento Agrário (MATTEI,2006); as “Secretarias de Desenvolvimento Regional” (SDR).

Do ponto de vista da organização político-administrativa regional o PNC normalmente é formado pelos 17 municípios da região 3D, excluídos os municípios de Rio do Campo, Santa Terezinha e Timbó Grande que pertencem a outras regiões político-administrativas. Nessa pesquisa considerou-se os 14 municípios restantes, mas com a inclusão de Timbó Grande, já que se trata de um município caracterizado pela atividade florestal, ter forte relação com os demais municípios e estar inserido na “Região de Influência” da Floresta Nacional de Três Barras, conforme justificado na seção 4.3. Assim, nessa tese considera-se como Planalto Norte Catarinense (PNC) um conjunto de quinze municípios (Bela Vista do Toldo, Campo Alegre, Canoinhas, Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Major Vieira, Matos Costa, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Rio Negrinho, São Bento do Sul, Timbó Grande e Três Barras)⁴⁷ que possuem relações político-administrativa e ao mesmo tempo possuem características físicas, históricas e socioeconômicas semelhantes, abrangendo uma área de aproximadamente 1.100.000 ha e 350.000 habitantes e que estão apresentados, mais a frente, no mapa da Figura 5.2.

5.1. ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

O clima da região é classificado como Cfb, segundo Köeppen, ou seja, clima temperado constantemente úmido, sem estação seca, com verão fresco e geadas frequentes. A temperatura média normal anual varia de 15,5 a 17,0 ° C, a média normal das máximas varia de 22,6 a 24,0 ° C e das mínimas de 10,8 a 11,8 °C. Os valores de horas de frio abaixo ou iguais a 7,2 °C variam de 437 a 642 horas acumuladas no ano (EPAGRI,2001; ICMBIO, 2010).

A precipitação pluviométrica total anual pode variar de 1.360 a 1.670 mm, com o total anual de dias de chuva entre 138 e 164 dias. A umidade relativa do ar pode variar de 80,0 a 86,2 %. A insolação total anual, na maior parte do PNC, varia de 1.413 a 1.613 horas, sendo uma das regiões de menor insolação do estado de Santa Catarina, no entanto na região do basalto, como será explicado a seguir, a

⁴⁷ Visando a utilização de dados do IBGE, vale ressaltar que esses municípios compõem as Microrregiões Geográficas de “Canoinhas” (com a retirada de Santa Terezinha) e “São Bento do Sul”, mais o município de Matos Costas que pertence a Microrregião de “Joaçaba”.

insolação é maior variando de 1.800 a 2.000 horas anuais (EPAGRI, 2001; ICMBIO, 2010).

Em relação à geologia, a maior parte do PNC é de formação sedimentar, sobre a base de sedimentação Gonduânica que compreende – considerando o sentido leste-oeste – o *Super-grupo Tubarão* com as seguintes unidades: Formação Mafra, Rio do Sul, Rio Bonito e Palermo e o *Grupo Passa Dois* formado pelas unidades: Formação Irati, Serra Alta, Teresina e Rio do Rastro. Estas diferentes formações se desenvolvem em estreitas faixas que correm no sentido norte-sul, sendo mais recentes à medida que se vai à oeste. Os sedimentos formaram camadas ou estratos de siltitos, folhelhos, argilitos, arenitos, arcóseos e conglomerados. Ao longo dos rios aparecem as áreas de sedimentos quaternários, correspondentes a depósitos sedimentares ainda inconsolidados, constituídos por areias, argilas, cascalhos, seixos, sedimentos siltico-argilosos e ainda deposição de matéria orgânica ou mesmo turfa (SANTA CATARINA, 1986; SANTA CATARINA, 1991).

Essa formação sedimentar tem como limite oeste a Serra Geral ou Serra da Esperança, a partir desse ponto começa a Formação Serra Geral, constituída por um grande derrame de rochas eruptivas, conhecido como derrame de Trapp, destacando-se o basalto. Na região limítrofe com a região sedimentar, ao longo da Serra Geral, aparece também a formação Pirambóia e Botocatu, constituídas por arenitos (SANTA CATARINA, 1986; SANTA CATARINA, 1991).

Dessa forma o PNC é constituído a leste por uma formação sedimentar (região sedimentar) – que abrange a maior parte dos municípios – e a oeste, a partir da Serra Geral, por uma formação basáltica (região do basalto) que engloba os municípios de Matos Costa e Timbó Grande, grande parte de Porto União e pequena parte de Bela Vista do Toldo, Irineópolis, Canoinhas, Major Vieira e Monte Castelo. Estima-se que 75% do PNC esteja localizado na região sedimentar e 25% na região do basalto.

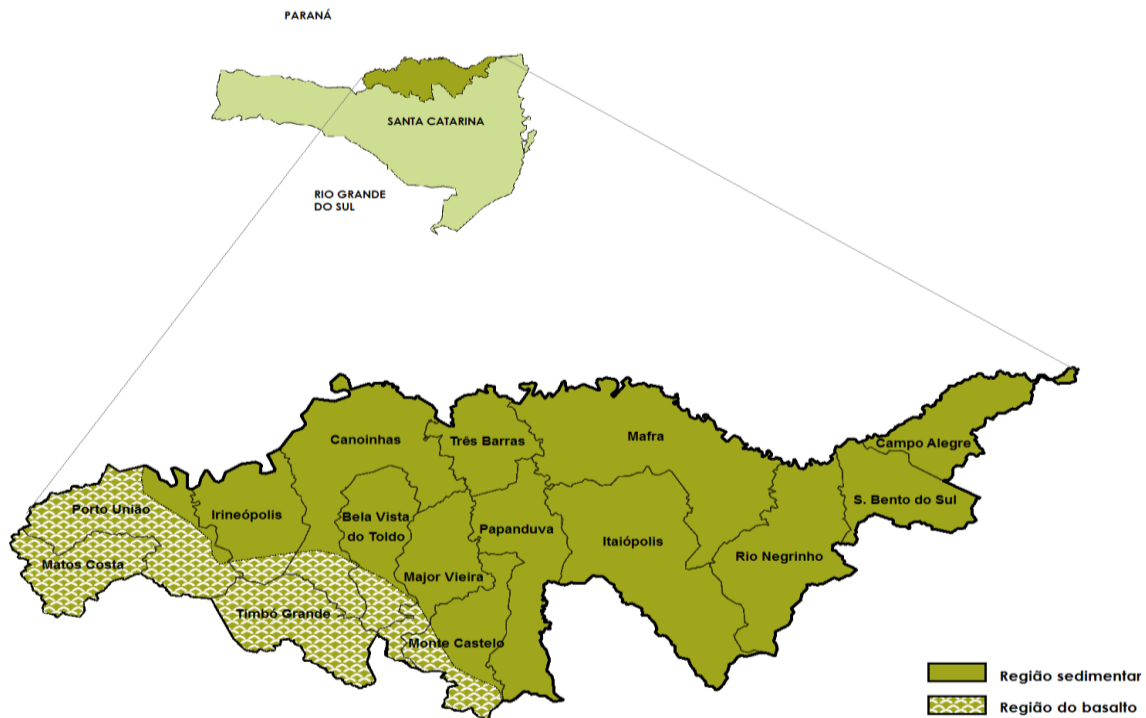


FIGURA 5.2 – PLANALTO NORTE CATARINENSE COM LIMITES DOS MUNICÍPIOS E DIVISÃO EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO GEOLÓGICA – REGIÃO SEDIMENTAR E DO BASALTO.

FONTE: o autor. Desenho: Artur Battisti – Floresta Nacional de Três Barras - ICMBio

A região sedimentar está assentada sobre a unidade geomorfológica “Patamar de Mafra” que corresponde a uma superfície regular, quase plana, de baixa energia de relevo (predominando o relevo suave-ondulado a ondulado) formada por dissecação homogênea fluvial. Ao longo dos rios, principalmente do Negro, Iguçu e Canoinhas aparecem áreas planas resultantes de acumulação fluvial, sujeitas a inundações periódicas, correspondente às planícies e terraços de várzea. A altitude média do “Patamar de Mafra” é de aproximadamente 750 m, sendo que as menores cotas situam-se em torno de 650 m ao longo dos vales dos principais rios (SANTA CATARINA, 1986).

A região do basalto é formada por duas unidades geomorfológicas diferentes:

- o “Planalto Dissecado do Rio Iguçu/Uruguai” e o “Patamar da Serra Geral” onde o relevo é muito dissecado (predominando o relevo forte ondulado a montanhoso), com pendentes acentuadas e vales profundos. As altitudes são mais elevadas variando de 850 até 1.200 m (SANTA CATARINA, 1986).

Os solos predominantes do PNC são os cambissolos que ocupam cerca de 47 % da área, seguidos pelos latossolos com cerca de 19 %, os neossolos com cerca de 17 %, os gleissolos e os nitossolos com aproximadamente 8 % da área

total. Todos são extremamente ácidos, com caráter álico (alta saturação por alumínio) e normalmente deficientes em fósforo. A textura predominante é a argilosa (EPAGRI, 2001).

Os latossolos são profundos e normalmente ocorrem em terrenos planos possuindo excelente aptidão para a agricultura, apesar de serem muito ácidos. Os nitossolos também são profundos, mas normalmente aparecem em relevo um pouco mais acentuado. Os cambissolos são rasos a medianamente profundos, normalmente associados a relevos acentuados, possuindo restrições para a agricultura. Os neossolos são sempre rasos e quase sempre em áreas muito declivosas, com severas restrições para a agricultura mecanizada. Os gleissolos ocorrem em planícies ao longo dos rios, sendo hidromórficos necessitam de drenagem para o seu uso agrícola e não oferecem condições para o desenvolvimento da erva-mate. Os latossolos e os gleissolos se concentram na região sedimentar; os nitossolos e os neossolos na região do basalto e os cambissolos se distribuem em ambas as regiões (figura 5.3).

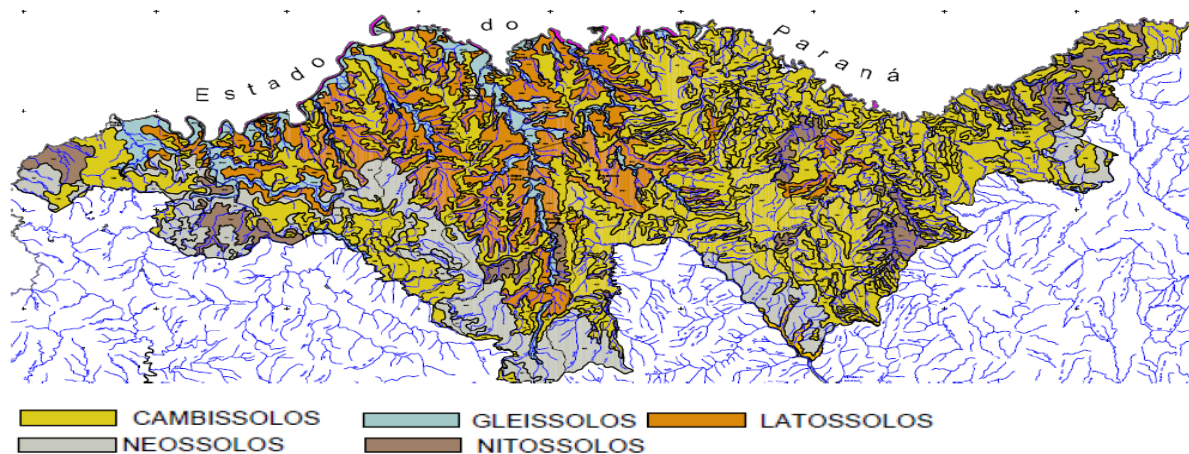


FIGURA 5.3 – MAPA DE SOLOS DO PLANALTO NORTE. FONTE: EPAGRI (1998).

Frente aos tipos de solos e declividades, a região sedimentar, de forma geral, apresenta aptidão agrícola bastante superior à região do basalto, uma vez que possui relevo menos movimentado e solos mais profundos, praticamente não oferecendo restrições à mecanização, ao contrário da região do basalto que além de solos mais rasos e terrenos mais declivosos, ainda é comum a presença de pedregosidade. A figura 5.4 procura apresentar uma síntese das principais características que diferenciam as região sedimentar da região do basalto⁴⁸.

⁴⁸ A medida se vai à leste, a partir de Mafra – Itaiópolis o relevo fica mais movimentado e se elevam as altitudes, se aproximando da topografia da Região do Basalto.



FIGURA 5.4 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA GERAL DAS REGIÕES SEDIMENTAR E DO BASALTO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.
 FONTE: elaborada pelo autor (Imagem Google Earth).

A cobertura vegetal natural do PNC – além de pequenas manchas de campos secos e campos de várzeas – é a Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou Floresta com Araucária. A FOM é uma das Regiões Fitoecológicas⁴⁹ em que está dividida a vegetação brasileira, sendo exclusiva do Planalto Meridional Brasileiro (Região Sul do Brasil abaixo do Trópico de Capricórnio, em altitudes entre 500 e 1200 metros), com inclusões em área elevadas de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Estas florestas refletem situações específicas de duas floras (mistas) que se encontram: a Tropical Afro-Brasileira e a Temperada Austro-Brasileira, tendo a *Araucaria angustifolia* como espécie caracterizadora. A estrutura é bastante variada constituída por adensamentos onde se destacam os gêneros *Ocotea* e *Nectandra* e agrupamentos pouco desenvolvidos com predomínio de *Podocarpus lamberti* (pinheiro-bravo), *Drimys brasiliensis* (cataia), *Capisicondendron dinisii* (pimenteira) e *Ilex spp* (erva-mate, caúnas e congonhas). Seus dominantes tendem ao gregarismo, como, por exemplo, a araucária e as lauráceas *Nectandra* e *Ocotea porosa* (imbuia) (IBGE, 2004).

De forma mais específica, Klein (1978) separa a Floresta Ombrófila Mista no estado de Santa Catarina em quatro subdivisões, em que a quase totalidade do PNC está recoberto pela “Floresta Ombrófila Mista – *Araucaria angustifolia* associada a *Ocotea porosa* e *Ilex paraguariensis*”, conforme figura 5.5.



FIGURA 5.5 – MAPA FITOGEOGRÁFICO DE SANTA CATARINA COM DESTAQUE PARA O PLANALTO NORTE CATARINENSE
 FONTE: Puchalski (2004), adaptado de Klein (1978)⁵⁰.

⁴⁹ Região Fitoecológica pode ser conceituada como um espaço definido por uma florística de gêneros típicos e de formas biológicas características que se repetem dentro de um mesmo clima, podendo ocorrer em terrenos de litologia variada, mas com relevo bem marcado (IBGE, 2004 b).

⁵⁰ KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. 24 p.

A Floresta com Araucária trata-se de uma formação altamente ameaçada, pois de acordo com Ribeiro et al. (2009) restam atualmente apenas cerca de 12 % da sua área original. Em uma avaliação do estado de conservação das ecorregiões terrestres da América Latina e do Caribe, identificando 178 ecorregiões, a FOM foi considerada em estado crítico em termos de conservação, apresentando a pontuação máxima neste item (DINERSTEIN, 2000).

Segundo os dados do Censo Agropecuário 2006 o PNC⁵¹ apresenta 26,06% de sua área coberta por matas nativas, praticamente igual ao percentual brasileiro e um pouco acima da média catarinense (Quadro 5.1). Vale lembrar que a cobertura florestal catarinense fica concentrada em regiões da Serra do Mar, como, por exemplo, na região de Blumenau e Joinville, onde, nesse caso atinge 33,16%. Uma comparação mais interessante pode ser feita com regiões que, assim como o PNC, concentram grande quantidade de agricultores familiares, como Chapecó, que possui apenas 15,96% cobertos com mata nativa.

QUADRO 5.1 – UTILIZAÇÃO PERCENTUAL DAS TERRAS DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DE ACORDO COM O CENSO AGROPECUÁRIO 2006.

Local	UTILIZAÇÃO DAS TERRAS						
	Lavouras – temporárias	Pastagens naturais	Pastagens plantadas	Matas naturais	Plantios Florestais	Sistemas agroflorestais	Outras
Brasil	16,87	17,27	27,72	26,07	1,42	2,49	8,16
Santa Catarina	27,53	20,77	6,35	24,52	10,25	2,10	8,48
Região de Chapecó	39,94	15,01	14,56	15,96	4,11	1,30	9,12
Região de Joinville	29,68	17,47	3,10	33,16	5,72	0,83	10,04
Região do PNC	35,09	10,09	1,84	26,06	15,82	3,48	7,62

FONTE: IBGE (2013a)

Os remanescentes florestais do PNC, em diversos estágios de regeneração, persistiram graças ao uso que deles fazem, os agricultores da região, que buscam na floresta principalmente a extração da erva-mate e associação com criação extensiva de gado, entre outros usos madeireiros, medicinais e alimentares. Porém,

⁵¹ Nesse caso foi considerada como referencia a região censitária de Canoinhas que abrange 11 dos 15 municípios do PNC.

devido à legislação que proíbe praticamente todas as formas de manejo da floresta, existem muitos conflitos de uso (ICMBIO, 2010).

Vale ressaltar que a cobertura florestal nativa do PNC pode estar subdimensionada devido à dificuldade de enquadramento no Censo das áreas que associam a cobertura florestal com o pastoreio em pastagens nativas, as caívas⁵². As caívas normalmente são oriundas dos processos de desagregação dos antigos criadouros comunitários, ou faxinais, que ocupavam a maior parte do PNC (HANISCH *et al.*, 2010), como será visto mais a frente. No início do século XX a exploração da erva-mate e a criação de gado em caívas compunham a base de sustentação econômica do PNC (BONA *et al.*, 2011). A maior parte das caívas apresenta-se atualmente como fragmentos florestais de tamanhos variados e com diversos graus de conectividade e – ainda que em diferentes estágios sucessionais – são importantes para a conservação de diversas espécies da fauna e flora local, bem como do solo e água (MARQUES *et al.*, 2008). Apesar de sua importância as áreas de caívas não são diretamente mapeadas nos censos agropecuários.

Nesse sentido o Quadro 5.1 pode apresentar distorções, devido a um enquadramento inadequado das caívas. De acordo com a definição de “sistemas agroflorestais”⁵³, as caívas poderiam ser enquadradas como sistemas agroflorestais silvipastoris, no entanto o IBGE considera como sistemas agroflorestais apenas áreas de uso intensivo e em escala reduzida, com a necessidade de sempre ocorrer o manejo intencional das árvores (IBGE, 2007a), induzindo a inclusão nessa categoria apenas sistemas intensivos, como plantios de árvores em áreas de pastagens ou em associação com plantios anuais. Assim, provavelmente, no PNC, apenas os plantios de erva-mate associados à cultivos tenham sido considerados nessa categoria de uso do solo. Caso o IBGE considerasse o conceito mais amplo de sistemas agroflorestais, poderiam aí ser incluídas as caívas.

⁵² Hanisch, Marques e Bona (2009, p. 140) consideram caívas como “ecossistemas de vegetação remanescente de florestas nativas - com diferentes níveis de adensamento florestal - cujos estratos herbáceos são compostos por pastagens nativas e/ou naturalizadas, extensivamente pastejadas”.

⁵³ Para o ICRAF (*International Centre for Research in Agroforestry*) o conceito de “sistemas agroflorestais” (SAFs), que com algumas variações tem sido empregado na maioria dos trabalhos nessa área, seriam “sistemas e tecnologias de uso da terra onde lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, bambus, etc) são deliberadamente utilizadas nas mesmas unidades de manejo com culturas agrícolas e/ou animais em arranjos espaciais ou temporais (NAIR, 1993, p. 14, tradução livre). Em relação à classificação o ICRAF tem como base a natureza dos componentes: - SAF agrosilvicultural (culturas anuais e árvores); - SAF silvipastoril (árvores e pastagens/animais); - SAF agrosilvipastoril (árvores, culturas anuais e pastagens/animais) (NAIR, 1993). Assim, as caívas podem se enquadrar como SAFs silvipastoris.

A tendência é que a maior parte das caívas sejam declaradas como “pastagens naturais” e em menor proporção como “matas naturais”. Frente a isso é provável que a cobertura florestal do PNC seja significativamente superior ao totalizado na coluna “matas naturais” (26,06%), pois a essa percentagem teria que ser somada parte das “pastagens naturais” (10,09%).

Vale destacar, de acordo com o constatado nas entrevistas, que as caívas se concentram na região sedimentar, sendo menos comuns na região do basalto e, quando presentes, raramente identificadas com o termo “caívas”.

5.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

Conforme já explanado no capítulo 04, há cerca de 11.000 atrás o PNC era recoberto por vegetação campestre, frente ao clima frio e seco que dominava toda a região Sul do Brasil. Gradativamente o clima foi ficando mais quente e úmido, oferecendo condições para que as araucárias e demais espécies arbóreas que estavam restritas a fundos de vales avançassem sobre os campos. Esse processo se acentuou há aproximadamente 4.300 anos antes do presente (AP) e só recobriu totalmente o território com florestas a cerca de 1.000 anos AP (BAUERMANN; BEHLING, 2009). Vários estudos indicam que as populações indígenas que habitavam a região Sul do Brasil contribuíram para a expansão da floresta com araucária (BITTENCOURT; KRAUSPENHAR 2006; REIS; LADIO, 2012; SCHMITZ, 2009).

De acordo com WACHOWICZ (1969), quando da chegada dos europeus, existiam na região que hoje seriam os estados do Paraná e de Santa Catarina duas grandes famílias indígenas: a dos Tupi-guarani e os Jê. Os primeiros eram constituídos pelos Guarani, por sua vez os Jês compunham-se de dois grandes grupos: os Kaingang e os Xokleng (botocudos). O PNC era ocupado essencialmente pelos Xokleng (BECKER, 1976; CARVALHO, 2006), a figura 5.6 ilustra o território da ocupação histórica do povo Xokleng e a inserção do PNC. Conforme já discutido, é provável que os Xokleng tivessem uma agricultura menos desenvolvido do que os Guarani – e mesmo do que os Kaingang – e dependessem mais da caça, pesca e coleta de frutos e raízes na floresta (BECKER, 1976).

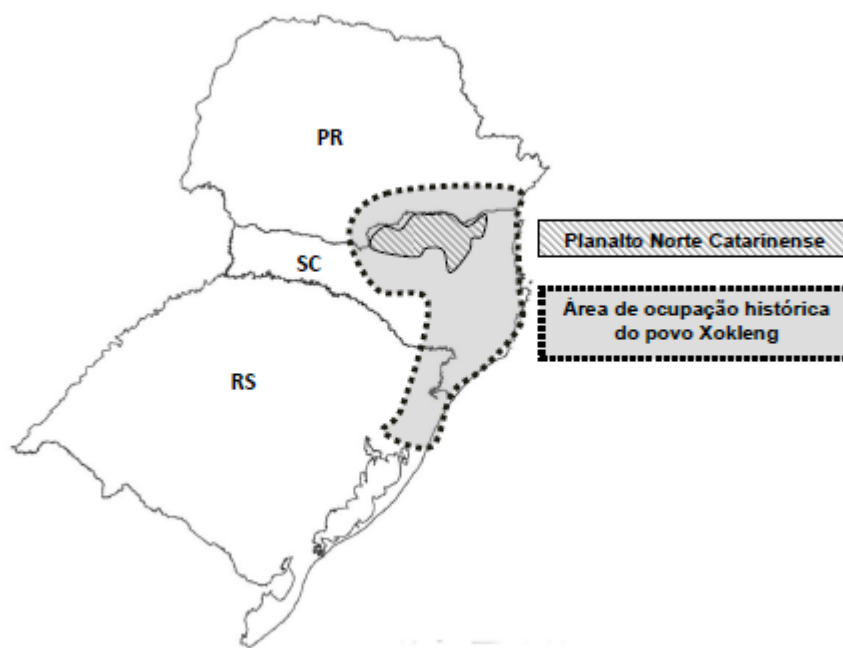


FIGURA 5.6 – ÁREA DE OCUPAÇÃO HISTÓRICA DOS XOKLENG COM DESTAQUE PARA A REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.
 FONTE: Elaborado a partir de Becker (1976).

Os Xokleng eram conhecidos por seu espírito guerreiro e de resistência frente às novas populações que invadiam seu território. Carvalho (2006) relata uma série de conflitos entre o Xokleng e essas populações. Gradativamente, com a intensificação da imigração, os Xokleng foram sendo expulsos de forma violenta de suas terras, ao mesmo tempo que muitos foram sendo incorporados através de processos de miscigenação. Atualmente existe apenas uma área indígena Xokleng no município de Porto União, a “Área Indígena Rio dos Pardos”, que em 2005 possuía uma população de apenas 50 índios e uma área de 758 ha (ICMBIO, 2006).

De acordo com Souza (2009) a ocupação do PNC tem forte relação com o processo de ligação entre Rio Grande do Sul e São Paulo, que se inicia ainda no princípio do século XVIII. Dessa forma, a ocupação das matas mistas dos planaltos catarinense e paranaense está relacionada com o ciclo do gado, com locais de pousio, abastecimento e registro das tropas que por aí passavam levando animais e alimentos para Sorocaba em São Paulo.

Inicialmente a formação social da região era constituída por fazendeiros e seus agregados, além de uma considerável população posseira, vivendo às margens das grandes fazendas e áreas de matas. Tratava-se de uma população

fortemente miscigenada (índio, branco e negro), conhecida por cabocla (BRANDT; CAMPOS, 2008).

Para essa população a extração de erva-mate sempre foi uma alternativa econômica, principalmente para aqueles marginais ao sistema tropeirista e da criação de gado, pois desenvolviam sistemas de troca de erva-mate por sal, algodão e farinha (SOUZA, 1996). Essa população cabocla habitava as áreas de florestas onde cultivava pequenas roças e criava animais soltos, principalmente suínos em encerras⁵⁴ dos pinheirais, normalmente criados em comum (CARVALHO, 2006).

Porém, a partir da segunda década do século XIX, com a abertura dos portos brasileiros e da proibição da exportação de erva-mate do Paraguai, a produção ervateira ganha grande impulso, iniciando o ciclo da erva-mate. Assim, a partir da segunda metade do século XIX, há o declínio da atividade tropeira e se consolida a exploração da erva-mate no PNC. Nessa época, já com a região habitada por uma população atraída pelos ervais, existia uma forte atividade ervateira, portanto anterior à chegada dos primeiros colonizadores europeus (SOUZA, 1998).

A erva-mate inicialmente era retirada de grandes áreas públicas ou devolutas, que gradativamente foram distribuídas à coronéis da região e posteriormente divididas em processos de colonização, sempre convivendo com inúmeras posses de caboclos. Vale destacar que a base da economia: - a erva-mate, a criação de gado e em menor escala suínos, atividades que muitas vezes eram desenvolvidas de forma conjunta, originaram, mais tarde, os faxinais ou criadouros comuns, sendo seus remanescentes normalmente conhecidos como caívas.

A partir de 1873, com a conclusão da “Estrada Dona Francisca” ligando o PNC à Joinville, se intensifica a atividade econômica na região e ao mesmo tempo acirra a disputa entre os estados do Paraná e Santa Catarina, já que nessa época os limites estaduais sobre a região não estavam definidos, pois os atuais limites foram definidos apenas em 1916 (SOUZA, 1998; THOMÉ, 1981). Nesse sentido a região foi um dos principais palcos da Guerra do Contestado.

A Guerra do Contestado, ocorrida entre 1912 e 1916, teve vários condicionantes além da questão de limites propriamente dita. Destaca-se a construção da estrada de ferro São Paulo – Rio Grande e o ramal que ligava Porto União ao porto de São Francisco do Sul. Para tal obra o governo federal contratou a

⁵⁴ Encerra é um termo antigamente utilizado no PNC para designar um sistema extensivo de criação de suínos junto à mata de araucária.

empresa americana *Brazil Railway Company* subsidiária da *Southern Brazil Lumber and Colonization Company*. Como parte do pagamento a empresa recebeu a concessão da exploração da madeira em até 15 km de cada lado da estrada a ser construída. Muitas dessas áreas eram ocupados por posseiros, a maioria caboclos, os quais foram sendo expulsos. A *Lumber* além de explorar a madeira ainda loteava os terrenos e os repassava a imigrantes europeus. Esta situação de exclusão e abandono das populações locais – em áreas sem uma ação efetiva do governo catarinense ou paranaense – gerou um ambiente propício para o desenvolvimento de um movimento messiânico, liderado pelo monge José Maria, que agregou milhares de famílias na luta pela terra e melhores condições de vida para as populações locais, desencadeando a Guerra do Contestado, um dos maiores conflitos da história brasileira. As sangrentas batalhas resultaram na morte de aproximadamente 10 mil pessoas, a grande maioria caboclos da região, sendo necessário mobilizar 70% do exército nacional para sufocar o movimento, que acabou massacrando os sertanejos revoltosos. Esse fato histórico reflete-se ainda hoje nas características da população do Planalto Norte catarinense (CARVALHO, 2006; THOMÉ, 1995; 1981).

A *Lumber* instalou no município de Três Barras aquela que seria a maior serraria da América do Sul, com capacidade de serrar aproximadamente trezentos metros cúbicos de madeira por dia⁵⁵ (THOMÉ, 1995). Com a instalação dessa empresa, do maior acesso à região, devido à ferrovia e a intensificação do processo de imigração, se iniciou um processo de devastação da Floresta com Araucária (CARVALHO, 2006), o que também provocou a degradação de muitos ervais nativos. Nessa época, frente a esse panorama e agravado pela Lei das Terras, como visto no capítulo 04, a maioria dos ervais que se situavam em terras públicas ou devolutas passam a ser privatizados e com isso a população cabocla, que coletava a erva-mate nessas terras, passa a ter menos acesso a um dos seus recursos mais importantes.

De acordo com Carvalho (2006) a primeira colônia de imigrantes se instala no município de Porto União ainda em 1894. A partir da segunda década do século XX se intensifica a imigração com a chegada de mais poloneses, alemães e ucranianos

⁵⁵ A exploração madeireira pela *Lumber* durou até 1940, quando o governo federal incorporou a empresa e parte de suas áreas de terras, mas a exploração predatória da Floresta com Araucárias continuou através de inúmeras serrarias nacionais.

e seus descendentes, seguidos de minorias de italianos, espanhóis, portugueses e outros. Os imigrantes ao introduzirem o seu modo de vida, com suas plantas e animais, também produziram profundas transformações na paisagem.

A partir de 1930, a economia do mate entra em crise e a economia regional, alavancada pela chegada dos imigrantes, se desenvolve na produção agrícola e pecuária, aliada a uma forte indústria extrativa da madeira, no entanto, a extração e o beneficiamento da erva-mate continuam sendo de grande importância para a região.

Este fortalecimento da agricultura e pecuária se intensifica a partir da década de 1970 com o processo de “modernização” da agricultura brasileira. A abertura de novas áreas para lavouras – com destaque para soja e batata – e pastagens provoca a erradicação de grandes áreas de florestas e ervais nativos, bem como de matas e ervais das pequenas propriedades que intensificam sua produção agrícola. Nessa época também se destaca a implantação de grandes áreas de plantios de pinus com auxílio de significativos incentivos fiscais. No entanto, de forma diferente de outras regiões, os ervais nativos ainda resistem e produzem a quase totalidade da produção ervateira do PNC, sendo a região do PNC a maior produtora de erva-mate de Santa Catarina (SOUZA, 1998; 2009).

Atualmente, convivendo com o extrativismo de erva-mate e a pecuária extensiva, a produção diversificou-se com o desenvolvimento da pecuária leiteira, da suinocultura, da avicultura, milho, feijão, soja, fumo, olericultura, fruticultura. Ainda, vinculado ao processo histórico de exploração madeireira na região, formou-se um importante polo florestal, abrangendo indústrias madeireiras, moveleiras, de papel e papelão e grandes áreas de plantios de pinus e eucalipto (MATTEI, 2006; SOUZA, 2009).

5.3 OS CRIADOUROS E AS CAÍVAS – OS FAXINAIS ESQUECIDOS DO PLANALTO NORTE

Essa seção não tem por objetivo aprofundar a discussão sobre os processos de gênese do sistema faxinal, de grande importância na atividade extrativa da erva-mate, mas apenas destacar que enquanto existe um grande número de pesquisas e publicações sobre o sistema faxinal no Paraná, concentrados na região Centro-Sul

paranaense, praticamente não se menciona a sua existência em Santa Catarina⁵⁶ e até mesmo poucos sabem de sua existência, notadamente no Planalto Norte Catarinense⁵⁷, região idêntica em termos históricos, sociais, físicos e ecológicos à região dos faxinais do Paraná, separada desta apenas pelo Rio Iguaçu.

Vale lembrar que em Santa Catarina é comum a utilização do termo “faxinal”, mas essencialmente para designar um tipo de vegetação. Pinheiro Machado (2004, p. 74) utiliza o termo para “campos ‘sujos’, com muitas árvores e arbustos”; Brandt e Campos (2008) consideram faxinal como uma vegetação mista de campos e florestas. Chang (1988) afirma que no Paraná, popularmente, faxinal significa mato grosso, mais denso, quando comparado com as matas ralas ou os campos, ou seja, o contrário da referência catarinense. De qualquer forma tem-se que diferenciar o uso do termo “faxinal” que designa um tipo de vegetação de “sistema faxinal”.

De acordo com Chang (1988), o “sistema faxinal” se caracteriza pela presença de três situações: – a criação extensiva de animais em áreas comuns devidamente cercadas (criadouro comum); – a extração florestal dentro do criadouro comum, principalmente de erva-mate; – a policultura alimentar em terras de plantio, principalmente feijão, milho, mandioca e arroz, localizadas em áreas protegidas do acesso animal.

Inicialmente a erva-mate era a principal fonte de renda dos faxinais, daí sua importância na gênese do sistema, pois justificava a manutenção da floresta, sendo beneficiada pela limpeza das áreas pela criação animal e manutenção de um grande número de trabalhadores para sua colheita e beneficiamento.

Dessa forma, existem no sistema faxinal as terras de “plantar” que são de posse e uso individual e as terras de “criar”, o criadouro comum. Este é formado por um conjunto de propriedades particulares e contíguas, porém sem cercas internas, cercadas apenas ao longo do perímetro do conjunto, no interior do qual, sob cobertura florestal, se criam livremente todos os tipos de animais domésticos e se explora a erva-mate e outros produtos madeireiros – como a lenha – e não madeireiros – como o pinhão. Neste sistema os agricultores não moram junto às

⁵⁶ Uma das únicas exceções é a dissertação de SOUZA (1998) que destaca a importância do “sistema faxinal” para a atividade extrativa da erva-mate no PNC.

⁵⁷ Muitos estudos que tratam do PNC trazem que no início da atividade ervateira, até as primeiras décadas do século XX, os ervais se localizavam em terras públicas ou devolutas, entremeadas com pequenas posses e fazendas, e que nessas áreas de matas era comum a criação a solta de animais, porém não se referem ao processo de formação dos criadouros comuns ou existência do “sistema faxinal”, constituídos depois do processo de divisão e titulação das terras.

plantações, mas, sim, no criadouro comum, onde também moram muitas famílias sem terras que usufruem do local (CHANG, 1988).

Os criadouros se constituem em ambientes essencialmente florestais, porém alterados, com o sub-bosque formado por pastagens naturais, assumindo diferentes conformações frente às diferentes intensidades de pastoreio a que eram submetidos (GUBERT FILHO, 1987).

Os criadouros comuns, estudados no Paraná por Gubert Filho (1987), normalmente são formados em vales de relevo suave-ondulado e presença de aguadas, em solos vermelhos e profundos. Já as áreas de plantar em áreas mais íngremes, com solos mais rasos e mais férteis. Essa é justamente a situação da região sedimentar do PNC, que apresenta grandes regiões de relevo suave ondulado ao longo dos vales dos rios, formadas por latossolos vermelhos, profundos e pouco férteis, onde se localizavam os criadouros, rodeados por áreas de relevo mais acidentado, de terra menos vermelha e menos ácidas, utilizadas como áreas de lavoura.

O depoimento de um agricultor da comunidade de Lagoa do Sul, município de Bela Visto do Toldo, ilustra bem essa situação.

Aqui nessas caívas era tudo um criador só [...] as áreas de lavoura eram nas áreas mais quebradas, de terra branca, onde as lavouras iam melhor, aqui nos plainos não dava lavoura, a terra é muito fraca, era tudo criadouro, e muita erva, tinha erval muito fechado [...]. (Agricultor 02).

Vale destacar que enquanto no Paraná o criadouro comum se confunde com o termo “faxinal”, no PNC, de acordo com a pesquisa de campo dessa tese, não se utilizava esse termo, se designava diretamente como “criadouro” e a vegetação, nessa situação de floresta com pastejo animal, de “caíva”⁵⁸. Talvez a não utilização na região do PNC do termo “faxinal” para designar esse sistema, tenha contribuído para seu esquecimento nos estudos acadêmicos, apesar de abranger praticamente toda a região sedimentar do PNC.

Os criadouros comuns, parte essencial do sistema faxinal, que podiam abrigar dezenas ou centenas de famílias e muitas centenas de hectares é um dos fatores

⁵⁸ O termo caíva é utilizado por um grande número de agricultores da região sedimentar do PNC para designar os remanescentes de criadouros comuns ou mesmo para qualquer ambiente florestal que é utilizado para pastoreio animal em que se formam pastagens no sub-bosque.

que contribuíram para que ainda hoje existam nas regiões faxinalenses muitos remanescentes florestais e ervais nativos. De acordo com Souza (1998, p.29),

A exploração ervateira orientando a formação dos criadouros comuns ou faxinais foi responsável por moldar o espaço rural das regiões onde se fazia presente, regiões que abrangiam as matas mistas do Planalto Norte Catarinense e planaltos do Paraná, centro de exploração e exportação de erva-mate. Os criadouros comuns também foram responsáveis pela manutenção e conservação dos ervais nativos, ponto central deste tipo de organização produtiva.

De acordo com o constatado nessa pesquisa, os criadouros do PNC se desestruturaram a partir da década de 1970, com o processo de modernização da agricultura e a chegada do calcário que possibilitou a correção da elevada acidez das terras planas e, assim, a utilização dessas áreas para a lavoura mecanizada, que se transformaram nos terrenos de maior valor e aptidão agrícola da região.

O agricultor Ivo Grein, da comunidade do Rio Claro, município de Major Vieira, em seu depoimento ilustra essa situação e na figura 5.7, mostra os resquícios da cerca comunitária que cercava o criadouro comum da sua comunidade, construída com tábuas lascadas, principalmente de imbuia.



FIGURA 5.7 – AGRICULTOR IVO GREIN, MOSTRA RESQUÍCIOS DA CERCA DO ANTIGO CRIADOURO COMUM DA COMUNIDADE DO RIO CLARO, MUNICÍPIO DE MAJOR VIEIRA – SC. FONTE: O autor.

O Rio Claro era um criadouro só, ia das terras do meu pai, até além do Ivanir (aproximadamente 4 km), foi se acabando em 1974/75 [...] foi a chegada do calcário [...] as áreas de caíva passaram para lavouras...[...] cada um teve que cercar seus animais.

Vale lembrar que a existência dos criadouros comuns no PNC, com base nos dados dessa pesquisa, se concentra na região sedimentar, pois na região do basalto, a oeste da Serra da Esperança, não se constatou a sua presença e também não se utiliza ou mesmo se conhece o termo “caíva”. Provavelmente nessa região – correndo-se o risco de explicações meramente deterministas – o relevo muito mais acidentado e sem a formação de grandes vales ao longos dos rios, não ofereceu as condições de se caracterizar duas áreas distintas, ou seja, áreas mais planas, menos férteis com grande concentração de erva-mate e araucária que justificariam a sua conservação com o uso da criação animal (o criadouro comum) e áreas mais declivosas e mais férteis onde se concentrariam as lavouras (as áreas de plantar). Afinal praticamente toda a região é declivosa e em todas as propriedades existiam áreas aptas para se plantar no sistema de roça de toco (declivosas e mais férteis).

Um dos agricultores entrevistados, morador da comunidade de São Pedro do Timbó, em Porto União, uma das comunidades limítrofes da região do basalto, ilustra essa ponderação.

Aqui não tinha o criadouro, nunca teve, lá para Irineópolis (região sedimentar) tinha, as terras planas eram muito fraca, não dava agricultura, faziam as lavouras nos morros mais longe, cercavam o pé das serras, no plaino criavam os animais soltos, tudo junto [...] Aqui tudo é serra e dava lavoura em tudo lugar, não precisava ir longe para fazer as roças. (Agricultor 38).

A época da desestruturação dos criadouros do PNC coincide com a do Paraná, porém enquanto no PNC não se manteve nenhum dos criadouros, talvez reflexo do seu esquecimento, no Paraná, de acordo com o Mapeamento Social dos Faxinais no Paraná (SOUZA, 2009b), ainda persistem 227 faxinais, sendo que destes 54 apresentam boa manutenção do criadouro comum.

Ainda hoje se pode estimar que a maioria dos remanescentes florestais da região sedimentar do PNC são oriundos de antigos criadouros, onde apesar dos diferentes estágios de conservação, frente aos diversos usos e pressão animal, foi possível compatibilizar a conservação ambiental com o uso dos recursos florestais – notadamente a extração da erva-mate – e a produção animal.

5. 4 ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

O PNC possui aproximadamente 1.100.000 ha onde vivem, de acordo com o censo de 2010, 364.206 habitantes, destes 24% no meio rural e 76% no meio urbano. Esta porcentagem da população rural é maior do que a brasileira e a catarinense, ambas de 16% (PNUD, 2013). Apesar de oferecer a impressão de que se trata de uma região com pouca relevância do meio rural, este é de grande importância, uma vez que a distribuição da população é desigual, concentrando a população urbana em apenas seis municípios, os mais industrializados: Canoinhas, Três Barras, Mafra, Porto União, Rio Negrinho e São Bento do Sul. Destaca-se ainda que os municípios de Monte Castelo, Itaiópolis, Papanduva, Timbó Grande e Matos Costa possuem mais de 40% da população vivendo no meio rural e este índice atinge 60% em Major Vieira, 66% em Irineópolis e 86% em Bela Vista do Toldo (ICMBIO, 2010).

No PNC convivem situações bastante contrastantes, de um lado municípios com baixo índice de desenvolvimento humano, como os municípios de Timbó Grande, Matos Costa, Monte Castelo e Bela Vista do Toldo que estão entre os 30 municípios com o mais baixo índice de desenvolvimento humano (IDH)⁵⁹ do estado e de outro lado municípios como Porto União, São Bento do Sul e Mafra que estão entre os 30 maiores IDHs, com índices de qualidade de vida comparáveis aos países do primeiro mundo (Quadro 5.2). O município de Timbó Grande em 2000 apresentava o mais baixo IDH de Santa Catarina e em 2010 passou a ocupar a 279ª posição, ficando a frente de apenas 14 entre os 293 municípios catarinenses.

Dentro dos municípios a situação também é contrastante entre agricultores familiares e trabalhadores rurais que lutam para se manterem no meio rural e grandes plantações de soja e milho com utilização de elevada tecnologia que conseguem algumas das maiores produtividades do estado (ICMBIO, 2010).

⁵⁹ O IDH pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. Tem como pilares a saúde (expectativa de vida), a educação (vários índices de acesso e permanência na educação) e renda (renda per capita). O IDH varia numa escala de 0 a 1, quanto mais próximo de um melhor o desempenho do município. Na escala de avaliação do IDHM são consideradas 05 faixas: Muito Baixo varia entre zero (0) a 0,499, Baixo entre 0,5 e 0,599, Médio entre 0,6 a 0,699, Alto de 0,7 a 0,799 e Muito alto varia de 0,8 a 1,00 (PNUD, 2013).

QUADRO 5.2 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM) DOS MUNICÍPIOS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

LOCAL	IDHM 2000	IDH 2010	Variação	Posição em SC (2010)
Bela Vista do Toldo	0,491	0,675	37,47	264
Campo Alegre	0,582	0,714	22,68	79
Canoinhas	0,640	0,757	18,28	198
Irineópolis	0,533	0,699	31,14	233
Itaiópolis	0,562	0,708	25,98	207
Mafra	0,652	0,777	19,17	36
Major Vieira	0,582	0,690	18,56	253
Matos Costa	0,512	0,657	28,32	281
Monte Castelo	0,571	0,675	18,21	264
Papanduva	0,564	0,704	24,82	222
Porto União	0,666	0,786	18,02	21
Rio Negrinho	0,616	0,738	19,81	132
São Bento do Sul	0,679	0,782	15,17	25
Timbó Grande	0,453	0,659	45,47	279
Três Barras	0,598	0,706	18,06	215
Santa Catarina	0,671	0,774	15,35	

Fonte: adaptado de PNUD (2013).

De acordo com o censo de 1995, o Planalto Norte possui 13.838 estabelecimentos rurais onde predominam as pequenas propriedades, ao todo 82,12% dos estabelecimentos possuem menos de 50 hectares. No entanto, existe uma elevada concentração de terras, pois estes estabelecimentos ocupam apenas 27,58% da área total, enquanto que os estabelecimentos com mais de 200 ha que perfazem apenas 3,55 % do número total ocupam 46,95% da área total. A pequena dimensão e o fato da maior parte dos estabelecimentos rurais (82,40%) utilizarem somente mão de obra familiar, não utilizando pessoas contratadas, evidenciam a predominância da agricultura familiar no Planalto Norte Catarinense (ICMBIO, 2010).

A principal atividade econômica da região está ligada a indústria madeireira, se constituindo em um importante polo de móveis e de madeira em tora para papel, celulose e outros fins, concentrando ainda uma grande área de reflorestamento de pinus e eucalipto. A agricultura também assume grande importância onde se destacam as culturas da soja, milho, fumo e a extração da erva-mate (MATTEI, 2006).

Historicamente, na região predominavam o cultivo de lavouras temporárias e alimentares, como o milho – voltado ao autoconsumo – e o feijão como lavoura de renda, além do cultivo do fumo. O feijão teve sua rentabilidade gradativamente reduzida, sendo substituído principalmente pela cultura do fumo, que apresentou grande avanço em toda a região sedimentar do PNC, se constituindo em uma das maiores produtoras de fumo do Brasil. Apesar de todos os inconvenientes inerentes à produção e consumo do fumo (uso de agrotóxicos, saúde dos usuários), esta tem sido uma das poucas opções de renda em situações de pouca área disponível, baixa disponibilidade de capital e excedente de mão de obra (HANISCH et al., 2013). A partir da década de 1970 houve expansão de grandes lavouras de soja e milho e em alguns pontos de batata, em muitas situações com o uso de alta tecnologia e elevadas produtividades. Assim no PNC convivem grandes plantações de milho e soja com pequenas plantações de fumo, milho e feijão dos agricultores familiares (ICMBIO, 2010).

A pecuária leiteira tem apresentado forte crescimento no PNC, abrangendo agricultores familiares, alicerçado em processos cooperativos de organização. Também tem sido grande o impulso na produção de suínos, sendo que a região de Canoinhas apresentou o maior crescimento efetivo do estado entre 2005 e 2011, com aumento em mais de 50% do seu rebanho (GARTNER; HANISCH, 2013). Nesse sentido a expansão da suinocultura caso não seja baseada em um rigoroso controle preventivo de seu potencial poluidor pode se configurar como um dos mais sérios problemas ambientais da região, atingindo principalmente um dos recursos mais preciosos da região, a água (ICMBIO, 2010).

5.5 A ERVA-MATE NO PLANALTO NORTE CATARINENSE

Como já visto, o PNC guarda uma estreita ligação com a atividade ervateira, a própria história da região confunde-se com a história desta atividade, assim a erva-mate é um elemento central na formação deste espaço (SOUZA, 1998) que além de sua importância social, econômica e cultural ajudou a delinear parte da paisagem de conservação ainda existente na região (HANISCH et al., 2006).

O PNC é marcado pela produção de erva-mate nativa, sendo a principal região produtora deste tipo de mate do estado de Santa Catarina. A figura 5.8 apresenta as microrregiões⁶⁰ de SC e sua produção de erva-mate, as cores mais intensas indicam maiores produções.

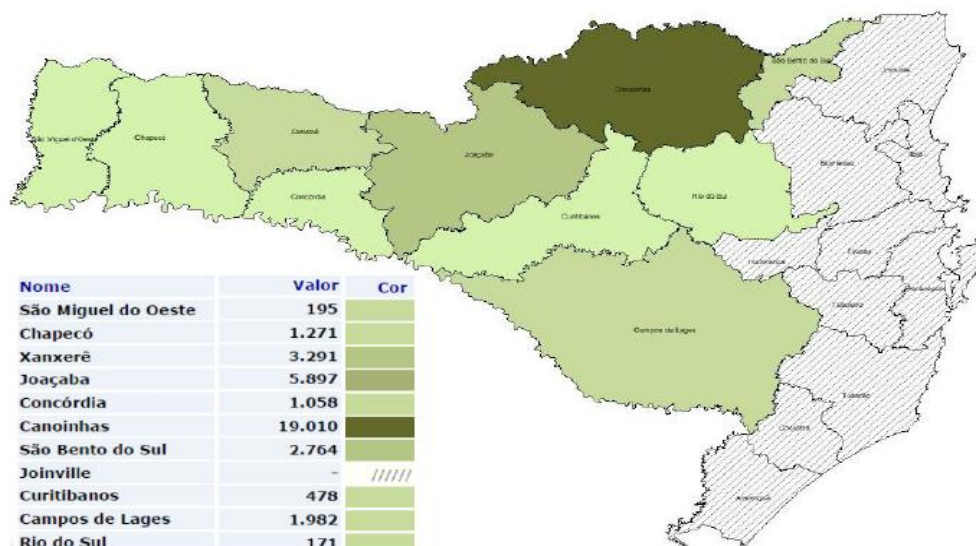


FIGURA 5.8 – PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS DE ERVA-MATE NATIVA DE SANTA CATARINA COM BASE EM ESTIMAS DO IBGE – SAFRA 2011.

FONTE: Adaptado da PEVS – 2011 (IBGE, 2013f).

* A coluna “valor” indica a produção em toneladas de erva-mate nativa cancheada.

De acordo com Lopes (2012) na região já existiram cerca de 50 indústrias do setor ervateiro e atualmente ainda existem cerca de 20. O PNC também sedia empresas exportadoras, destacando-se uma das filiais da maior exportadora de erva-mate do Brasil, a Indústria Baldo, que comercializa sua produção com o Uruguai. Astruc (2010) relata que o PNC exporta oficialmente cerca de 10% de sua produção, mas pondera que esse dado pode estar subestimado, já que a principal empresa exportadora pode estar exportando através de sua filial do RS. Para a autora uma melhor estimativa seria considerar que 40% da produção do PNC teria como destino o Uruguai.

Se o PNC exporta para o Uruguai, por outro lado importava erva-mate cancheada da Argentina, já que esse produto chegava com preços muito competitivos (ASTRUC, 2010). No entanto, com a elevação do preço da erva-mate

⁶⁰ Ressaltando novamente que o PNC engloba as Microrregiões Censitárias de Canoinhas e São Bento do Sul ilustradas na Figura 5.8.

argentina a partir de 2012 a importação se inviabilizou⁶¹ o que significou mais um impulso para a elevação dos preços da erva-mate regional.

No PNC existem duas cooperativas de produtores de erva-mate, uma em Canoinhas e outra em Campo Alegre, que compartilham a mesma marca – Tupã. No entanto as cooperativas são pouco ativas, envolvem poucos produtores e as produções não são significativas (LOPES, 2012). Assim, os produtores vendem sua produção na forma de folha verde diretamente às indústrias ou aos atravessadores.

Em relação aos dados da produção de erva-mate existem muitas controvérsias, fruto da inconsistência de muitos dos dados do IBGE (SOUZA, 1988), conforme relatado no capítulo 03. O IBGE disponibiliza dados de Censos Agropecuários e de estimativas anuais da “Produção Agrícola Municipal – PAM”, para a erva-mate plantada e da “Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS”, para a erva-mate extrativa ou nativa.⁶² Nas estimativas do PAM se utiliza a unidade “toneladas de erva-mate em folha verde” para a erva-mate plantada e na PEVS se utiliza a unidade “toneladas de erva-mate cancheada” para a erva-mate nativa. Porém, nos Censos Agropecuários não fica claro a utilização de unidades⁶³.

⁶¹ A importação de erva-mate argentina e discutida no capítulo 7.

⁶² Os Censos agropecuários tendem a ser realizados a cada 10 anos e se baseiam em entrevistas propriedade a propriedade. As estimativas da “Produção Agrícola Municipal - PAM” e “Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS” são realizadas anualmente a partir de consulta a fontes secundárias, assim na dependência da rede de informantes que cada agente do IBGE consegue estabelecer, ou seja, “as estimativas obtidas pelos agentes resultam de contatos que os mesmos mantêm com técnicos do setor agrícola, com produtores e, ainda, do próprio conhecimento que o agente possui sobre as atividades agrícolas dos municípios ou da região onde atua” (IBGE, 2010, p. 11), dessa forma os dados das estimativas são carregadas de certa subjetividade. Por outro lado se constata que os dados do Censo Agropecuário de 2006 para a erva-mate no PNC apresentam inconsistências.

⁶³ Souza (1998) destaca que as tabelas dos Censos Agropecuários até o ano de 1985 trazem expressa a unidade “erva-mate cancheada” tanto para a produção extrativa quanto plantada, porém o Censo de 1995/96 e 2006 não especificam a unidade utilizada, o que gera dúvidas, já que nas estimativas da PAM e PEVS o IBGE mantém unidades diferentes para extrativa e plantada. Souza, em informação pessoal, relatou que o IBGE lhe enviou correspondência informando que a produção extrativa no censo de 1995/96 estaria em “erva-mate cancheada” e a plantada em “folha verde”. Nessa tese ao se estudar o Censo Agropecuário de 2006 deparou-se com a mesma dúvida. Verificou-se que o questionário do Censo 2006 traz as duas unidades para o recenseador: “Erva-mate (cancheada ou folha verde) – kg”, tanto para ervais nativos quanto plantados, não ficando claro qual unidade se deve utilizar (IBGE, 2006, p. 15). O manual do recenseador também traz a possibilidade de ambas as unidades (IBGE, 2007a). Nas tabelas disponibilizadas no site do IBGE apenas se informa como unidade “toneladas” não ficando claro se cancheada ou folha verde. Foi procurado esclarecimento junto ao IBGE, que informou através de email, que as unidades estariam em “folha verde”, tanto para a erva-mate extrativa, quanto para a plantada. Sugeriu-se ao IBGE que introduza em suas tabelas disponíveis na internet a especificação das unidades e principalmente para que deixe de utilizar a unidade “erva-mate cancheada” e passe a utilizar apenas a unidade “folha verde”.

Nessa seção, para respeitar a série histórica da produção de erva-mate dos censos agropecuários, as unidades estão convertidas em toneladas de erva-mate cancheada⁶⁴, que passa a ser a unidade de referência em todos os quadros.

O quadro 5.3 apresenta a grande diferença existente entre os dados obtidos pelo Censo Agropecuário de 2006⁶⁵ e as estimativas da PAM e PEVS do mesmo ano para a produção da erva-mate. Justamente no PNC⁶⁶ as diferenças se acentuam, atingindo uma diferença de 826% para a produção nativa e de 26% para a produção plantada.

Seria importante que as instituições e pesquisadores ligados ao setor ervateiro desenvolvessem uma discussão aprofundada junto ao IBGE sobre os números da atividade ervateira, dando continuidade a discussão levantada por Souza (1998).

QUADRO 5.3 – COMPARAÇÃO DOS DADOS DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA (TONELADAS DE ERVA-MATE CHANCEADA) COM BASE NO CENSO AGROPECUÁRIO, PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (PAM) E PRODUÇÃO DA EXTRAÇÃO VEGETAL E DA SILVICULTURA (PEVS) DO ANO DE 2006.

Fonte dos dados (2006)	Brasil		Santa Catarina		Planalto Norte	
	Nativa	Plantada	Nativa	Plantada	Nativa	Plantada
Censo Agropecuário	57.880	74.100	12.359	24.417	2.494	1.087
Estimativas – PAM ou PVES	233.360	173.793	41.833	14.117	23.104	799
PAM ou PVES em relação ao Censo (%)	+ 303	+ 134	+ 238	- 42	+ 826	- 26

Fonte: adaptado do IBGE (2013b; 2013c).

Apesar de essas discrepâncias desestimularem um debate aprofundado sobre os números da atividade ervateira, nos próximos parágrafos se faz uma breve análise, inicialmente com base no PAM e PEVS e posteriormente com base no Censo Agropecuário de 2006.

⁶⁴ Deve-se dividir o volume da “erva-mate em folha verde” por 2,5 para se obter o equivalente em “erva-mate cancheada” (SOUZA, 1998).

⁶⁵ No transcorrer do texto se questiona a confiabilidade dos dados referente à erva-mate do Censo de 2006 para o PNC, já que a produção apresentada é muito inferior ao que se constata a campo. Provavelmente apenas o município de Canoinhas apresente uma produção bem superior à produção que os dados do Censo trazem para o conjunto de municípios do PNC.

⁶⁶ Os dados referente ao PNC, nesse quadro, foram tabulados a partir dos dados individuais dos 15 municípios integrantes do PNC e não a partir de somatório de Microrregiões Censitárias como expressos no quadro 5.5.

Os dados disponíveis do PAM e PVES são anuais a partir de 1990, no entanto optou-se por utilizar apenas alguns anos, englobando os anos de 1996 e 2006 – que coincidem com períodos de Censos Agropecuários –, e a estimativa de 2011 (Quadro 5.4).

QUADRO 5.4 – PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA NO BRASIL, SANTA CATARINA E PLANALTO NORTE NOS ANOS DE 1996, 2006 E 2011 COM BASE EM DADOS DAS ESTIMATIVAS DA PAM E PEVS – IBGE (TONELADAS DE ERVA-MATE CANCHEADA).

Ano	Brasil			Santa Catarina			Planalto Norte		
	Nativa	Plantada	Nativa %	Nativa	Plantada	Nativa %	Nativa	Plantada	Nativa %
1996	169.031	85.830	66	53.468	20.646	72	23.960	794	97
2006	233.360	173.793	57	41.833	14.117	75	23.104	799	97
2011	229.681	177.454	56	36.117	18.246	66	21.774	1.675	93

Fonte: adaptado do IBGE (2013b; 2013c).

Considerando-se o período de 1996 a 2011, em nível nacional observa-se um aumento de 35 % da produção nativa e de 106% na produção plantada. Em SC verifica-se um declínio de 32% na produção nativa e de 12% da plantada. No PNC a produção de ervais nativos decresceu 9% enquanto a da plantada cresceu 110%. A participação dos ervais nativos tende a cair acentuadamente no Brasil e em Santa Catarina, mas praticamente se mantém no PNC, confirmado sua característica de produtor de erva-mate nativa. O PNC, que em 1996 produziu 33 % do total da erva-mate catarinense, passa a contribuir com 43% em 2011. Em relação à produção nativa passa de 44% em 1996, para 55% em 2006 e 60% em 2011. Se estes dados refletissem a realidade, a situação do PNC estaria confortável como um grande produtor de erva-mate nativa, que consegue manter sua produção com apenas um pequeno decréscimo frente à grande pressão para conversão de ervais nativos em lavouras e da degradação de ervais. No entanto os dados dos censos agropecuários revelam outra situação.

Os censos agropecuário (Quadro 5.5), demonstram que a produção total, que historicamente vinha sempre crescendo, no período de 1996 – 2006 apresenta uma queda da produção de 25 % (268.629 para 131.979 t) em nível nacional, de 56 %

em SC (83.595 para 36.774 t) e de expressivos 88 % no PNC (31.449 para 3.869 t)⁶⁷.

QUADRO 5.5 – PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA E PLANTADA NO BRASIL, SANTA CATARINA E PLANALTO NORTE CATARINENSE DE ACORDO COM DADOS DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DO IBGE (TONELADAS DE ERVA-MATE CANCEADA).

Ano	Brasil			Santa Catarina			Planalto Norte		
	Nativa	Plantada	Nativa %	Nativa	Plantada	Nativa %	Nativa	Plantada	Nativa %
1950	80.979	X		8.163	x		6.849	x	
1960	91.392	X		13.980	x		13.131	x	
1970	126.856	X		44.054	x		33.307	x	
1975	77.192	X		22.142	x		16.347	x	
1980	151.853	22.684	87	50.345	2.652	95	31.920	351	99
1985	148.196	35.808	80	52.937	6.840	88	29.244	501	98
1996	206.916	61.713	77	69.569	14.026	83	30.606	843	97
2006	57.879	74.100	44	12.358	24.416	34	2.744	1.125	71

FONTE: adaptada de Souza (1998) com inclusão do Censo Agropecuário de 2006 IBGE (2013d, 2013e).

Observa-se um crescimento constante da produção da erva-mate plantada. Em relação aos dois últimos censos esse aumento foi de 20% no Brasil, 74% em SC e de 33% no PNC. Por outro lado, historicamente se observava um crescimento da erva-mate nativa em todas as regiões, no entanto em 2006 se constata uma inversão. A produção nativa caiu no Brasil em 72 %, em Santa Catarina 82% e no PNC a redução foi ainda mais drástica, atingindo 91%. Frente ao aumento da plantada e diminuição da nativa, a contribuição da erva-mate nativa passou no Brasil de 77% para 44%, em SC de 83 % para 34% e no PNC de 97% para 71%.

Em SC se constata uma inversão drástica no perfil de produção, passando de produtor de erva-mate nativa para se caracterizar como um produtor de erva-mate plantada, em função do aumento da área plantada e provavelmente da erradicação de ervais nativos.

⁶⁷ Essa queda vertiginosa apresentada no Censo de 2006 não se verifica a campo, particularmente para o PNC (vide nota 65).

No PNC os dados do Censo de 2006, ressalvado o questionamento de sua consistência, revelam uma situação preocupante frente à queda vertiginosa da produção nativa que passou de 30.606 t em 1996 para apenas 2.744 t em 2006⁶⁸, indo muito além do constatado na pesquisa de campo (Seção 6.3.2), que indica uma queda da produção, principalmente devido a erradicação e degradação de ervais nativos.

Na região a produção plantada que era insignificante, teve um aumento expressivo, passando de apenas 3% para 29% da produção total. No entanto, o PNC continua marcadamente como uma região produtora de erva-mate nativa, já que ainda representa 71% da produção total da região. Porém, a situação se mostra preocupante para uma região que trabalha para a estruturação de um processo de IG com base em erva-mate nativa.

Assim, se os dados das estimativas do PAM são relativamente confortáveis, os dados do Censo são alarmantes, revelando um forte decréscimo na produção dos ervais nativos do PNC. De forma geral, tendo em vista o processo de IG que se desenvolve na região, os dados do PAM podem ser interessantes no sentido de justificar a importância do PNC na produção da erva-mate nativa, no entanto os dados do Censo devem servir de alerta para o desenvolvimento de políticas públicas e ações empresariais no sentido de reverter a tendência de drástica redução da produção nativa do PNC.

Para aprofundar um pouco mais a discussão sobre os dados da produção de erva-mate nativa, pode-se analisar o número de estabelecimentos, com esse tipo de produção, obtidos nos dois últimos censos e também no Levantamento Agropecuário de SC – LAC (EPAGRI – CEPA, 2011) expostos no quadro 5.6.

Constata-se que o PNC, considerando o ano de 2006, apesar de abranger apenas 8,0% do total de estabelecimentos agropecuários, abrange 34,8% dos estabelecimentos que produzem erva-mate nativa. Porém, verifica-se que o número de estabelecimentos com produção de erva-mate nativa também sofreu drástica redução passando em SC de 10.977 em 1996 para apenas 2.406 em 2006 (redução de 78%); no PNC a redução foi de 79%, inferior à redução da produção

⁶⁸ Essa redução, porém mais branda, também aparece nos dados do Levantamento Agropecuário de Santa Catarina – LAC – 2002-2003 onde a produção de erva-mate nativa em SC totalizou apenas 19.280 toneladas e do PNC 5.351 toneladas (dados convertidos para erva-mate cancheada utilizando-se o fator 2,5). O LAC configurou-se como um censo sendo pesquisados todos os estabelecimentos agropecuários catarinenses (EPAGRI – CEPA, 2011).

(91%); o município de Canoinhas, principal produtor do PNC passou de 1.001 para apenas 250 produtores (redução de 75%).

QUADRO 5.6 – NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS TOTAIS E COM PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA NOS MUNICÍPIOS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

Local	Número total de estabelecimentos Censo 2006	Número de estabelecimentos com produção de erva-mate nativa		
		Censo 1995	Censo 2006	LAC 2002
SC	193.668	10.977	2.406	5.150
PNC	15.568	4.042	838	2.012
Bela V Toldo	982	x	18	136
Campo Alegre	746	246	33	179
Canoinhas	2.044	1.001	250	365
Irineópolis	1.429	404	141	144
Itaiópolis	2.578	589	84	125
Mafra	1.639	327	06	117
Major Vieira	830	330	18	100
Matos Costa	244	x	17	39
Monte Castelo	763	47	08	124
Papanduva	1.335	210	44	200
Porto União	1.014	476	108	176
Rio Negrinho	787	56	32	23
São B do Sul	225	62	06	65
Timbó Grande	546	170	18	152
Três Barras	406	124	55	67

FONTE: adaptado de IBGE (2013d) e (EPAGRI – CEPA, 2011).

Porém, a análise do número de estabelecimentos com produção de erva-mate nativa também revela uma significativa inconsistência dos dados coletados, já que em 2006 apenas 5,3% dos estabelecimentos do PNC teriam produção de erva-mate nativa, proporção que aparenta ser muito distante da realidade. De acordo com os dados apresentados na figura 5.9 se constatou que 85% dos produtores entrevistados comercializam erva-mate⁶⁹. Considerando que o censo coleta a produção de um determinado ano e que a maioria dos agricultores comercializa a erva-mate a cada 3 anos, pode-se dividir esse percentual por 3 e ainda se obtém

⁶⁹ Os dados da figura 5.9 foram obtidas junto a 96 agricultores familiares participantes de reuniões da Epagri, Sindicatos e Rede Ecovida, por ocasião da pesquisa de campo.

um percentual de no mínimo 28,33% dos produtores que devem apresentar comercialização de erva-mate a cada ano.

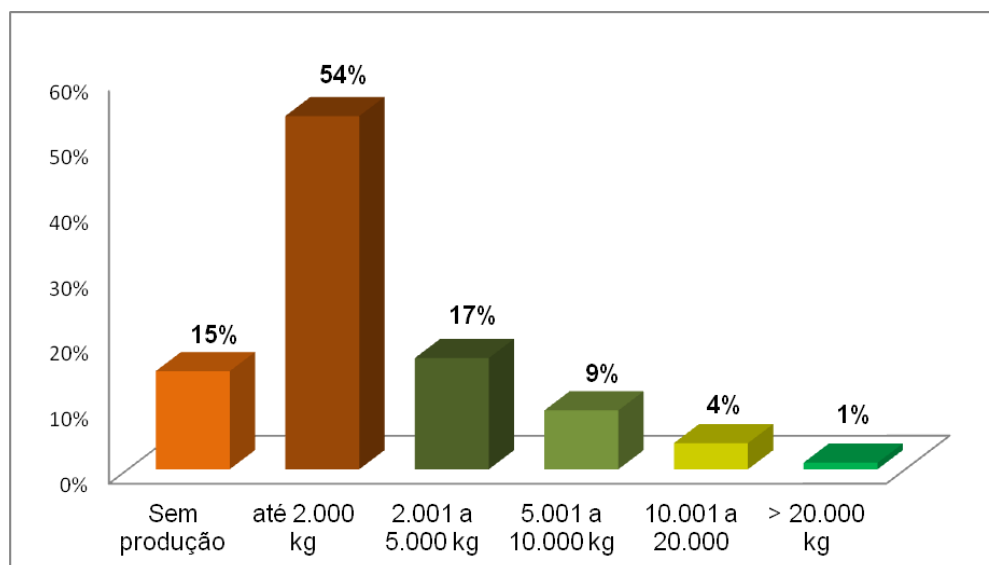


FIGURA 5.9 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA-MATE COMERCIALIZADA PELOS AGRICULTORES FAMILIARES PARTICIPANTES DE REUNIÕES DA EPAGRI, COOPTRASC E REDE ECOVIDA.

A inconsistência dos dados fica ainda mais evidente, ao se analisar que, por exemplo, em Mafra com 1.693 estabelecimentos, o número de produtores teria passado de 327 em 1996 para apenas 8 em 2006, ou que em Bela Vista do Toldo – com um total de 982 estabelecimentos – se constatou apenas 18 estabelecimentos com produção de erva-mate em 2006. Números com certeza muito abaixo da realidade, já que no município de Mafra devem existir centenas de produtores de mate e em Bela Vista do Toldo, em apenas uma das comunidades pesquisadas o número de produtores de erva-mate ultrapassa em muito os dados do censo para todo o município⁷⁰.

O LAC também aponta para uma redução do número de produtores em relação ao Censo de 1996, porém com números mais aceitáveis. De qualquer forma fica margem para a interpretação de que o número de produtores e consequentemente a produção de erva-mate estariam subestimada no Censo Agropecuário de 2006.

⁷⁰ Segundo dados da AMPLANORTE (2012), no ano de 2011, foram emitidas 200 notas fiscais de produtores com venda de erva-mate em Mafra e 134 notas em Bela Vista do Toldo, números ainda assim subestimados devido à provável sonegação fiscal, o que reforça a existência de um número de produtores bem superior ao apresentado no Censo de 2006.

Seria importante que o IBGE discutisse com o setor ervateiro os resultados do Censo de 2006 e as metodologias de suas estatísticas relativas à erva-mate, para que os dados do IBGE, que sempre são pautados por grande qualidade técnica e qualificada confiabilidade, possam contribuir para um melhor diagnóstico do setor ervateiro.

5.6 O PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG) DA ERVA-MATE

O PNC está envolvido em um processo de discussão de Identificação Geográfica (IG)⁷¹ para a erva-mate. Em novembro de 2009 foi fundada a “Associação da Erva-mate do Planalto do Ouro Verde⁷²” (APROMATE), com a participação de representantes do Sindicato da Erva-Mate de Santa Catarina, das cooperativas de mate, de várias empresas ervateiras, da associação de ervateiros, da Associação dos Trabalhadores Rurais da Região da Erva-Mate (Astramate), do Sindicato da Agricultura Familiar Planalto Norte (Sintraf-PN), técnicos da Epagri e UFSC, com a finalidade de promover e apoiar o desenvolvimento do processo de IG da erva-mate dos municípios do PNC mais os municípios de Santa Terezinha e Calmon (LOPES, 2011).

Para Lopes (2011) no setor do agronegócio observa-se uma crescente preocupação em agregar valor a seus produtos por meio do uso de certificações que indiquem o atendimento a requisitos de qualidade. Dentre essas qualificações se destaca a IG que, além de qualificar o produto, se estende a toda sua região produtora, conferindo-lhe um diferencial de mercado vinculado às características de seu local de origem.

Nierdele (2011) considera que a IG se constitui em uma estratégia de qualificação ou diferenciação que enfatiza o enraizamento sociocultural dos produtos nos territórios onde são produzidos, podendo servir como catalisadora de processos de desenvolvimento local ou territorial. Nesse sentido, Pecqueur (2005) considera que um processo de diferenciação durável de um território necessita estar

⁷¹ “As indicações geográficas representam um mecanismo que permite diferenciar os produtos de acordo com a região onde são produzidos e passaram a ser progressivamente reconhecidas como uma forma de agregar valor e credibilidade a um produto ou serviço, conferindo-lhe um diferencial de mercado vinculado às características de seu local de origem” (LOPEZ, 2011, p. 29). No aspecto jurídico brasileiro, de acordo com Gurgel (2006), as IG são consideradas marcas territoriais que reconhecem os direitos coletivos relativas à características distintivas de um território.

⁷² “Planalto do Ouro Verde” é um dos nomes cogitados no processo de IG para designar o PNC.

calçado em recursos e ativos específicos, os quais não podem ser transferidos, eles nascem de processos interativos e não podem existir sem as condições nas quais foram gerados. O desafio das estratégias de desenvolvimento dos territórios consistiria, essencialmente, em buscar e desenvolver o potencial identificável de um território que estariam baseados em determinados recursos específicos. A erva-mate, produzida a partir de ervais nativos e associados a um processo histórico e cultural de manejo, específicos do PNC e Centro-Sul do Paraná⁷³, poderia preencher essa condição. Nesse sentido Denardim e Sulzbach (2010) ponderam que um produto com identidade é considerado um bem único e os consumidores podem diferenciar este bem dos demais.

A primeira IG brasileira foi reconhecida em 2002, no Vale dos Vinhedos, Rio Grande do Sul, para vinhos tintos, brancos e espumantes. Em julho de 2011, o país contava com 11 indicações geográficas registradas. As IGs no Brasil estão definidas e regulamentadas pela Lei nº 9.279 de 1996 como um direito coletivo de propriedade intelectual. Distinguem-se duas modalidades: a indicação de procedência (IP) e a denominação de origem (DO). A IP refere-se ao nome geográfico da região que adquiriu notoriedade como um centro de produção, fabrico ou extração de um determinado produto ou um serviço determinado. A DO também é o nome geográfico da região, porém deve designar um produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio ambiente, incluindo fatores humanos e naturais dessa região (LOPES, 2011; SOUZA, 2010). O PNC busca inicialmente a IP, que é mais simples, baseando-se em características históricas, ecológicas, socioeconômicas e culturais particulares da região, já que para a DO seria necessário provar que a erva-mate do PNC possui características específicas do produto que a diferenciam das demais⁷⁴.

De acordo com SOUZA et al. (2013, p. 147-148), os aspectos que legitimam a busca de uma IG para o PNC seriam:

- A atividade comercial de erva-mate ocorre há pelo menos 152 anos no Planalto Norte Catarinense;
- A produção, em quase sua totalidade, oriunda de “ervais nativos” abarcando 95% do total (2008);

⁷³ O processo de construção do IG da erva-mate do PNC ocorre em conjunto com a região Centro-Sul do Paraná, regiões muito semelhantes, separadas apenas pelo rio Iguaçu.

⁷⁴ O PNC é uma região consagrada por produzir uma erva-mate de sabor mais suave, no entanto a sua comprovação para a efetivação de uma DO seria bastante complicada, o que se pretende fazer após conseguir a IP.

- Mais de 20 empresas com marcas próprias, sendo a mais antiga datada do ano de 1918;
- Dentre as empresas as Cooperativas de Mate de Canoinhas e de Campo Alegre, datadas de 1932 e 1938 respectivamente;
- São produzidos diversos tipos de produtos da erva-mate para consumo interno e para exportação, de chimarrão a chás verdes e tostados;
- Em 1960 e 1970 o território era responsável por 97% e 81% da erva-mate produzida em Santa Catarina, hoje ainda por 41%; Ao redor de 4.000 famílias envolvidas (Censo Agropecuário 1996)⁷⁵;
- Em 2009 31% da exportação brasileira de mate teve origem do território gerando US\$13.989.535,00 em divisas.

Os autores destacam ainda fatores como o solo, o clima e principalmente o “saber fazer” como características fundamentais para a qualidade específica da erva-mate da região⁷⁶.

Lopes (2011) destaca a importante vinculação da erva-mate nativa do PNC com a conservação ambiental, já que o processo de produção ervateira regional, ao ser associada à floresta nativa, contribuiu para a manutenção de grande parte dos remanescentes florestais no PNC. De acordo com Souza (2010) a exploração tradicional ervateira, baseada em ervais nativos, contribuiu decisivamente para a manutenção das formações florestais ainda existentes na região.

Assim, a IG da erva-mate, ao se vincular à uma forma de produção que contribui para a conservação da biodiversidade pode, ao mesmo tempo, ampliar seus mercados e potencializar essa conservação. Pois, de acordo com Dallabrida e Marchesan (2013) ao associar a erva-mate como uma atividade que contribui para a conservação ambiental abre-se a possibilidade de se conquistar mercados exigentes, particularmente internacionais, que se dispõem a pagar mais por esse tipo de produto.

Nesse sentido, Dallabrida e Marchesan (2013) destacam que o processo de IG em curso no PNC deve obrigatoriamente apontar para a necessidade e possibilidade de conservação ambiental, valorizando os ervais nativos ou cultivados sob a floresta, o que possibilitaria não apenas a conservação, mas também a ampliação da área florestal através da recuperação de áreas desmatadas com a implantação de ervais associados à mata nativa.

⁷⁵ Importante destacar que o Censo Agropecuário de 2006 (Quadro 6. 4) revela uma situação bem diferente.

⁷⁶ Vale lembrar que tanto o PNC como a região Centro-Sul do Paraná é formado por duas regiões – sedimentar e do basalto – bastante diferenciadas em relação aos seus aspectos físicos e ecológicos (Figura 5.4) . Diferenciação essa que deveria ser levada em conta no processo de IG, particularmente quando se trabalhar a DO, já que essas características devem influenciar nas características e qualidade da erva-mate produzida.

Vale ainda destacar, novamente, que além do aspecto ambiental a erva-mate tem uma significativa importância econômica e cultural para as populações locais, estando associada a saberes tradicionais e de uma forma particular de relação com o ecossistema local, configurando-se como um produto da sociobiodiversidade brasileira, contribuindo assim para uma conservação socioambiental.

A vinculação com processos históricos e culturais, previstos no processo de IG, também podem contribuir para a abertura de mercados mais exigentes que valorizam esse aspecto. Nesse sentido, de acordo com Chaimsohn et al. (2013, p. 07) o processo de IG da erva-mate “tem como foco a afirmação de que se trata de um produto da agricultura familiar, que contribui para a conservação da floresta de araucária”. Nesse sentido, vale destacar que constata-se na região do PNC uma importante contribuição na produção ervateira nativa também de grandes e médios produtores, porém o foco na agricultura familiar, não significa a exclusão desses no processo de IG.

O processo de IG, mesmo que, em um primeiro momento, não implique na ampliação de mercado ou elevação de preços aos produtores, pode contribuir para uma maior discussão sobre os problemas e potencialidades da produção tradicional da erva-mate associada à floresta nativa, de forma a se estabelecer políticas públicas e ações privadas, em um processo planejado, que possa contribuir na valorização desse tipo de produção e para a conservação socioambiental da região.

6 PAISAGEM, MANEJOS, SIGNIFICADOS E MEIO AMBIENTE – A ERVA-MATE NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

6.1 CONSTRUINDO AS PAISAGENS DO MATE

Com base nas concepções de paisagem e de unidades de paisagem descritas no Capítulo 03 e dos procedimentos metodológicos para a coleta de dados descritas no capítulo 05, foram definidas 13 diferentes unidades de paisagem dos ervais do PNC. Inicialmente se descreve o processo de construção das unidades de paisagens dos ervais (UPEs) e em seguida são apresentadas, através de breve descrição, as unidades de paisagens identificadas.

6.1.1 O processo de construção das paisagens do mate.

Vale lembrar que o conceito base de paisagem para essa tese foi o de BERTRAND (1972, p. 02), onde a paisagem é “em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução”, ou seja, procura abranger aspectos físicos, biológicos e sociais.

A paisagem tende a ser formada por um mosaico de diferentes conformações em função de sua escala de análise. Essas conformações podem ser consideradas unidades de paisagem. Assim, para essa tese, com base em (DELPOUX, 1972; MONTEIRO, 2000; NUCCI et al. 2004; ZONNEVELD, 1990) a unidade de paisagem representa uma parte da superfície da terra que possui certa homogeneidade em função da ação das dinâmicas físicas, biológicas e sociais, e que se repete de forma semelhante, podendo ser identificada pelo olhar do observador a campo. É nessa perspectiva de unidades de paisagem (UPs) que se trabalhou nessa tese, ou seja, se considerou que uma propriedade rural é formada por um mosaico de diferentes UPs, como por exemplo, matas, ervais, lavouras, campos, área de construções, etc., cada uma com suas particularidades e diferenciações, onde se dará destaque para as UPs que abarquem os diferentes tipos de ervais.

6.1.2 Passos para o estudo das paisagens.

Com base em estudo prévio das características sociais, históricas, físicas e ambientais, foram estabelecidos alguns indicadores para a identificação, classificação e descrição das paisagens, constantes no “roteiro para identificação e avaliação das paisagens dos ervais” (anexo II).

No processo de construção da classificação das paisagens, a partir da coleta dos dados de campo, após a avaliação das paisagens dos ervais de cada agricultor, essas tinham seus indicadores analisados e tabulados e se procurava reunir os diferentes ervais em grupos semelhantes visando uma pré definição de UPEs. Dessa forma a construção das diferentes UPEs foi construída paisagem a paisagem. Frente ao grande número de variáveis encontradas a partir dos dados do roteiro, constatou-se que o número de UPEs possíveis seria muito elevado e de pouca utilidade prática, assim optou-se por agrupá-las em grandes grupos, a partir dos indicadores que se mostraram mais adequados.

Com esse procedimento se identificou dois grupos de indicadores a serem utilizados (figura 6.1):

- > **indicadores determinantes**, aqueles que determinam a inclusão de uma paisagem em uma determinada UPE.
- > **indicadores descritivos**, aqueles que não determinam a inclusão, mas que auxiliam em uma melhor descrição da UPE.

Indicadores determinantes:

a) **A fisionomia vegetal:** considerada como a aparência geral do erval, que pode ser:

- > fisionomia florestal (matas, caívas, capoeiras, capoeirões), considerada como aquela que atinge os critérios mínimos para se enquadrar com em estágio médio de regeneração ou superior⁷⁷.

⁷⁷ A Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) prevê a definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração no bioma da Mata Atlântica (BRASIL, 2006), estabelecidos para o estado de SC pela resolução 04/1994 e convalidados pela resolução 338/2007 do CONAMA (BRASIL, 1994; BRASIL, 2007b). A partir do estágio médio fica proibido o corte da vegetação. Nessa pesquisa foi considerada como paisagem florestal aquela que ultrapassa o estágio inicial de regeneração, dando especial atenção ao critério de apresentar área basal $\geq 8,0 \text{ m}^2$. De acordo com Siminski (2010), que desenvolveu um intenso trabalho no sentido de verificar os melhores indicadores para os estágios de regeneração “a área basal recebe um destaque entre as variáveis a serem analisadas nos processos, pois além de melhor discriminar os estágios de regeneração, apresenta um sentido biológico maior, uma vez que representa o potencial de ocupação espacial do sítio. Assim, a classificação obtida por meio da área basal atende a

> fisionomia não florestal, que podem ser constituídas por pastagens perenes ou cultivos (plantios de culturas anuais, perenes ou florestais).

A classificação dos ervais levando em conta a fisionomia é de grande importância, pois tem uma relação com a conservação ambiental frente ao potencial da erva-mate em contribuir para a manutenção dos remanescentes florestais. A existência de cobertura florestal também é importante no sentido de caracterizar a erva-mate como nativa e assim agregar maior valor ao produto (LOPES, 2011; SOUZA, 1998).

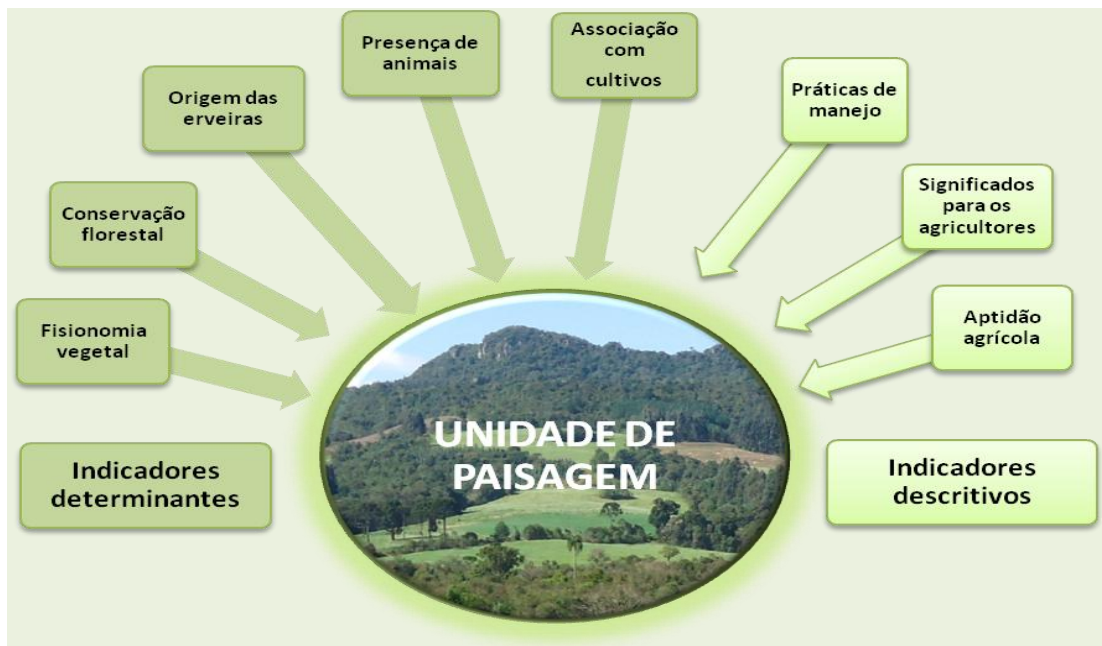


FIGURA 6.1 – INDICADORES DETERMINANTES E DESCRITIVOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS (UPES).

b) **A conservação florestal:** procura identificar o grau de conservação dos ervais em paisagens florestais empregando-se o Índice de Conservação Florestal (ICF). O objetivo desse índice é classificar melhor as paisagens florestais no sentido de procurar correlacionar o manejo da erva-mate com paisagens florestais menos ou mais conservadas. O detalhamento do ICF está inserido na seção 4.5.2 e anexo IV.

c) **A origem das erveiras em produção:** A origem das erveiras em produção é importante no sentido de caracterizar se o erval é “nativo” ou “plantado”, critério que a princípio é considerado pelos compradores do mate, com maior

valorização do produto nativo, sendo esse um dos pilares para o processo de construção do IG da erva-mate na região, já que o PNC é caracterizado como um grande produtor de erva-mate nativa (LOPES, 2011; SOUZA, 2010). O erval é considerado “erval nativo” quando mais de 50% das erveiras em produção são nativas e considerado “erval plantado”, quando mais de 50% das erveiras em produção são consideradas plantadas⁷⁸. Caso um erval tenha entre 20 e 50% de erveiras plantadas em produção ele é considerado “erval adensado”⁷⁹.

d) **A presença de animais em pastoreio:** considera a presença constante, principalmente de bovinos, equinos ou ovinos. A associação da erva-mate com a criação de animais é uma característica marcante do PNC, particularmente na região sedimentar que historicamente foi utilizada através de criadouros comunitários, a exemplo dos Faxinais do Paraná. Os remanescentes desses criadouros ou outras áreas manejadas com a associação de florestas e criação animal são, normalmente, designados regionalmente por “caívas”. A presença dos animais é objeto de divergências, por um lado representa um sistema histórico que permitiu a conservação de remanescentes florestais, ajuda na limpeza e diversifica a geração de renda do erval. Por outro lado, sofre questionamentos por prejudicar a regeneração natural, por compactar o solo e danificar as erveiras. Assim a presença ou não de animais nos ervais é um critério importante a ser levado em consideração.

e) **Associação com cultivos anuais:** considera se o erval está associado de forma contínua com cultivos anuais. A associação ou não com cultivos anuais ganha importância por ser marcante na paisagem e por implicar, no caso da associação com agricultura, na maior possibilidade de uso direto ou indireto de adubações e de agrotóxicos.

⁷⁸ Considera-se como “erveira plantada” aquela oriunda do ato humano de plantar mudas produzidas em viveiros ou mesmo transplantadas de ervais nativos. A “erveira nativa” seria aquela oriunda de processos naturais de regeneração, sem o ato do plantio, apesar de normalmente estar associada a práticas de domesticação da paisagens, como roçadas e raleamentos.

⁷⁹ No transcorrer da pesquisa não foram identificados que pudessem ser considerados como “ervais adensados” de acordo com critérios adequados.

QUADRO 6.1 – RESUMO DOS INDICADORES DETERMINANTES PARA A CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

Indicadores determinantes	Variação
a) Fisionomia	- Florestal
	- Não florestal (cultivos ou pastagens)
b) Conservação Florestal	- ICF de 5,0 (limite para ser considerada floresta) a 20,0 (Floresta conservada de referencia)
c) origem das erveiras em produção	- nativa
	- plantada
d) Presença constante de animais (bovinos, equinos ou ovinos)	- sim
	- não
e) associação com cultivos anuais	- sim
	- não

Indicadores descritivos:

f) **As práticas de manejo desenvolvidas:** identificação das principais práticas de manejo desenvolvidos pelos agricultores. As práticas de manejo são causa e efeito da conformação da paisagem e tem amplo relação com aspectos econômicos, culturais e ambientais.

g) **Os significados da paisagem com erva-mate para os agricultores:** tentativa de captar o significado econômico, cultural e ambiental do erval. Nesse caso com especial atenção à produção e renda, diferentes usos, aspectos ambientais.

h) **A aptidão agrícola dos ervais:** avaliada com base na declividade, classes de solos e conseqüente profundidade e pedregosidade. A aptidão agrícola tem importante relação com a possibilidade de a erva-mate ter contribuído para a não conversão de florestas em áreas de lavoura e com a pressão que atualmente os ervais sofrem para essa conversão. A descrição do processo de avaliação da aptidão agrícola está inserida na seção 4.5.2.

6.1.3 Identificação e classificação das Unidades de Paisagem.

Vale destacar novamente que a perspectiva de classificação das paisagens acompanhou a pesquisa desde a avaliação da primeira UPE, ou seja, se procurou UPE a UPE, qual seria o melhor enquadramento para cada erval estudado, e

consequentemente, quais os critérios mais importantes, assim a grade de classificação foi construída gradualmente, o que facilitou em muito o processo de agrupamento em paisagens semelhantes.

O índice de conservação florestal (ICF) serviu como base para a diferenciação das UPEs com fisionomia florestal. Como o ICF tem forte correlação com a abertura do dossel, e portanto uma referência de fácil visualização, foram utilizados termos que fazem menção a essa situação, ou seja, “aberta”, “muito aberta” e sem o uso de um termo específico quando se trata de uma formação mais conservada ou fechada. Ainda, foram consideradas as situações sem a presença animal (mata) e com presença animal constante (caívas), resultando na composição descrita no quadro abaixo. A utilização de ICFs diferentes para a classificação de matas e caívas deve-se ao fato de que as caívas já se tratam de formações mais abertas do que as matas, assim a graduação também se mostra diferente (Quadro 6.2).

QUADRO 6.2 – CLASSIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGENS FLORESTAIS DE ACORDO COM O ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL.

Paisagens florestais	Índice de Conservação Floresta (ICF)
Mata	≥ 16,00
Mata aberta	< 16,00 > 08,00
Caíva	≥ 10,00
Caíva aberta	< 10,00 ≥ 7,00
Caíva muito aberta	< 7,00 > 5,00

A partir do cruzamento dos indicadores determinantes, apresentados no quadro 6.1, chega-se ao quadro 6.3 que totaliza treze diferentes UPEs.

Devido ao grande número de situações diferentes em que a erva-mate ocorre nas propriedades, foram consideradas como UPEs ervais com área mínima de 0,2 ha ou com produção de no mínimo 20% da produção total anual, visando eliminar um número muito elevado de situações. Com esse critério, de forma geral, foram excluídas as ervaíras de pátios, quintais, ao longo de cercas e lavouras, sendo suas produções incluídas na UPE mais semelhante identificada na propriedade.

QUADRO 6.3 – UNIDADES DE PAISAGENS IDENTIFICADAS NOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE E CRITÉRIOS DE ENQUADRAMENTO

Fisionomia	Origem das erveiras em produção (> 50%)	Presença animal constante	Associação com agricultura	Cobertura Florestal (ICF)	Denominação da Unidade de Paisagem
Florestal	Nativa	Não	Não	≥ 16,00	1. Erval em Mata
				< 16,00 > 08,00	2. Erval em Mata Aberta
		Sim		≥ 10,00	3. Erval em Caíva
				< 10,00 ≥ 7,00	4. Erval em Caíva Aberta
				< 7,00 > 5,00	5. Erval em Caíva Muito Aberta
	Plantada	Não		< 16,00 > 08,00	6. Erval Plantado em Mata Aberta
		Sim		< 10,00 ≥ 7,00	7. Erval Plantado em Caíva Aberta
Não Florestal	Nativa	Sim	Não	(1)	8. Erval Nativo Aberto - Potreiro
		Não		(1)	9. Erval Nativo Aberto - Desmatado
		Sim	(1)	10. Erval Nativo Aberto - Lavoura	
	Plantada	Não	Não	(2)	11. Erval Plantado Sombreado
				(1)	12. Erval Plantado Aberto
			Sim	(1)	13. Erval Plantado Aberto com lavouras

(1) ICF não avaliada por não se tratar de fisionomia florestal (2) ICF não avaliada por não se tratar de fisionomia florestal, apesar da presença de árvores na maior parte da área.

6.2 AS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

6.2.1 Descrição das Unidades de Paisagem dos Ervais

No trabalho de campo foram avaliados 66 ervais em 40 propriedades de agricultores familiares de 7 municípios do PNC. Com base nos critérios elencados acima, foram identificadas treze diferentes tipos de Unidades de Paisagem dos Ervais (UPEs), apresentadas de forma resumida no Quadro 6.4. Em seguida é apresentada uma breve discussão sobre cada uma dessas UPEs.

QUADRO 6.4 – DESCRIÇÃO GERAL DAS PAISAGENS IDENTIFICADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

Paisagem	Descrição geral
1 Erval em Mata	Caracterizado pela cobertura florestal mais conservada, erval nativo, sem a presença constante de animais
2 Erval em Mata aberta	Cobertura florestal mais aberta pela ação antrópica, erval nativo, sem a presença constante de animais.
3 Erval em Caíva	Cobertura florestal relativamente conservada, erval nativo, presença constante de animais, sub-bosque com presença de pastagens.
4. Erval em Caíva Aberta	Cobertura florestal mais aberta pela ação antrópica, erval nativo, presença constante de animais, sub-bosque dominado pelas pastagens na maior parte da área.
5 Erval em Caíva Muito Aberta	Cobertura florestal muito aberta pela ação antrópica, em transição para potreiro, erval nativo, presença constante de animais, as pastagens dominam toda a área.
6 Erval Plantado em Mata Aberta	Mata aberta com intenso adensamento de erveiras, mais de 50% da produção oriunda de erveiras plantadas, sem a presença constante de animais.
7 Erval Plantado em Caíva Aberta	Caíva aberta com intenso adensamento de erveiras, mais de 50% da produção oriunda de erveiras plantadas, presença constante de animais.
8 Erval Nativo Aberto - Potreiro	Pastagens perenes (Potreiro) com presença significativa de erva-mate, erval nativo, normalmente com árvores esparsas por toda a área, porém não ultrapassam o estágio inicial de regeneração.
9 Erval Nativo Aberto - Desmatado	Erval em que a maioria das árvores foram retiradas para priorizar o erval nativo, com presença de árvores remanescentes, mas perdendo a característica de formação florestal, sem presença constante de animais.
10 Erval Nativo Aberto - Lavoura	Áreas de lavoura anuais com presença significativa de erva-mate nativa.
11 Erval Plantado Sombreado	Plantio de erva-mate com presença de outras árvores em toda a área, no entanto sem caracterizar cobertura florestal.
12 Erval Plantado Aberto	Plantio de erva-mate em área aberta, em forma de monocultura ou pomar, podendo apresentar árvores esparsas, sem associação com agricultura.
13 Erval Plantado Aberto com lavouras	Plantio de erva-mate em área aberta, em forma de monocultura ou pomar, associado com lavouras anuais.

I – ERVAL EM MATA

Unidade de Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal, com elevado grau de conservação (ICF entre 16,0 e 19,0), normalmente atingindo o estágio avançado de regeneração, produção oriunda de árvores nativas e sem presença constante de animais. Tratam-se de florestas que na maioria das vezes foram utilizadas como roça de toco a mais de 20 anos (n=3, 75%), ou mata conservada

nunca utilizada com agricultura ou pastagens (n= 1, 25%), nesse caso atingido o mais alto ICF encontrado nessa pesquisa (19,0).

Foram identificadas quatro paisagens que representam 6% das paisagens avaliadas, 3,4 % da área e contribuem com 1,1% da produção total de erva-mate.



FIGURA 6.2 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM MATA.

Fonte: o autor

Não são realizadas roçadas ou quaisquer outras práticas de manejo além da colheita da erva-mate. Devido a baixa luminosidade e competição entre as árvores as produtividades são baixas, em média 176 kg kg/ha/ano⁸⁰, variando de 138 a 208 kg/ha/ano, com intervalos entre podas de no mínimo 4 anos. Observa-se que as brotações após as podas – nesse ambiente com pouca luminosidade – é bastante limitado, com brotações fracas e estioladas. Frente ao crescimento da floresta a luminosidade tende a diminuir ainda mais, ficando a produção da erva-mate dependente da dinâmica de clareiras da própria floresta. Nesse sentido, na percepção de 50% dos agricultores a produção está diminuindo e para os demais está no máximo estável. Nessa situação os agricultores tendem a abandonar a colheita da erva-mate – a medida que avança o processo de regeneração florestal – ou manejar a floresta através de roçadas e desbastes⁸¹, nesse caso, correndo riscos de ter problemas com a legislação ambiental⁸².

Constata-se a presença das espécies arbóreas ameaçadas em todas as paisagens avaliadas. No entanto, a araucária é apenas esparsa ou mesmo rara⁸³, provavelmente por se tratarem de matas oriundas de roças de toco⁸⁴ que evoluíram para capoeiras fechadas sem oferecer condições de luminosidade suficiente para o

⁸⁰ As produtividades dos ervais foram obtidas pelas informações da produção, fornecida pelo agricultor, dividida pela área do erval.

⁸¹ Considera-se desbastes a derrubada de espécies arbóreas em meio ao erval com o objetivo de aumentar a incidência de luz ou aproveitamento de material lenhoso.

⁸² A questão a legislação ambiental e o manejo da erva-mate será discutida na seção 6.5.3.

⁸³ Os critérios da avaliação da frequência das espécies ameaçadas estão no ANEXO III . 6.10.

⁸⁴ Sistema agrícola baseado na agricultura de pousio ou coivara.

desenvolvimento inicial das araucárias. O xaxim está presente em duas situações, uma delas, na mata mais conservada, sendo muito frequente.

Localizam-se principalmente na região do basalto, em solos não aptos para agricultura (n=3, 75%) devido ao relevo forte-ondulado ou montanhoso. Não são utilizadas para pastejo (n= 3) ou no máximo pastejo eventual (n=1). O pastejo eventual normalmente é caracterizado pela soltura do gado em curtos períodos no inverno visando o pastejo principalmente do papão (*nome científico em determinação*), gramínea nativa que se desenvolve bem em ambientes sombreados.

O principal uso refere-se a utilização como reserva legal (n= 4, 100%), a extração da erva-mate é considerada como um dos usos principais em apenas um caso⁸⁵ (25%). A extração da erva-mate aparece como “outros usos” em 75% dos casos (n=3), o mesmo ocorrendo com a lenha para consumo na propriedade.

Pertinente ressaltar que na maioria das propriedades se identificam fisionomias que podem ser classificadas como “Mata”, porém sem a realização do manejo e colheita da erva-mate, como será melhor discutido na seção 6.4.2, dessa forma não sendo descritas nessa pesquisa.

II – ERVAL EM MATA ABERTA

Unidade de Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal em estágio intermediário de conservação (ICF entre 8,0 e 14,5), produção oriunda de árvores nativas sem a presença constante de animais. Tratam-se de áreas que já foram utilizadas como lavouras – normalmente a mais de 20 anos – em processo de regeneração (n= 7, 100%), como capoeirões, todas apresentando diversas intensidades de desbastes.

As sete UPEs identificadas representam 11% das paisagens avaliadas, 5,5% da área e contribuem com 7,1 % da produção.

Os desbastes aliados a roçadas mais frequentes – anuais e bianuais ambas em 43% dessa paisagem – permite maior incidência de luz e conseqüente maior produtividade dos ervais. A média das produtividades atinge 978 kg/ha/ano, variando de 222 a 2.500 kg/ha/ano. Em 43% (n=3) dos casos constatou-se a realização de desbastes recentes, sendo intensos em duas situações, os agricultores sabem das restrições legais, porém consideram justo fazer esse tipo de manejo já que

⁸⁵ Podem existir mais de um uso principal, na maioria das vezes foram encontrados 2 usos principais em cada UPE. Os usos das UPEs é discutido na seção 6.5.7.

conservaram a mata além do previsto da legislação em todos os casos estudados. Não são utilizados agrotóxicos ou adubações.



FIGURA 6.3 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM MATA ABERTA.
Fonte: o autor

As produtividades apresentam grande variação devido, principalmente, a densidade das erveiras que oscila de densa a rala⁸⁶. Constata-se que as maiores densidades – e conseqüente produtividades – aparecem nos ervais originados a partir de taquarais (n= 4), com média de produtividade de 1.357 kg/ha/ano. Nesses casos, em que o agricultor constata uma grande regeneração natural de erva-mate após a roçada do taquaral, existe uma maior preocupação no controle da vegetação arbórea, com priorização da promoção da erva-mate no processo de sucessão florestal, complementada ainda por roçadas mais frequentes, o que resulta nessas maiores produtividades⁸⁷. Em duas situações foram constatados adensamentos que implicam em 5 e 15% da produção total. Na percepção dos agricultores a produção está estável ou aumentando (71%,n=5) e diminuindo em apenas 29% (n=2) dos casos.

Constata-se a presença da araucária em todas as paisagens (100%), variando de esparsa a frequente. A imbuia é presente em 3 situações (43%), sendo frequente em uma delas. O xaxim também está presente em uma das paisagens estudadas.

Ocorrem principalmente na região do basalto (n= 4, 57%), normalmente em áreas com aptidão agrícola apenas regular, devido principalmente a acentuada declividade. Na região sedimentar tendem a se localizar nas antigas “terras de plantar”, ou seja, em áreas mais declivosas.

⁸⁶ Critérios estão descritos no anexo III.6.19.

⁸⁷ A importância dos taquarais na formação dos ervais nativos será discutido na seção 6.4.5.

Não são utilizadas para pastejo (71%, n=5,) ou no máximo para pastejo eventual (29%, n=2), de acordo com o descrito na paisagem anterior. O principal uso é o extrativismo da erva-mate (100%), complementado com a destinação da área como RL (n=2, 29%). Como outros usos são citados a retirada de lenha para uso próprio (n=5, 73%); madeira para uso próprio e pastoreio em 29% dos casos (n=2); coleta de plantas medicinais e apicultura em um caso (14%).

III - ERVAL EM CAÍVA

Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal em estágio intermediário de conservação (ICF entre 16,00 e 10,00), produção oriunda de árvores nativas e presença constante de animais. Tratam-se de áreas historicamente utilizadas de forma consorciada entre produção florestal (erva-mate, madeira e lenha) e produção animal (principalmente bovinos) o que lhes confere um aspecto característico de mata com o solo recoberto com gramíneas rasteiras em forma de pastagem. Importante destacar que todas as paisagens classificadas como “Caívas” apresentam-se como áreas muito heterogêneas, formando um mosaico de áreas mais abertas e áreas mais fechadas, sendo de difícil caracterização mesmo empregando levantamentos fitossociológicos tradicionais. Assim, a classificação das caívas em função de sua cobertura leva em consideração o tipo de cobertura predominante.

As vinte paisagens identificadas representam 30% das paisagens avaliadas, 40,6% da área e contribuem com 22,0 % da produção.



FIGURA 6.4 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM CAÍVA. Fonte: o autor

A presença constante de animais é principalmente de gado bovino pouco intensivo (n=10, 50%) e gado intensivo (n=6, 30%), seguido de associação de gado com carneiros (n=3, 15%) e apenas carneiros (n=1, 15%).

As roçadas são anuais ou bianuais em 60% (n= 12), trianuais em 10% (n=2) e nos 30% restantes são eventuais ou mesmo não realizadas. Todas as paisagens apresentam sinais de desbastes, mas em apenas 20% são recentes, sendo pertinentes as mesmas observações da paisagem “Eral em Mata Aberta”. Assim a luminosidade tende a ser pouco intensa na maior parte da área. Não são utilizados agrotóxicos ou adubações.

As produtividades apresentam enorme variação – 54 a 1.377 kg/ha/ano – com a média das produtividades atingindo apenas 384 kg/ha/ano. Essa variação é uma característica das caívas já que aliam diversas densidades naturais de erveiras, variadas lotações animal e diferentes graus de degradação dos ervais. Constatou-se que três ervais foram originados a partir de taquarais, com uma média de 769 kg/ha/ano – o dobro do média geral da caíva – sendo um deles o erval mais produtivo. Na percepção de 90% dos produtores (n= 18) a produção diminuiu muito nos últimos anos e para 10% está apenas estável, o que é preocupante já que se trata de uma das principais paisagens dos ervais. As causas dessa degradação são apontadas como sendo um excesso de pressão do gado (90% dos entrevistados) e predomínio de erveiras velhas e degradadas devido a falta de regeneração (85% dos entrevistados).

Em apenas um caso foi constatado adensamento já em produção, por outro lado foram constatados novos plantios em 5 casos (25%), tratam-se de pequenos plantios em que o gado foi isolado, apontando para uma maior preocupação na recuperação dos ervais.

Apesar de ser uma paisagem florestal mais aberta e com maior pressão animal, constata-se uma significativa presença de espécies arbóreas ameaçadas. Em todas as paisagens a araucária está presente, sendo frequente em 55% das situações (n=11) e muito frequentes em 10% (n= 2). A imbuia está presente em 90% das paisagens (n= 18), mas, como nas florestas conservadas, em menor densidade, esparsa em 70% e frequente em 20% das paisagens. Ainda, constata-se a ocorrência do sassafrás (*Ocotea odorifera*) em duas situações, sendo as únicas ocorrências dessa pesquisa.

O principal uso é a criação de gado para 95% (n= 19) dos casos, seguida da erva-mate em 60% das situações (n=12), porém sempre acompanhada da citação da produção animal, nesse sentido em 3 situações é citada a criação de carneiros, assim em todas as situações um dos principais usos é a criação animal. Esse é um

fato importante ao se discutir formas de recuperação dos ervais, pois se por um lado a pressão animal é considerada o principal problema da degradação dos ervais, essa criação é considerada o principal uso dessas paisagens. Como outros usos são citados a coleta de pinhões (n=11, 55%), a retirada de lenha para uso próprio (n=9, 45%) e a própria colheita de erva-mate em 35% das paisagens. Aparecem ainda citações referentes a coleta de plantas medicinais e apicultura, ambos em duas situações (10%, n=2).

São de ocorrência típica da região do sedimento e de áreas mais planas, já que estão correlacionadas com remanescentes de criadouros dos faxinais. Apenas uma das paisagens (5%) está na região do basalto. A aptidão agrícola predominante é de excelente (25%, n=4) a boa (55%, n=11) sendo regular nos 20% restantes.

Frente a esse grande potencial agrícola – relevo de baixa declividade, solos profundos e sem pedregosidade – tendem a sofrer pressão para serem convertidas em lavouras, e fica uma pergunta: porque essas áreas não foram convertidas para agricultura⁸⁸ ? A maioria dos agricultores (65%, n=13) responde que o sistema de associação da floresta – com produção de erva-mate, madeira e lenha – e criação de gado era importante para a manutenção das propriedades, sendo mantida até que a legislação impediu a sua conversão. Para 15% dos agricultores o determinante foi a existência de grande quantidade de erva-mate e para o mesmo percentual o motivo deva-se a já ter adquirido a área da forma como está atualmente. Assim, o determinante para que essas áreas fossem assim mantidas é justamente o sistema consorciado florestas e criação animal, um sistema que gera renda aos agricultores e faz parte da cultura local. No entanto, atualmente com a valorização da produção agrícola e conseqüente valorização das terras, essas áreas sofrem forte pressão para conversão, sendo mantidas, além da importância de geração de renda e cultural, pelas restrições da legislação. Mas se por um lado essa legislação protege esses remanescentes, ela é muito restritiva, praticamente não permitindo nenhum manejo, além da colheita da erva-mate, penalizando justamente aqueles que conservaram essas florestas através do uso, o que deveria ser levado em conta na elaboração da legislação e políticas públicas para a área.

⁸⁸ Essa discussão é aprofundada na seção 6.5.2

IV – ERVAL EM CAÍVA ABERTA

Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal, muito semelhante ao “Ervai em Caíva” – diferindo devido a menor cobertura florestal (ICF entre 10,00 e 7,00) –, produção oriunda de árvores nativas e com presença constante de animais.

As sete situações identificadas representam 11% das paisagens avaliadas, 18,0% da área e contribuem com 17,1 % da produção.

A presença constante de animais é principalmente de gado bovino pouco intensivo (n=4, 57%) e intensivo (n=2, 29%), em uma situação é utilizada tanto para gado como para carneiro pouco intensivos.



FIGURA 6.5 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS EM CAÍVA ABERTA.
Fonte: o autor

As roçadas são mais frequentes do que nos “Ervais em Caíva”, sendo em 72% (n=5) dos casos anuais ou a cada dois anos. Apenas dois agricultores (28%) fazem roçadas eventuais. A maior frequência está em função da menor cobertura florestal que implica em maior luminosidade e conseqüente maior desenvolvimento de plantas no sub-bosque, que necessitam serem roçadas principalmente para não prejudicarem as pastagens. Essa maior abertura e frequência de roçadas implicam em maior luminosidade que pode beneficiar o desenvolvimento da erva-mate. Não se observam desbastes recentes indicando que a maior abertura é decorrente de um uso mais intensivo há um tempo mais longo.

A média das produtividades é de 602 kg/ha/ano, também com enorme variação (de 51 a 2.324 kg/ha/ano), valendo os comentários tecidos na UPE “Ervai em Caíva”, salientando que pode-se ponderar, de forma válida para as demais Caívas, que a maior abertura da floresta tem uma ação ambivalente, pois se por um lado representa maior luminosidade o que beneficiaria a produtividade da erva-mate, por outro a maior abertura tende a ser devida a um tempo maior de uso ou uma maior pressão animal o que acarreta em maior degradação da vegetação arbórea, entre elas a erva-mate, e conseqüente menor produtividade do erval. Ainda, a

correlação da produtividade com a lotação animal atual não é um indicador muito confiável, pois ele representa a situação apenas momentânea, seria necessário fazer um estudo em uma série histórica para melhor compreensão da ação dos animais em relação à degradação dos ervais/produtividade. Hanisch et al. (2010), estudando cinco áreas de caívas no PNC, que podem ser enquadradas como caívas abertas ou caívas muito abertas, encontraram uma densidade média de 43,2 erveiras por hectare (plantas com mais do que 5 cm de diâmetro).

Na percepção de 86% dos produtores (n= 6) a produção diminuiu muito nos últimos anos e para apenas um (14%) está estável, muito semelhante ao “Eral em Caíva”. As causas dessa degradação são apontadas como sendo um excesso de pressão do gado (71% dos entrevistados, n=5) e predomínio de erveiras velhas e degradadas devido a falta de regeneração (71% dos entrevistados), outra justificativa foi a realização de podas mal feitas (28%, n=2). Não foram constatados adensamentos ou novos plantios.

O principal uso é a criação de gado para 86% (n= 6) dos casos, seguida da erva-mate em 71% das situações (n=5). Como outros usos são citados a retirada de lenha para uso próprio (n=5, 57%), a coleta de pinhões (n=3, 43%), e a própria colheita de erva-mate (n=2, 29%). Aparecem ainda citações referentes a retirada de palanques (da espécie cerninho – *Curitiba prismatica*) e produção de flores para apicultura, ambas com uma citação. De forma semelhante ao “Eral em Caíva” aparece o problema da degradação dos ervais causada pela pressão do gado frente ao principal uso ser justamente essa atividade.

Vale citar que a caíva aberta mais produtiva (2.324 kg/ha/ano) é oriunda do manejo de um taquaral onde o gado é manejado de forma rotativa, sendo a principal utilidade do gado a limpeza do erval, ainda, dos três ervais mais produtivos, dois deles são oriundos de taquarais. Fica nessa paisagem mais uma vez caracterizada uma forte relação entre ervais produtivos e sua origem em manejo de antigos taquarais, que aparentemente implica na formação de ervais mais densos e conseqüentemente produtivos, devido essa relevância a relação dos taquarais com os ervais é discutida na seção 6.4.5.

Em um dos casos foi constatado o uso de inseticida, de forma frequente, para o controle de lagartas. Não são utilizadas adubações.

Semelhante ao “Eral em Caíva”, apesar de sua maior abertura, em todas as paisagens a araucária está presente, sendo frequente em 43% das situações (n=3),

esparsa no mesmo percentual e em um dos casos é muito frequente. A imbuia está presente em 86% das paisagens (n= 6), com o mesmo percentual (43%) para esparsas e frequentes. Hanisch et al. (2010), em caívas abertas e muito abertas, encontraram uma densidade de 85,4 araucárias e 29,4 imbuias por ha (indivíduos com mais de 5 cm de diâmetro. Números bem significativos considerando que as densidades da Floresta Nacional de Três Barras, que serviram como referencia para “floresta conservada”, apresentam entre 166 a 190 indivíduos de araucária por ha (FUPEF, 1990; ICMBIO, 2010). Hanisch et al. (2010), também concluíram que entre as 52 espécies arbóreas encontradas, a araucária teve o segundo maior Valor de Importância e a imbuia o terceiro⁸⁹, indicando o potencial das caívas em conservar espécies arbóreas ameaçadas de extinção.

Da mesma forma que a UPE “Erval em Caíva”, os Ervais em Caíva Aberta são de ocorrência típica da região do sedimento e de áreas mais planas, já que estão correlacionadas com remanescentes de criadouros dos faxinais. Apenas uma das paisagens (14%) está na região do basalto. A aptidão agrícola predominante é de excelente (n=3, 44%) a boa (n=1, 14%) sendo regular em duas situações (28%) e apta apenas para tração animal em um caso (14%). Essa maior restrição aparece justamente na região do basalto devido a maior declividade e pedregosidade. Frente o grande potencial agrícola – relevo de baixa declividade, solos profundos e sem pedregosidade – tendem a sofrer pressão para serem convertidas em lavouras. Os motivos da não conversão, para 71% dos agricultores (n=5), deve-se a importância do sistema floresta (erva-mate, madeira, lenha) consorciado com o gado, que acabou sendo protegido pela legislação, valendo as mesmas observações feitas na paisagem “Erval em Caíva”. Em apenas um caso a erva-mate, de forma isolada, foi a determinante para a conservação da paisagem florestal.

V – ERVAL EM CAÍVA MUITO ABERTA

Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal mais aberta (ICF entre 5,0 e 7,0), em transição para potreiro, no entanto, no conjunto da área, ainda se enquadra, no mínimo, como em estágio médio de regeneração de acordo com a legislação. Produção oriunda de árvores nativas e presença constante de animais. As pastagens são bem formadas e se destacam na paisagem. Como as demais

⁸⁹ Nesse estudo o Guamirim (*Myrcia* sp.) apresentou o maior Valor de Importância.

caívas são formadas por um mosaico de áreas mais abertas e mais fechadas, o que se acentua nessa paisagem, já que aparecem áreas quase totalmente abertas e algumas áreas um pouco mais fechadas.

As três UPEs identificadas representam 5 % das paisagens avaliadas, 5,5 % da área e contribuem com 6,2% da produção. A média das produtividades atinge 912 kg/ha/ano, mas também são muito variáveis (214 a 1.941 kg/ha/ano).

Nessa pesquisa foram identificados apenas três ervais classificados nessa paisagem, todas com grande semelhança fisionômica – floresta bem aberta, com pequena variação de abertura do dossel (ICF entre 6,0 a 6,5), pastagem bem formada, terreno suave-ondulado de boa aptidão agrícola, araucária frequente –, no entanto com grandes diferenças de manejo e produtividades. Assim não se fará a discussão global da paisagem a partir de médias, mas uma breve descrição de cada um dos casos, que na verdade se mostraram bastantes representativos desse tipo de ervais.



Figura 6.6 – ASPECTO GERAL DE ERVAL EM CAÍVA MUITO ABERTA.

Fonte: o autor

A paisagem com menor produtividade (214 kg/ha/ano) apresenta alta lotação animal, a principal atividade do agricultor é a produção de leite, sendo importante a pastagem produzida pela caíva, o que implica em roçadas anuais. As erveiras recebem adubação química indireta da adubação da pastagem. A área está sendo utilizada a muitos anos com pressão animal alta, as erveiras são ralas e debilitadas. Na percepção do agricultor a produção caiu muito (80%) e tende a se terminar, o erval era denso e foi raleando, o principal motivo seria devido a pressão do gado e às erveiras estarem velhas e sem regeneração. O agricultor não tem intenção de investir na recuperação do erval, pois a principal utilidade da área é a produção leiteira.

A paisagem com maior produtividade (1.941 kg/ha/ano) tem como principal utilidade para o agricultor a produção de erva-mate e em segundo lugar a criação

de carneiros com baixa lotação, a presença de gado é restrita, pois o agricultor considera que o gado estraga muito o erval e que os carneiros ajudam na limpeza da área. A roçada é realizada apenas a cada três anos. A condição das erveiras é boa⁹⁰ e densa. São realizados transplantes de mudas de áreas vizinhas a mais de 25 anos que contribuem com cerca de 40% da produção, tratando-se do único erval com adensamento significativo⁹¹ encontrado nessa pesquisa. Na percepção do agricultor a produtividade tem se mantido constante ao longo dos últimos anos.

O erval com produtividade intermediária (583 kg/ha/ano) apresenta baixa lotação de gado há muitos anos, o principal uso é justamente a produção associada de erva-mate e gado. As roçadas são realizadas a cada dois anos. A condição do erval é boa e a densidade é mediana. O agricultor pretende diminuir ainda mais a lotação animal e fazer adensamento com erva-mate⁹².

Assim, a grande diferença de produtividade parece estar relacionada com lotação animal e consequente densidade e condição dos ervais, independente da paisagem apresentar maior abertura e luminosidade, podendo ser impulsionada pelo adensamento.

Em nenhuma situação foi constatado o uso de agrotóxicos. Uma das paisagens, a menos produtiva, recebe adubação química indireta a partir da adubação das pastagens.

Além dos usos principais como produção de erva-mate e produção animal, foram destacados como outros usos a retirada de lenha para consumo na propriedade (n=3) e coleta de pinhão (n=2).

Apesar da maior abertura da floresta, as araucárias se destacam em todas as paisagens, sendo esparsa, frequente e muito frequente. A imbuia também é presente em todas, sendo esparsa, frequente e frequente. Demonstrando assim, apesar da grande abertura do dossel, um bom potencial para contribuir na manutenção das espécies ameaçadas.

Como as demais caívas, também são de ocorrência típica da região do sedimento e de áreas mais planas, já que estão correlacionadas com

⁹⁰ Critérios estão descritos no anexo III.6.19b.

⁹¹ Erval com adensamento seria aquele que a produção originada a partir de mudas plantadas estaria entre 20 a 50% do total produzido na paisagem. Abaixo de 20% é considerada nativa e acima de 50% como plantada. Como essa foi uma das duas únicas situações encontradas não se utilizou o adensamento como critério de classificação das paisagens.

⁹² Na época da entrevista o agricultor recém tinha adquirido 10.000 mudas de erva-mate para o adensamento da caíva (20,6 ha).

remanescentes de criadouros dos faxinais. O relevo é suave ondulado e os solos profundos e sem pedregosidade, conferindo boa aptidão agrícola em todos os casos estudados. Para dois agricultores, suas áreas não foram transformadas em lavoura devido a importância do sistema de associação da floresta – com produção de erva-mate, madeira e lenha – e criação de gado e posterior proteção legal. Um dos agricultores afirmou que o motivo foi a alta densidade de erva-mate.

VI – ERVAL PLANTADO EM MATA ABERTA

Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal em estágio intermediário de conservação (ICF entre 8,5 e 13,5), produção oriunda de erveiras plantadas que representam mais de 50% da produção total e sem a presença constante de animais. O plantio pode ser marcante na paisagem e ser facilmente percebido ou ser discreto e se confundir com um erval nativo denso.

As três UPEs identificadas representam 5% das paisagens avaliadas, 2,3% da área e contribuem com 5,8% da produção.



FIGURA 6.7 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS PLANTADOS EM MATA ABERTA
Fonte: o autor

Foram identificadas três situações, duas delas em áreas já utilizadas como lavouras, normalmente a mais de 20 anos, em processo de regeneração, com diversas intensidades de desbastes. A outra área era uma caíva em que foram retirados os animais e plantada a erva-mate.

As produtividades podem ser consideradas altas, sendo de 888; 1.363 e 1.592 kg/ha/ano. Se constatou a utilização de agrotóxicos em duas situações. Uma delas com o uso de inseticidas para o controle de lagartas e em duas a utilização de herbicidas. O herbicida é aplicado com pulverizador costal de forma localizada, em áreas mais abertas, onde as gramíneas se desenvolvem melhor. O controle químico é complementado com roçadas. Um dos produtores utiliza adubação orgânica de

forma esporádica. Na percepção de todos os agricultores a produção está aumentando. Esse tipo de UPE pode se constituir em uma boa alternativa para a conservação das florestas e geração de renda, desde que minimizada a utilização de agrotóxicos.

A motivação para o plantio se relaciona à possibilidade de gerar mais renda para uma área sem aptidão agrícola, em um dos casos, situado na região do basalto, ou de gerar mais renda em áreas com cobertura florestal que já apresentavam uma razoável produção de erva-mate. Um dos agricultores argumenta a importância da mata para caracterizar o erval como nativo. Em nenhuma das situações os agricultores tiveram restrições de comercialização pelo fato do erval ser plantado.

As mudas em produção são próprias em um dos casos e próprias e compradas na região nos outros dois casos. Um dos agricultores passou a produzir suas próprias mudas por acreditar que lhe estavam vendendo mudas argentinas⁹³. Todos os agricultores continuam produzindo mudas e ampliando os plantios.

O principal uso da paisagem para os agricultores é a produção da erva-mate, como outros usos foram citados a retirada de lenha para consumo na propriedade (n=2), madeira para uso na propriedade (n=1), coleta de pinhão (n=1) e apicultura (n=1).

Destaca-se a presença de espécies arbóreas ameaçadas em todos os casos. A araucária é esparsa (n=2) ou frequente (n=1), a imbuia é frequente em duas situações e o xaxim é esparsa em outra situação. Essas paisagens demonstram a viabilidade de se conservar a floresta agregando valor à floresta em pé através do plantio da erva-mate.

VII – ERVAL PLANTADO EM CAÍVA ABERTA

Paisagem caracterizada pela fisionomia florestal, conservação florestal intermediária (ICF entre 7 e 10), produção oriunda de erveiras plantadas que representam mais de 50% da produção total e com presença constante de animais. Nas duas situações encontradas a presença das erveiras plantadas é marcante,

⁹³ É comum no PNC a referência a existência de mudas produzidas com sementes “argentinas”, que originam plantas de baixo porte, de florescimento precoce, com folhas amareladas e brilhosas, mais amargas e de aceitação restrita no mercado. Na seção 6.4.6 essa questão é melhor desenvolvida.

ocupam a maior parte do sub-bosque, com as pastagens apresentando menor destaque do que nas demais caívas.



FIGURA 6.8 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS PLANTADOS EM CAÍVAS ABERTAS.

Fonte: o autor

As duas paisagens identificadas representam 3% das paisagens avaliadas, 2,1% da área e contribuem com 10,1% da produção.

A presença de animais é constante, mas em baixa lotação e de forma controlada, já que o principal uso da paisagem é a produção de erva-mate. Em uma delas são criados apenas carneiros e em outra búfalos. Para os agricultores os animais têm a função de ajudar na limpeza do erval e gerar renda extra.

Em uma das situações são realizadas roçadas esporádicas e na outra a cada dois anos. Em uma das paisagens é utilizado inseticida, de forma esporádica, para o controle das lagartas. Não são utilizadas adubações.

As produtividades encontradas foram de 1.041 e de 3.836 kg/ha/ano, sendo que a menor produtividade está relacionada a um erval mais jovem que ainda não atingiu o pico de produção. Na percepção dos agricultores a produção está aumentando. Ambos os plantios foram realizados totalmente com mudas próprias a partir de sementes colhidas na propriedade ou próximas. Em nenhuma das situações os agricultores tiveram restrições de comercialização pelo fato do erval ser plantado.

Destaca-se ainda a presença de espécies arbóreas ameaçadas. Nas duas paisagens a imbuia é presente de forma esparsa, em uma a araucária é frequente e em outra é muito frequente. Essas paisagens demonstram a viabilidade de se conservar a floresta agregando valor à floresta em pé através do plantio da erva-mate.

Ambas as paisagens estão localizadas em áreas de excelente aptidão agrícola e, segundo os proprietários, não foram convertidas para agricultura devido a importância que tinha o sistema integrado entre floresta e criação de gado, tanto no

aspecto econômico quanto cultural. O plantio da erva-mate voltou a tornar as áreas produtivas do ponto de vista econômico.

VIII – ERVAL NATIVO ABERTO – POTREIRO

Paisagem não florestal caracterizada por pastagens bem formadas que recobrem todo o solo, normalmente com árvores esparsas ou formando reboleiras. Difere da Caíva muito aberta por não atingir o estágio médio de regeneração e/ou apresentar mais de 50% da área sem cobertura florestal em que a pastagem recebe insolação direta. Como não é paisagem florestal não se avalia o ICF. Produção oriunda de erveiras nativa e presença constante de animais. Normalmente tratam-se de áreas de mata que foram sendo abertas de forma gradativa visando a produção de pastagens perenes, nas áreas de basalto, ou de caívas que também gradativamente foram sendo mais abertas nas áreas do sedimento.



FIGURA 6.9 – CONTRASTE ENTRE ÁREA CONSIDERADA COMO “CAÍVA”, À ESQUERDA, E “POTREIRO”, À DIREITA. Fonte: o autor

Foram identificadas seis UPEs que representam 9% das paisagens avaliadas, 16,6 % da área e contribuem com 7,4% da produção.

Frente a esse histórico, com a presença constante de gado e longo tempo de utilização, as produtividades tendem a ser baixas, pois os ervais normalmente não estão em boas condições e são ralos, no entanto aparecem exceções. A produtividade varia de 121 a 2.200 kg/ha/ano, com média das produtividades de 714 kg/ha/ano. Das seis paisagens estudadas, quatro apresentam baixas produtividades (261 kg/ha/ano) e duas produtividades altas (1.620 kg/ha/ano) o que justifica uma análise em separado.



FIGURA 6.10 – ASPECTO GERAL DE ERVAIS NATIVOS ABERTOS – POTREIROS
Fonte: o autor

As UPEs com baixas produtividades (n=4) representam a situação mais comum em que a cobertura arbórea foi se degradando – e com ela a erva-mate – frente a priorização do uso da pastagem. A densidade das erveiras é rala e sua condição é de fraca a média. As roçadas são anuais e o principal uso é a criação do gado, outros usos apontados são a coleta de pinhões (n= 4) e a coleta da erva-mate (n= 2). Na percepção dos agricultores a produção tem caído de forma acentuada e os ervais devem se terminar. Contudo, um dos produtores está separando os animais e fazendo adensamento com erva-mate em piquetes.

As UPEs com maiores produtividades (n=2) representam situações particulares. Na maior delas (2.200 kg/ha/ano) a paisagem tem como principal utilidade para o agricultor a produção de erva-mate e em segundo lugar a criação de carneiros com baixa lotação, a presença de gado é restrita, pois o agricultor considera que o gado estraga muito o erval e que os carneiros ajudam na limpeza da área. A roçada é realizada apenas a cada três anos. A condição das erveiras é boa e densa. São realizados transplantes de mudas de áreas vizinhas a mais de 25 anos, que implicam em cerca de 40% da produção, tratando-se do segundo erval com adensamento encontrado nessa pesquisa. Na percepção do agricultor a produtividade tem se mantido constante ao longo dos últimos anos. Na segunda maior produtividade (1.041 kg/ha/ano) trata-se de um potreiro com mediana densidade de erveiras e em média ou boa condição. A área era um taquaral que foi sendo manejada para priorizar a erva-mate e a criação de gado, no entanto, com a presença constante dos animais não houve regeneração e a vegetação arbórea e o erval foram se degradando. As roçadas são bianuais. O agricultor pretende recuperar o erval e já plantou, em área isolada do gado, um pequeno erval.

De forma geral, constata-se a tendência da continuidade da degradação dos ervais, salvo situações onde estão ocorrendo plantios, com o isolamento do acesso dos animais, justamente nas áreas que ainda apresentam boas produções.

Não foi constatado o uso de adubações, em um caso é usado agrotóxico para o controle de lagartas de forma eventual.

Apesar de não se tratar de uma paisagem florestal constata-se uma significativa presença de espécies arbóreas ameaçadas. Em todas as paisagens a araucária está presente, sendo esparsa na maioria das vezes (83 %) e frequente em uma situação. A imbuia também está presente em todas as situações de forma esparsa. Significando que essas espécies foram priorizadas na conservação arbórea da paisagem.

Das seis paisagens estudadas quatro estão na região do sedimento e duas na região do basalto, no entanto, verifica-se que os poteiros, de forma geral, são mais comuns no região do basalto, porém devido a um uso mais intensivo ocorreu uma degradação maior dos ervais e poucos são os poteiros com produção significativa de erva-mate. Na região do sedimento acabam sendo mais significativos na produção da erva-mate, devido a se tratarem de caívas que se transformaram em poteiros. Na região do basalto ocupam áreas montanhosas, com solos rasos e pedregosos, sem aptidão agrícola. Na região do sedimento estão em áreas mais planas, solos profundos e sem pedregosidade, com aptidão excelente (17%) ou boa (50%). Os motivos para as áreas não terem sido convertidas em lavouras deve-se a não aptidão agrícola na região do basalto e a erva-mate e a pastagem serem importantes na região do sedimento.

IX – ERVAL NATIVO ABERTO – DESMATADO

Paisagem não florestal com média a alta densidade de erva-mate em que a vegetação arbórea foi retirada, destacando-se as erveiras nativas e árvores esparsas, o gado tem acesso apenas eventual e as gramíneas e vegetação arbustiva são controladas como o uso de herbicidas. Durante a pesquisa de campo foi encontrada apenas um caso, no entanto foi mantida como um dos tipos de paisagem por se verificar que é um situação não rara e representa uma tendência em agricultores que acreditam que os ervais mais abertos são mais produtivos⁹⁴.

⁹⁴ A influência da abertura dos ervais é melhor discutida na seção 6.4.2.

A paisagem identificada representa 1,5 % das paisagens avaliadas, 1,3% da área e contribui com 4,2 % da produção.



FIGURA 6.11 – ASPECTO GERAL DE ERVAL ABERTO – DESMATADO.
Fonte: o autor

A área avaliada era um taquaral que foi manejado para priorizar a forte regeneração de erva-mate. Após a roçada do taquaral o gado era solto para “pisotear” o material roçado, com o cuidado para que a lotação não comprometesse a regeneração de erva-mate que surgiu no local. As erveiras e outras espécies arbóreas cresceram e formaram um ambiente florestal. Com o passar do tempo o agricultor intensificou o desbaste, deixando apenas as erveiras e algumas árvores, entre elas muitas ameaçadas de extinção com receio da legislação. Há alguns anos diminuiu a lotação do gado que agora só tem acesso eventual.

A produtividade pode ser considerada boa, atingindo 1.822 kg/ha/ano, pois o erval é denso, as erveiras estão em boas condições e as condições de luminosidade favorecem o crescimento. No entanto, são utilizados herbicidas e inseticidas para o controle de lagartas. Até o momento o agricultor não encontrou restrições para a venda da produção, mesmo em se tratando de um erval a pleno sol. Na percepção do agricultor a produção tem se mantido constante.

Verifica-se a presença de araucária e imbuia de forma esparsa ao longo da área. Trata-se de uma área de excelente aptidão agrícola – relevo plano, solo profundo, sem pedregosidade – em uma comunidade de forte agricultura, que não foi convertida para o uso agrícola devido ao denso erval formado. O agricultor pretende manter e adensar o erval.

X – ERVAL NATIVO ABERTO – LAVOURAS

Paisagem formada por áreas de lavoura anual que apresentam erveiras nativas remanescentes, de forma dispersa ou em reboleiras, sem presença constante de animais. Essa é uma paisagem frequente em todo o Planalto Norte, no

entanto em apenas uma das propriedades estudadas a produção de erva atingiu mais de 20% da produção total, critério utilizado para descrever uma paisagem. Assim, é provável que, de forma geral, apesar de ser uma paisagem muito frequente a sua contribuição para a produção regional de erva-mate seja pequena.

A paisagem identificada representa 1,5 % das paisagens avaliadas, 0,9 % da área e contribui com 0,3 % da produção.



FIGURA 6.12 – ASPECTO GERAL DE ERVAL NATIVO ABERTO – LAVOURAS

Fonte: o autor

Esses ervais acabam recebendo, de forma indireta, praticamente os mesmos manejos realizados na lavoura. Na área estudada são aplicados herbicidas, calagem e adubação química. As erveiras apresentam boas condições, mas apresentam baixa densidade, já que as erveiras decadentes são gradativamente retiradas para facilitar as operações agrícolas. A produtividade atinge apenas 173 kg/ha/ano e, de acordo com o produtor, tem diminuído ao longo dos anos.

Não se constatou a presença de espécies arbóreas ameaçada, sendo a erva-mate a única espécie arbórea da paisagem. Apesar de se tratar de um erval a pleno sol, não apresentou problemas de comercialização da erva-mate como nativa.

XI – ERVAL PLANTADO SOMBREADO

Paisagem caracterizada pelas erveiras plantadas, com árvores esparsas em toda a área, porém não caracterizando cobertura florestal (não atingindo os critérios que atinjam o estágio médio de regeneração), sem a presença constante de animais. Trata-se de plantios em áreas de capoeira nova ou em locais onde foram deixadas muitas árvores para o sombreamento.

As duas situações identificadas representam 3 % das paisagens avaliadas, 0,9% da área e contribuem com 4,2 % da produção.



FIGURA 6.13 – ASPECTO GERAL DE ERVAL PLANTADO SOMBREADO

Fonte:: o autor

Foram identificadas duas UPEs, com produtividades de 2.000 e 5.000 kg/ha/ano. A produtividade mais baixa é referente a um erval jovem que ainda não atingiu o pico de produção. Não são utilizadas adubações, mas em uma paisagem são aplicadas inseticidas para o controle de lagartas e em outra é utilizado herbicida. A utilização do herbicida é complementada com roçadas a cada dois anos e na outra área a limpeza é feita pelos suínos que são criados junto ao erval⁹⁵.

Na percepção dos agricultores a produção está aumentando no erval jovem e é estável no erval mais antigo. No plantio mais jovem, os plantios continuam. As mudas mais antigas foram compradas no município e as mudas novas são produzidas pelo agricultor com sementes da propriedade, pois considera as mudas compradas não adequadas para a região, apontando inclusive mudas consideradas por ele como “argentinas” que apresentam péssimo desenvolvimento.

Mesmo se tratando de plantios, nas duas situações a araucária está presente de forma esparsa e em uma a imbuia também aparece na mesma frequência.

Os agricultores tem comercializado a produção como nativa, um dos produtores cita que nas primeiras vendas os compradores questionaram se a produção poderia ser considerada como tal, porém posteriormente não enfrentou mais restrições. Ambos os agricultores valorizam a presença das árvores com o objetivo do plantio ficar mais próximo do padrão de ervais nativos e assim não sofrer possíveis futuras restrições comerciais.

⁹⁵ O erval é pequeno, com área aproximada de 0,3 ha, todo cercado com vários arames e tábuas para impedir a saída dos suínos que são criados soltos nessa área. Trata-se de uma situação muito particular e por esse motivo foi incluído junto ao “Erval Plantado Sombreado” apesar dos critérios de classificação indicar que essa paisagem não possui presença constante de animais, pois a referência aos animais nessa pesquisa está centrada nos bovinos e ovinos.

Uma das paisagens está na região do basalto, em relevo montanhoso, com pedregosidade, aptidão agrícola restrita, viável apenas para tração animal. A outra está na região do sedimento, em terreno plano, com excelente aptidão agrícola.

XII – ERVAL PLANTADO ABERTO

Unidade de Paisagem caracterizada por erveiras plantadas, normalmente com alinhamento perceptível, podendo apresentar outras árvores esparsas ou em reboleiras. Sem presença constante de animais e não associada à agricultura.

As seis UPEs identificadas representam 9% das paisagens avaliadas, 2,1% da área e contribuem com 12,6% da produção, indicando produtividades mais elevadas.

Foram identificadas seis situações, com média das produtividades de 3.626 kg/ha/ano, variando entre 1.600 a 8.264 kg/ha/ano. As produtividades mais baixas referem-se a plantios mais jovens que ainda não atingiram o pico de produção. Em apenas uma das situações é utilizada adubação química de forma esporádica. No entanto, são utilizados agrotóxicos em 100% das paisagens (n=6). Em duas delas (33%) se utiliza herbicida e nas outras quatro (67%) herbicidas e inseticidas para o controle de lagartas. As limpezas, através de aplicação de herbicidas e/ou roçadas, são anuais. Na percepção dos agricultores a produção está aumentando nos ervais jovens e estável nos ervais mais antigos.



FIGURA 6.14 – ASPECTO GERAL DE ERVAL PLANTADO ABERTO.
Fonte: o autor

As mudas utilizadas foram compradas na região em 67% das situações, produzidas na propriedade em um caso e parte produzida na propriedade e parte comprada na região em outro caso. Dois agricultores continuam produzindo mudas e fazendo novos plantios.

Interessante destacar que apesar de se tratar de plantio aberto, os agricultores preservaram algumas árvores ao longo da paisagem, muitas delas

espécies ameaçadas. A araucária esta presente em 67% das situações (n=4), em três de forma esparsa e em uma de forma frequente. A imbuia está presente, de forma esparsa, em apenas uma situação.

Apesar de se tratar de ervais plantados a céu aberto os agricultores relatam que vendem a erva ao mesmo preço da nativa. Três dos agricultores (50%) relataram que já sofreram questionamentos dos compradores. Desses, dois relatam que devido a terem volumes maiores de erva-mate nativa a produção acaba sendo incorporada como nativa. Outro agricultor, que tem apenas a erva-mate plantada, argumenta que teve questionamentos, porém como não utiliza adubações, as mudas são oriundas de árvores nativas e existem araucárias espalhadas por toda a área, a produção sempre passa como nativa. Esse assunto será melhor discutido no item que aborda a comercialização e caracterização da produção.

Duas paisagens (23%) estão na região do basalto em áreas montanhosas e restritas para a agricultura. As demais (67%) estão em áreas de sedimento, em terrenos mais planos e de aptidão predominantemente excelente para a agricultura.

XIII – ERVAL PLANTADO ABERTO COM LAVOURAS

Unidade de Paisagem caracterizada por ervaíras plantadas em associação com lavouras anuais, normalmente com alinhamento perceptível, sem a presença constante de animais, podendo apresentar árvores isoladas dispersas pela área.



FIGURA 6.15 – ASPECTO GERAL DE ERVAL NATIVO ABERTO COM AGRICULTURA
Fonte: o autor

Foram identificadas quatro UPEs que representam 6% das paisagens avaliadas, 0,6 % da área e contribuem com 2,64 % da produção.

A média das produtividades é de 2.841 kg/ha/ano, variando entre 666 a 6.333 kg/ha/ano. As produtividades mais baixas referem-se a plantios mais jovens

que ainda não atingiram o pico de produção. Na percepção dos agricultores a produção está aumentando nos ervais jovens sendo estável nos ervais mais antigos.

Não são utilizadas adubações diretas, mas em todas as paisagens as erveiras recebem adubações indiretas aplicadas nas lavouras anuais, sendo química em três situações (75%) e orgânica em outra (25%), sendo essa uma propriedade agroecológica. Não são utilizados inseticidas, mas em três situações, com exceção da propriedade agroecológica, são utilizados herbicidas, também em decorrência do manejo aplicado nas lavouras anuais.

As mudas utilizadas foram compradas na região em duas situações, sendo próprias em uma e na outra, parte foi comprada no município e parte são transplantes de mudas das matas vizinhas. Um dos agricultores continua produzindo mudas para comercialização e ampliação dos plantios.

A araucária está presente de forma esparsa em apenas duas situações e a imbuia, também esparsa, em uma situação.

Assim, como na paisagem anterior, apesar de se tratar de ervais plantados a céu aberto os agricultores relatam que vendem a erva plantada ao mesmo preço da nativa. Apenas um dos agricultores relatou que já sofreu questionamento dos compradores, no entanto devido a ter volumes maiores de erva nativa, a produção acabou sendo incorporada como nativa. Esse assunto será melhor discutido no item que aborda a comercialização e caracterização da produção.

Três paisagens (75%) estão na região do basalto em áreas declivosas que apresentam restrições para a agricultura mecanizada, sendo mais apta ao manejo com tração animal. A paisagem localizada na região do sedimento apresenta boa aptidão agrícola

Vale destacar que a propriedade agroecológica apresenta um sistema agroflorestal mais diversificado. A área de apenas 2,4 ha é intensamente utilizada para a produção agrícola de milho verde, abóbora, mandioca e outros produtos comercializados com certificação orgânica, que representam 48% da renda total da propriedade, ao mesmo tempo que erva-mate também representa grande importância econômica, pois contribui com 20% da renda total. Ainda, a área apresenta árvores frutíferas, cana-de-açúcar, araucárias e bracatingas. Assim poderia ser classificada como uma paisagem específica, no entanto, apesar dessas particularidades, trata-se de uma situação rara no Planalto Norte, assim foi incluída

na presente classificação de paisagem, ressaltando-se que se trata de uma promissora forma de manejo para a região.



FIGURA 6.16 – ASPECTO GERAL DE “ERVAL PLANTADO COM LAVOURAS” EM SISTEMA AGROFLORESTAL DIVERSIFICADO. Fonte: o autor

6.2.2 Aspectos gerais das Unidades de Paisagem dos Ervais

A figura 6.17 procura representar um perfil geral das UP de ervais nativos e plantados, a medida que a cobertura florestal vai diminuindo.

O quadro 6.5 apresenta alguns dos dados gerais das 13 UPEs identificadas que foram comentados ao longo da seção anterior: número de UPEs identificadas; área total, área média, produção total anual, produção média anual, média das produtividades e ICF médio de cada grupo de UPEs.

Apesar dessa pesquisa não ter como objetivo obter ou fornecer dados estatísticos de forma a representar a realidade do PNC, conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, os dados podem indicar uma tendência encontrada quanto a forma em que se apresentam os ervais dessa região. Vale destacar que a transição de uma UPE para outra é gradual, muitas vezes de difícil separação e, ainda, que as UPEs apresentam grande diversidade interna quanto à sua fisionomia muitas vezes formando mosaicos, sendo representadas a partir da situação mais comum.

A principal UPE são as caívas, sendo que os três tipos nativos (UPEs 3, 4 e 5), totalizam 30 situações encontradas que representam 45,45% do número de UPEs; ocupam 64,11% das áreas e contribuem com 45,29% da produção

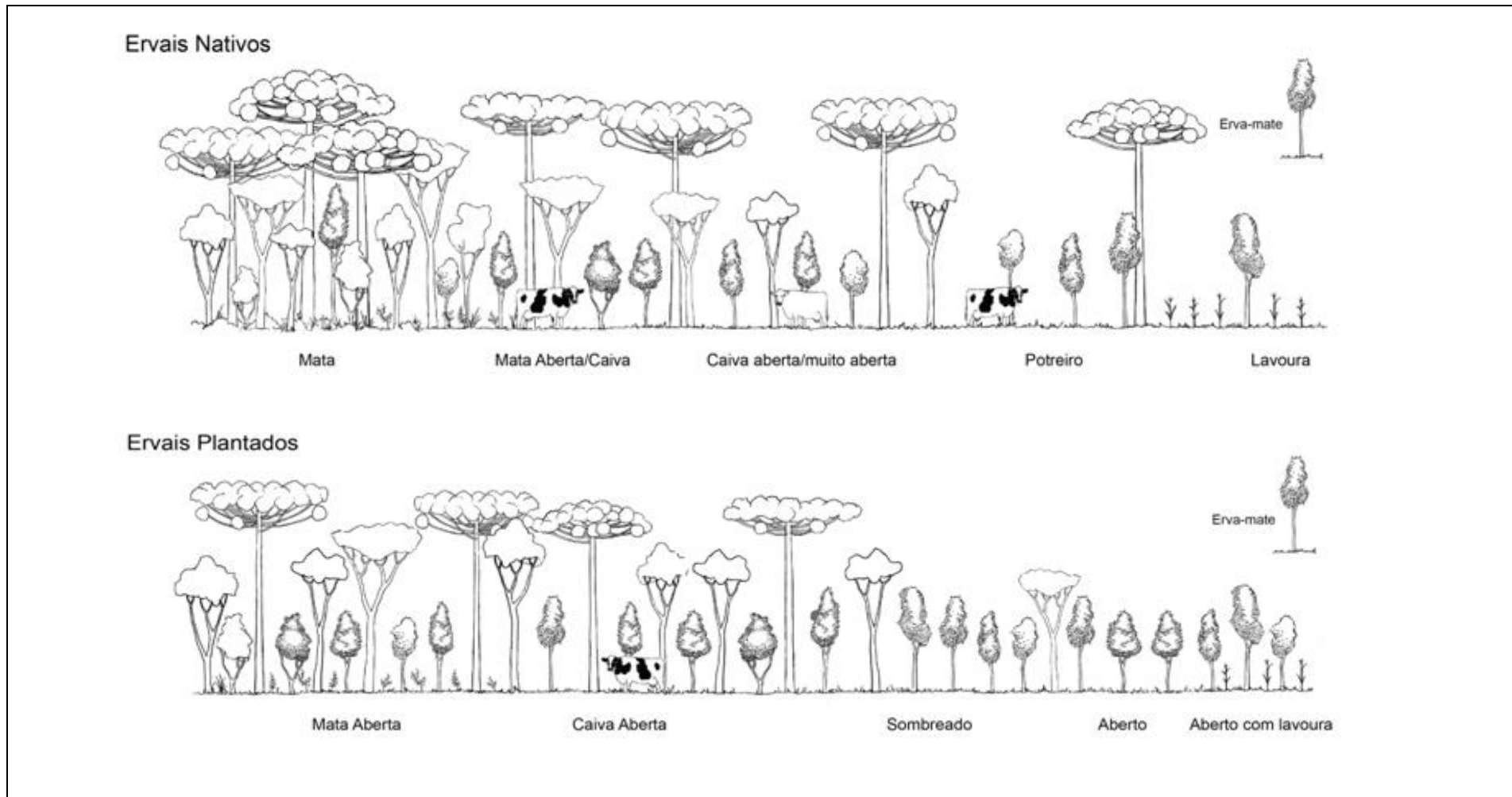


FIGURA 6.17 – PERFIL DAS UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS NATIVOS E PLANTADOS

Fonte: elaborada pelo autor Desenho: Robson Neves Michel.

pesquisada. Somando-se a UPE 7, Erval Plantado em Caíva (2 situações), se atinge uma contribuição de 48,48% do número de UPEs, 66,25% da área e 55,43 % da produção. Confirma-se assim a importância desse tipo de paisagem para a produção de erva-mate no PNC.

QUADRO 6.5 – UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS IDENTIFICADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE E RESPECTIVAS QUANTIDADES, ÁREA TOTAL, ÁREA MÉDIA, PRODUÇÃO DE ERVA-MATE, MÉDIA DAS PRODUTIVIDADES E ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL MÉDIO.

Unidade de Paisagem	QT*	Área total (ha)	Área média (ha)	Produção total (Kg)	Produção média por UPE (Kg)	Média das Produtividades (Kg/ha/ano)	ICF médio
1. Erval em Mata	04	19,3	4,82	3.432	858	176	17,37
2. Erval em Mata Aberta	07	31,3	4,47	23.006	3.287	978	11,71
3. Erval em Caíva	20	229,1	11,45	71.558	3.577	384	12,17
4. Erval em Caíva Aberta	07	101,6	14,51	55.732	7.962	602	08,28
5. Erval em Caíva Muito Aberta	03	31,0	10,33	20.100	6.700	912	06,16
6. Erval Plantado em Mata Aberta	03	13,3	04,43	18.933	6.311	1.281	11,16
7. Erval Plantado em Caíva Aberta	02	12,1	06,05	33.000	16.500	2.439	08,25
8. Erval Nativo Aberto - Potreiro	06	93,8	15,63	24.075	4.013	714	00
9. Erval Nativo Aberto - Lavoura	01	05,0	05,00	866	866	173	00
10. Erval Nativo Aberto - Desmatado	01	07,3	07,30	13.666	13.666	1.822	00
11. Erval Plantado Sombreado	02	05,3	02,65	11.500	5.750	3.000	00
12. Erval Plantado Aberto	06	11,9	01,98	40.966	6.828	3.626	00
13. Erval Plantado Aberto com lavouras	04	03,2	00,80	8.593	2148	2.841	00
Totais	66	564,2	8,55	325.427	577		

* Quantidade de UPEs encontradas.

As UPEs consideradas como florestais (UPEs 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7) totalizam 46 situações que representam 69,70% do número total de UPEs; ocupam 77,58% da área e contribuem com 69,38% da produção estudada. Confirma-se também a importância da produção da erva-mate em ambientes florestais no PNC. A figura 6.18 procura ilustrar as contribuições das paisagens florestais e não florestais.

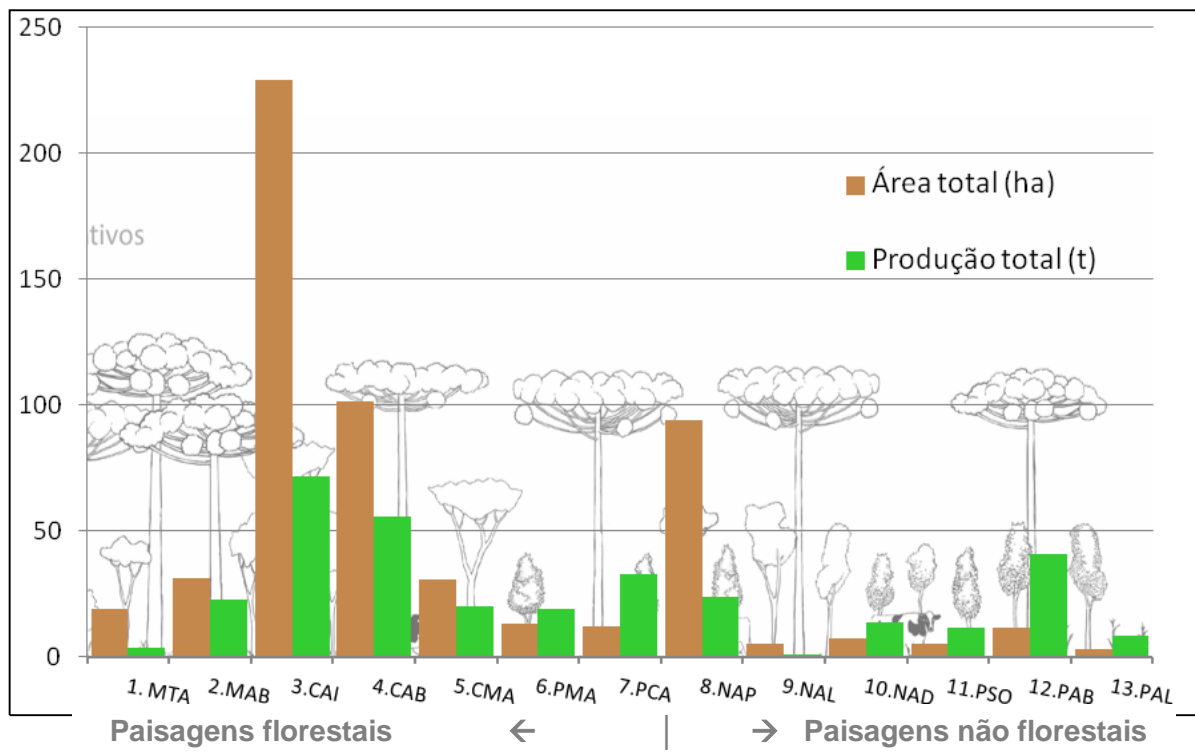


FIGURA 6.18 – ÁREA (ha) E PRODUÇÃO TOTAL (t) DE ERVA-MATE DE ACORDO COM AS DIFERENTES UNIDADES DE PAISAGEM DOS ERVAIS.

As UPEs em que a erva-mate é nativa (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10), totalizam 49 situações, representando 74,25% do número de UPEs; ocupam 91,89% da área e totalizam 65,28% da produção estudada. Como o PNC é destacado pela sua produção de mate nativo o percentual de área está dentro do esperado, mas o de produção estaria abaixo⁹⁶.

Porém, a definição do que é uma erva-mate nativa é um problema que se discute mais adiante, pois os plantios em áreas florestais tendem a ser considerados nativos, dessa forma, considerando-se no somatório do parágrafo anterior as UPEs de plantios em matas e caívas (UPEs 6 e 7), a área ocupada passa a ser de 96,39%

⁹⁶ A percentual de contribuição da produção de erva-mate nativa em relação à produção total do PNC seria de 93% de acordo com as estimativas da PEVS-IBGE (safra 2011) e de 71% segundo o censo agropecuário do IBGE de 2006, conforme exposto nos quadros 6.3 e 6.4)

e a produção de 81,24%, mais próxima aos dados oficiais e, assim, confirmando a característica do PNC como produtor de erva-mate nativa. Vale novamente ressaltar as limitações estatísticas dessa tese, pois a amostragem foi direcionada para justamente abranger os poucos ervais plantados não florestais, portanto com o risco de superestimar os ervais plantados. Ainda, a pesquisa se restringiu a agricultores familiares, ficando de fora médios e grandes produtores, a grande maioria, produtores de erva-mate nativa, que elevariam o percentual de contribuição de erva-mate nativa no PNC.

Nessa seção o objetivo principal foi a descrição geral das UPEs encontradas. Nas próximas seções, tendo como base as UPEs, muitas vezes organizadas em grupos de UPEs semelhantes com o objetivo de não dispersar a discussão, se discute de forma mais aprofundada os significados do mate, os manejos realizados e a relação com a conservação ambiental.

6.3 OS SIGNIFICADOS DO MATE: ENTRE A ECONOMIA E A CULTURA

Após a descrição das paisagens do mate, nessa seção se discute a erva-mate a partir das propriedades dos agricultores, tendo como referencia grupos de paisagens semelhantes de ervais. Para melhor situar o leitor, inicialmente é apresentada uma caracterização geral dos agricultores/propriedades pesquisadas, em seguida são discutidos os aspectos relacionados à economia e à cultura.

6.3.1 Caracterização geral das propriedades pesquisadas

De acordo com o exposto na Metodologia foram pesquisadas somente propriedades que se enquadrassem como de agricultores familiares, totalizando 40 famílias, sendo 29 (72,5%) na região sedimentar – região mais representativa do PNC – e 11 (27,5%) na região do basalto.

A área média geral das propriedades ficou em 35,58 ha, sendo de 31,73 ha na região sedimentar e de 45,63 ha na região do basalto, no entanto com uma grande variação no tamanho (de 4,0 a 111,3 ha). Dessa forma abarcando a diversidade de tamanhos de propriedades de região, mas com concentração em propriedades menores do que 50,0 ha, que totalizam 75% das propriedades

pesquisadas, o que indica uma boa representação da agricultura familiar da região⁹⁷ (Quadro 6.6).

As famílias pesquisadas são pequenas, em média com 2,31 pessoas entre 16 e 60 anos com dedicação integral às atividades da propriedade, ou seja, basicamente apenas um casal jovem sem filhos maiores de 16 anos, ou casal idoso em que a maioria dos filhos já saiu da propriedade. O que revela pouca disponibilidade de mão de obra nas famílias.

QUADRO 6.6 – NÚMERO E ÁREAS TOTAIS E POR REGIÃO (ha) DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Parâmetro	Total	Região Sedimentar	Região do Basalto
Número de propriedades	40	29	11
Área média (ha)	35,58	31,73	45,63
0 – 10 ha (nº propriedades)	05	4	1
10 – 20 ha	06	5	1
20 – 30 ha	10	6	4
30 – 50 ha	09	8	1
50 -100 ha	08	6	2
+ 100 ha	02	0	2
0 - 50 ha	30 (75,0%)	23 (72,4%)	7 (63,6%)
+ 50 ha	10	6	4

As principais atividades dos agricultores entrevistados estão expostas no quadro 6.7. Foi utilizado como critério considerar as atividades que contribuem com mais de 30% da renda bruta total. Quando nenhuma atividade atinge 30% o sistema é considerado “diversificado” e nesse caso são consideradas as atividades que contribuem com mais de 20% da renda bruta total.

Observa-se que a principal atividade é a produção de fumo, de forma isolada em dez situações e em conjunto com o leite e grãos em mais seis, totalizando dezesseis situações, 40% do total de propriedades. A produção de fumo se concentra totalmente na região do sedimento, nesse caso representando 55% das propriedades dessa região⁹⁸. O leite participa como atividade principal em três situações e de forma associada em outras nove, totalizando doze situações, 27,5%

⁹⁷ Propriedades com tamanho até 50,0 ha tem sido utilizadas historicamente como referencia para representar os agricultores familiares, ou a tempos atrás, os pequenos agricultores da região (ICMBIO, 2010).

⁹⁸ Os extensionistas entrevistados da Epagri dos municípios da região do basalto, Timbó Grande e Porto União, confirmam que a produção defumo nesses municípios é inexpressiva.

do total de propriedades. O cultivo de grãos é atividade principal em apenas uma situação, mas de forma associada em outras nove, totalizando dez situações, 25% do total de propriedades. Os sistemas diversificados aparecem em cinco situações, 12,5% do total de propriedades. Tanto a agroecologia⁹⁹ como a aposentadoria aparecem de forma isolada em uma situação e de forma associada em mais duas, assim cada uma dessas atividades totaliza participação em 7,5% das propriedades. A erva-mate aparece como uma das atividades principais em apenas uma propriedade, ou seja, 2,5% do total de propriedades.

QUADRO 6.7 – PRINCIPAIS ATIVIDADES GERADORAS DE RENDA DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Atividade principal	Total	Região sedimentar	Região do basalto
Agroecologia	1	0	1
Agroecologia e aposentadoria	1	0	1
Apicultura	1	1	0
Aposentadoria	1	1	0
Arrendamento	1	1	0
Carneiros e Agroecologia	1	0	1
Diversificado	5	3	2
Erva-mate e Arrendamento	1	1	0
Grãos e Gado	2	0	2
Fumo	10	10	0
Fumo e Leite	3	3	0
Fumo e Grãos	3	3	0
Leite	3	3	0
Leite e Grãos	4	2	2
Leite e Aposentadoria	1	0	1
Grãos	1	1	0
Suínos e Leite	1	0	1

Vale destacar que entre os cinco sistemas diversificados, considerando as atividades que contribuem com mais de 20% e menos de 30% da renda bruta, aparecem a erva-mate em quatro casos (Quadro 6.8). Assim a erva-mate está entre as atividades que contribuem em mais de 30% da renda bruta total em uma

⁹⁹ Considera-se “agroecologia” como rendas oriundas de processos agroecológicos ou orgânicos de produção, certificados na região pela Rede Ecológica de Certificação Participativa.

propriedade e em outras quatro contribui entre 20% e 30% da renda bruta. Dessa forma a erva-mate aparece como atividade importante na geração da renda bruta total em cinco propriedades, ou 12,5% do total de propriedades.

QUADRO 6.8 – RELAÇÃO DAS ATIVIDADES QUE CONTRIBUEM COM MAIS DE 20% DA RENDA BRUTA TOTAL NOS CINCO SISTEMAS DIVERSIFICADOS IDENTIFICADOS NA PESQUISA.

Atividades e contribuição percentual na renda bruta total (%)
1. Arrendamento (27); Agroecologia (20); Gado (21)
2. Aposentadoria (29); Grãos (29); Erva-mate (22)
3. Erva-mate (28); Aposentadoria (28); Arrendamento (26)
4. Gado (29); Erva-mate (22); Aposentadoria (21)
5. Gado (29); Erva-mate (23); Grãos (22)

6.3.2. A perda da importância econômica nas comunidades e propriedades

Na região do PNC a erva-mate tende a ser destacada como uma atividade típica, que caracteriza a região. Porém, sua importância, muitas vezes analisada apenas do ponto de vista econômico, é relegada em Diagnósticos Regionais ou Planos de Desenvolvimento Municipais. De qualquer forma, geralmente é considerada presente na maioria das propriedades do PNC, no entanto aparecem contradições mesmo a essa informação, conforme visto no capítulo 6 ao se analisar os dados dos censos agropecuários do IBGE¹⁰⁰.

Do ponto de vista econômico, frente as entrevistas com os agricultores, fica evidente que a erva-mate perdeu grande parte de sua importância econômica, pois a safra da região que antigamente, até o início da década de setenta, era a safra da erva-mate, atualmente passou a ser a safra principalmente do fumo, dos grãos ou do leite.

Antigamente a safra dos colonos era a erva [...] O mercado de Irineópolis se agitava era na época da colheita da erva-mate [...] Agora a safra é o fumo. (Agricultor 35).

¹⁰⁰ Conforme o Quadro 6.5 o censo agropecuário de 1995 apontava que no PNC apenas 25,9% dos estabelecimentos agropecuários teriam produção de erva-mate; o censo de 2006 aponta um percentual ainda menor de apenas 5,3%, porém se tece questionamentos a esses números.

A seguir se discute essa perda da importância econômica, inicialmente em nível de comunidade e na sequência em nível de propriedade.

Nas comunidades

Na percepção dos agricultores ocorreu e está ocorrendo uma grande diminuição da produção e importância econômica da erva-mate nas comunidades, pois para 90% dos entrevistados a produção diminuiu muito e para 10% está diminuindo.

Vinte e um agricultores chegaram a quantificar essa diminuição, sendo que 72% acreditam que a produção caiu cerca de 80 a 90% e para o restante a redução estaria entre 60 e 70%. Para melhor ilustrar essa situação, em algumas entrevistas foi solicitado para que os agricultores indicassem o número de agricultores familiares que tem renda importante a partir da erva-mate em relação ao número total de agricultores na comunidade. O quadro 6.9 apresenta esses dados a partir de onze comunidades.

QUADRO 6.9 – NÚMERO TOTAL DE AGRICULTORES, NÚMERO E PERCENTAGEM (%) DE AGRICULTORES QUE TEM RENDA IMPORTANTE COM A COMERCIALIZAÇÃO DA ERVA-MATE EM ONZE COMUNIDADES PESQUISADAS,

Agricultores na comunidade	Agricultores com renda importante na erva-mate (percentagem desses na comunidade)
180	15 (8%)
120	3 (2%)
80	0
80	0
60	3 (5%)
60	3 (5%)
50	0
50	0
30	1 (3%)
30	0
28	1 (3%)

Assim, a percepção da existência de poucos agricultores com volumes expressivos de comercialização de erva-mate, reforça a percepção da diminuição da produção nas comunidades. No entanto, visando políticas públicas para o setor e futuros programas de apoio ao desenvolvimento da produção de erva-mate, assim

como para o processo de IG, seria necessário fazer uma pesquisa mais aprofundada que contemple tanto aspectos qualitativos quanto quantitativos, nesse caso fazendo uma pesquisa com um maior número de entrevistados e uma amostragem estratificada junto aos agricultores familiares do PNC. Essa diminuição da produção juntos aos agricultores familiares, fez com que nessa pesquisa a amostragem tivesse que ser orientada para atingir segmentos com maiores produções, conforme descrito no capítulo da metodologia.

Em relação a essa diminuição da produção nas comunidades, um dos entrevistados declara que,

Aqui tudo era um erval na época dos pais, mas foi se acabando [...] Quando recebi a terra por herança, quase não tinha mais erva-mate [...] Era muita criação, a terra socada [...] Quando os barbaquás se acabaram vendiam (a erva-mate) para os tarefeiros (“no pé”), podavam de qualquer jeito, fora de época. A erva foi ficando velha, se terminando [...] Com a chegada do calcário o que era o criadouro virou lavoura e mais erva se terminou [...] (Agricultor 10).

A declaração desse agricultor de Major Vieira ilustra bem os fatores que os agricultores citam como os principais responsáveis pela diminuição da produção da erva-mate, apresentados no quadro 6.10.

QUADRO 6.10 – PRINCIPAIS FATORES QUE LEVARAM A DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS COMUNIDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Principais motivos para a queda da produção de erva-mate na comunidade	% de agricultores que opinaram
Conversão de ervais em lavouras	76
Muita pressão de gado	68
Árvores velhas e sem renovação	55
Podas mal feita	21
Divisão das propriedades (intensificação do uso)	21
Manejo inadequado	21
Plantio de pínus e eucalipto	08
Ataque de broca	06

Nota: o agricultor pode citar mais de um motivo

Outros dois depoimentos ajudam a ilustrar esses fatores,

Aqui na Ruthes tinha erva que se entrava com a carroça e se escondia, só via erva e mais erva [...] Hoje é só soja. (Agricultor 06).

Antes era tudo cheio de erva, aqui (perto da igreja) era tudo cheio de erva, lá em casa não dava para virar a carroça, tinha que achar um virador [...] Acho que a erva também tem um tempo de vida, uns 60 anos, e se acaba, o gado pisoteia, estraga muito e não deixa vir a erva nova [...] (Agricultor 32).

Pode-se considerar que as principais causas da queda da produção, na percepção dos agricultores, estão relacionadas à abertura de novas áreas para agricultura (76%) e ao esgotamento dos ervais nativos frente a uma forte pressão do gado (68%) e falta de renovação do erval (55%). Na medida em que a erva perde importância econômica os agricultores tendem a descuidar com os manejos e se agrava ainda mais a situação (podas mal feita, menos roçadas, ataque de brocas). Vale comentar que apesar de pouco destacado pelos agricultores, a divisão das propriedades parece ter um papel importante, pois acaba intensificado o uso da terra, o que implica em maior pressão do gado sobre os ervais nativos, agravado ainda pela queda dos criadouros comunitários.

Em 70 a lei proibiu criar os bichos soltos, caiu o criadouro, muita criação, pouco lugar, muito pisoteio [...] Aqui tinha erva que não dava para andar de carroça, foi se terminando. (Agricultor 15).

A percepção da queda da produção frente a conversão de ervais em lavouras encontra respaldo nos dados estatísticos dos censos agropecuários do IBGE. Ao se comparar a variação da utilização das terras do PNC no período 1985-2006 (Figura 6.19) verifica-se que houve um aumento de aproximadamente 76% das áreas de lavouras e esse avanço da agricultura se deu principalmente sobre áreas de pastagens nativas, que nesse caso tiveram uma redução de 57% de sua área¹⁰¹.

Talvez essa situação possa explicar a diminuição da produção de erva-mate, pois, como apontado anteriormente, a maioria das áreas de pastagens nativas são justamente “caívas”, importante paisagem de produção de erva-mate, que ao serem convertidas em lavouras implicaram em redução da produção de mate no PNC. Essa correlação entre áreas de pastagens nativas (caívas) e produção de erva-mate fica reforçada ao se analisar que no período 1985-1995 a redução de pastagem nativa foi de apenas 8% e a produção de erva-mate ficou praticamente inalterada, no

¹⁰¹ Ressalta-se que os dados referentes a utilização das terras é baseada em informações fornecidas pelos proprietários, por ocasião das entrevistas dos censos, e não em imagens.

entanto no período 1985-1995 a redução de pastagem nativa foi de apenas 8% e a produção de erva-mate ficou praticamente inalterada, já no período 1995-2006 a

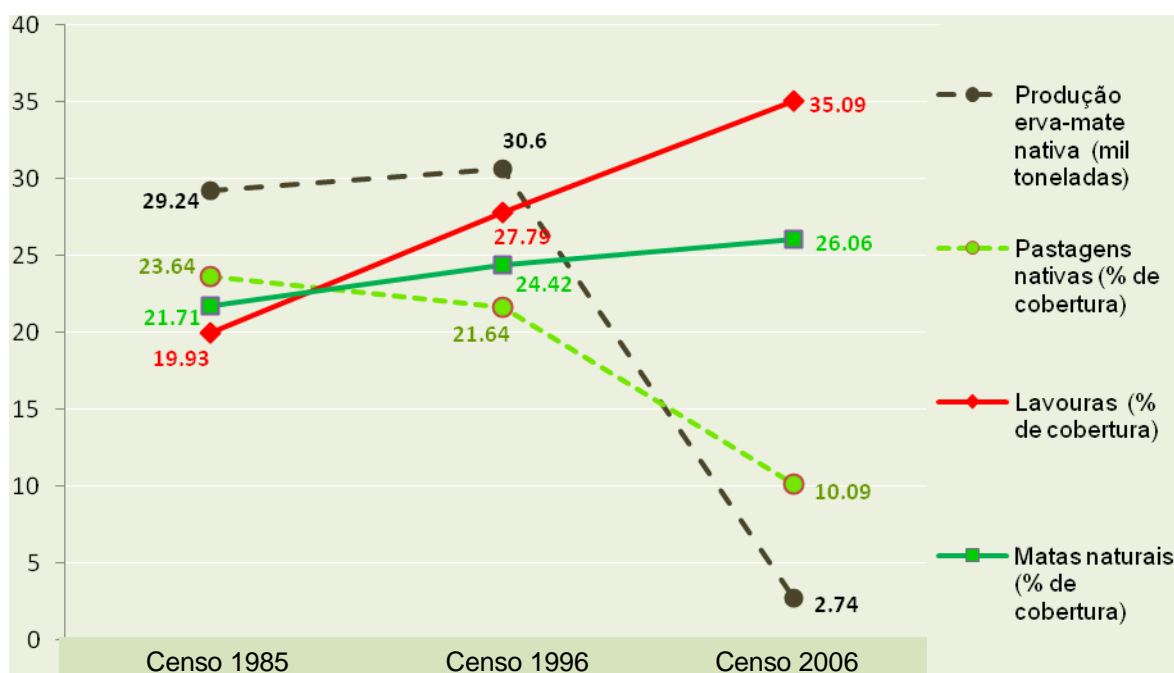


FIGURA 6.19 – VARIACIONES NA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NATIVA (MIL TONELADAS) E DA COBERTURA VEGETAL (%) NO PLANALTO NORTE CATARINENSE (1985-2006)
Fonte: adaptado do IBGE (1991; 2013e)

redução das pastagens nativas foi de 53% e a redução da produção de erva-mate foi de 91%¹⁰².

Nas propriedades

A percepção de diminuição da produção nas propriedades é menor do que a em relação à comunidade, um dos motivos é a referência de tempo, pois em relação à comunidade a referência é mais antiga – o tempo dos pais e mesmo avós – onde os ervais eram maiores e mais densos. A percepção em relação às propriedades tem uma referência de tempo menor, normalmente quando o agricultor passou a administrar o imóvel, onde a produção de erva já era menor.

Outro fator é o processo de amostragem, onde a busca de produtores com maiores produções levou a incorporar produtores com maiores cuidados à erva-mate. Mas, mesmo assim, constata-se que em 58% das propriedades houve diminuição significativa da produção, e que em 35% a produção ainda continua caindo (Quadro 6.11). O quadro também apresenta a percepção dos agricultores

¹⁰² Ressalvado os problemas com os dados do Censo de 2006 referente a produção de erva-mate, relatados na seção 5.5.

em função da origem da produção de mate da propriedade, se apenas nativa, se nativa e plantada ou se apenas plantada¹⁰³.

QUADRO 6.11 – PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A VARIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE EM SUAS PROPRIEDADES.

Variação da produção	% do total de agricultores	% de produtores em relação a origem da produção da propriedade		
		nativa	nativa + plantada	plantada
Diminuindo	35	52	0	0
Diminuiu, mas tende a estabilizar.	08	11	0	0
Diminuiu, mas tende a aumentar.	15	22	0	0
Estável	25	11	75	33
Aumentando	17	04	25	67

Verifica-se que a continuidade da queda da produção se concentra exclusivamente nas propriedades que possuem a produção unicamente com origem nativa, atingindo 52% das propriedades. No extremo oposto, para 17% do total das propriedades está ocorrendo um aumento da produção, se concentrando nos produtores com plantios. A estabilidade na produção é apontada por 25% dos agricultores se concentrando também nos produtores de erva-mate plantada ou plantada + nativa. Assim pode-se ponderar que o plantio da erva-mate tem se mostrado como uma forma significativa para estabilizar ou aumentar a produção em contraposição às produções unicamente nativas das matas e caívas, onde apenas 11% estão estáveis e 4% aumentando a produção.

Constata-se que os principais motivos alegados para a queda da produção nas propriedades (Quadro 6.12) são – como era de se esperar – praticamente os mesmos relatados e comentados para a queda de produção nas comunidades (Quadro 6.10). Também como seria esperado aparecem motivos ligados diretamente ao manejo do erval, como podas mal feitas, ataque de brocas, aumento

¹⁰³ Para essa discussão foram analisadas as produções de erva-mate em cada propriedade considerando as paisagens dos ervais em que são produzidas e as separando em: - produção somente nativa; - produção somente plantada; - produção tanto nativa quanto plantada. Nesse caso foram consideradas apenas as produções que representassem mais do que 20% da produção total da propriedade. Foram consideradas como produção nativa as paisagens: Ervais em Mata, Ervais em Caívas e Ervais Nativos Abertos. Como plantadas os Ervais Plantados em Matas e Caívas, Ervais Plantados Abertos e Ervais Plantados Sombreados.

da sombra e falta de roçadas. De forma geral indicam um menor cuidado ao erval, nesses casos sendo justamente nas propriedades em que os ervais tem menor produção anual e assim recebem menos cuidados dos proprietários.

QUADRO 6.12 – PRINCIPAIS MOTIVOS QUE LEVARAM A DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Motivos com mais de uma citação	% do total de agricultores
Muita pressão do gado	61
Erveiras velhas e sem regeneração	61
Destocas (conversão de ervais em lavouras)	48
Podas mal feita	29
Ataque de broca	14
Aumento da sombra	14
Falta de roçadas	14
Outras respostas	25

A declaração e foto (Figura 6.20) de um agricultor da comunidade do Campo da Água Verde, município de Canoinhas, descreve essa situação,

Aqui nessa rodinha era fechado, escuro de pé de erva, dava mais de 30 arrobas, foi morrendo tudo [...] foi o pisoteio do gado, as erveiras velhas e brocadas (Agricultor 29).



FIGURA 6.20 – ÁREA INDICADA PELO AGRICULTOR COMO UM ERVAL DENSO QUE “SE TERMINOU”, AO FUNDO DESTACAM-SE ALGUMAS ERVEIRAS CENTENÁRIAS REMANESCENTES. FONTE: o autor

Por outro lado, no caso das propriedades onde a produção tem aumentado ou tende a aumentar (32%), os motivos para essa melhoria da produção são apontados no Quadro 6.13.

QUADRO 6.13.– PRINCIPAIS MOTIVOS QUE LEVAM AO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Motivos com mais de uma citação	Geral %
Novos plantios	61
Menor pressão do gado	54
Mais roçadas	46
Melhoria na poda	46
Desbastes na vegetação arbórea	27
Regeneração de erveiras	20

Com base no quadro acima pode-se concluir que as propriedades aparentam ter duas estratégias para aumentar a produção, a realização de novos plantios, ou a melhoria do manejo dos ervais nativos através da diminuição da pressão do gado aliados a intensificação das roçadas e melhoria da poda. Essa discussão será aprofundada ao se tratar do manejo dos ervais.

6.3.3 A importância econômica para as famílias

Na seção de “Caracterização das propriedades pesquisadas” foi demonstrado que entre as propriedades avaliadas a erva-mate está entre as principais atividades geradoras de renda (gerando mais de 30% da renda bruta total da propriedade) em apenas uma propriedade (2,5%) e em mais quatro propriedades (10%) participa dos sistemas considerados como diversificados (contribuição na renda bruta total da propriedade entre 20% e 30%), ou seja, tem grande significado econômico em apenas cinco famílias (12,5% do total). Nessa seção se procura aprofundar a discussão referente a essa importância econômica.

De acordo com o quadro 6.14 a metade dos agricultores pesquisados (n=40, 50%) produz até 5.000 kg/ano de erva-mate o que gera uma renda bruta anual de até R\$ 3.000,00¹⁰⁴. A produção gera uma renda anual entre R\$ 3.001,00 à R\$ 6.000,00 em 20% das propriedades e o mesmo percentual para uma renda anual

¹⁰⁴ A pesquisa tem como base o mês de junho de 2012 em que o preço da erva-mate considerada foi de R\$ 0,60 kg colocada na indústria. O salário mínimo era de R\$ 622,00. Em janeiro de 2014 o preço atinge R\$ 1,60 o que multiplicaria em 2,66 a renda da erva-mate.

entre R\$ 6.001,00 à R\$ 12.000,00. Apenas 4% das propriedades obtêm mais de R\$ 12.000,00 de renda bruta anual com a produção de erva-mate¹⁰⁵.

QUADRO 6.14 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA MATE (KG) E RENDA BRUTA ANUAL (R\$) NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS COM BASE EM INTERVALOS DE PRODUÇÃO.

Produção anual (kg)	Renda anual (R\$)	Número de agricultores	% de agricultores
Até 5.000	Até 3.000	20	50,0
5.001 – 10.000	3.001 – 6.000	8	20,0
10.001 – 20.000	6.001 – 12.000	8	20,0
+ 20.000	+ 12.000	4	10,0

Nota: valores de junho de 2012.

O Quadro 6.15 apresenta a contribuição da erva-mate para a renda bruta total anual das propriedades pesquisadas, sendo que para 47% das propriedades representa menos do que 5% da renda bruta total, somando-se as propriedades com contribuição de até 10%, chega-se a um total de 67% das propriedades. Conseqüentemente a contribuição é maior do que 10% em apenas 33% das propriedades.

QUADRO 6.15 – CONTRIBUIÇÃO DA ERVA-MATE PARA A RENDA BRUTA TOTAL ANUAL DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM NÚMERO ABSOLUTO E PERCENTUAL (%).

Contribuição da erva-mate na renda bruta total (%)	Número	(%)
0 – 5,0	19	47
5,1 – 10,0	8	20 (67)
10,1 – 20,0	5	12
20,1 – 30,00	7	18
+ 30, 1	1	03

Fazendo uma análise de forma restrita, poderia se considerar que uma renda anual de até R\$ 3.000,00, que atinge 50% das propriedades pesquisadas, não

¹⁰⁵ Vale lembrar que, de acordo com o descrito no capítulo 5, a amostragem foi direcionada para atingir tanto os agricultores familiares com menor produção de erva-mate quanto aqueles com produções maiores. Assim, os quadro das propriedades pesquisadas não tem a pretensão de representar a realidade do PNC, mas sim ilustrar quais os significados e como a erva-mate é manejada nos diferentes tipos de propriedades familiares da região. No capítulo 5, a figura 5.9, que procura representar o perfil geral dos agricultores do PNC, apresenta uma proporção de 15% dos produtores sem nenhuma produção de erva-mate; 71% com produção anual de até 5.000 kg; 9% com produção entre 5.001 e 10.000 kg; 4% com produção entre 10.001 e 20.000; e apenas 1% com produção acima de 20.000kg.

chegue a ser de grande importância econômica para os agricultores. De forma semelhante pode-se considerar que uma atividade que contribui com menos do que 10% da renda bruta em 67% das propriedades, não tenha também grande importância econômica.

No entanto, vale considerar que mesmo nessa análise restrita, 30% das propriedades pesquisadas apresentam mais de R\$ 6.000,00 de renda bruta anual proveniente da erva-mate, o que equivale a quase um salário mínimo mensal. Ainda, representa mais de 10% da renda bruta total anual em 33% das propriedades, assim pode-se ponderar que a erva-mate possui significativa importância econômica ao menos para 33% das famílias pesquisadas. Mas, mesmo que o montante de recursos gerados pela erva-mate possa ser pequeno, Chayanov (1985) alerta para o fato de que a produção familiar não tem como prioridade o lucro, mas sim a satisfação das necessidades e a reprodução da família, procurando um balanço entre trabalho e consumo, com uma lógica diferente da capitalista. Dessa forma, para se compreender melhor o significado econômico é necessário ir além de apenas o montante de recursos monetários gerados e procurar ver sua posição, por exemplo, na capacidade de oferecer maior segurança e estabilidade à unidade familiar. Nesse sentido Scheneider (2005) destaca que é necessário relativizar o sentido exclusivamente produtivo da terra, que não pode ser visto apenas como fator de produção, gerador de recursos monetários, mas também como local de moradia e, conseqüentemente, o espaço rural assume um sentido além do produtivo/econômico/monetário.

Para se distanciar de uma análise econômica limitada, restrita à renda bruta total, foi pesquisado o que as famílias fazem com o recurso obtido através da venda da erva-mate (seção 6.3.4) e também a importância e os principais motivos que levam os agricultores a continuar trabalhando com a erva-mate (seção 6.3.5), apresentados a seguir.

6.3.4 A utilização dos recursos do mate

O quadro 6.16 apresenta as principais respostas dos agricultores em relação à utilização dos recursos provenientes da venda da erva-mate.

QUADRO 6.16 – UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS PROVENIENTE DA VENDA DA ERVA-MATE PELAS FAMÍLIAS ENTREVISTADAS EM RELAÇÃO AO TOTAL E ÀS FAMÍLIAS QUE COMERCIALIZAM ATÉ 5.000 KG/ANO.

Utilização dos recursos	% de agricultores
	Geral
Investimentos na residência	37
Investimentos produtivos	23
Pagamento de dívidas	14
Aplicação em poupança	14
Utiliza quando “se aperta” (ou utilização em emergências ^z)	30
Despesas médicas	03
Despesas gerais da residência	27
Pouco recurso, utiliza com despesas do momento	10
Renda principal da propriedade	03

A utilização dos recursos principalmente como “investimentos na residência” (37%) e “investimentos produtivos” (23%) revelam que a erva-mate tem uma importante função na melhoria das condições de moradia das famílias e de investimento em outras atividades produtivas.

Invisto em coisas para a casa, sempre tento por alguma coisa dentro da casa, a TV, a geladeira, comprei assim. (Agricultor 15).

Na safra passada comprei uma carreta usada para o trator e ainda paguei umas prestações atrasadas do trator (Agricultor 35).

Essas utilizações tem uma ligação direta com uma função de “reserva de valor” o que é ainda reforçado pelas utilizações “pagamento de dívidas” (14%), “aplicação em poupança” (14%), “utiliza quando se aperta” (30%) e “despesas médicas”(3%) que revelam essencialmente uma função de poupança, conferindo maior segurança e estabilidade às famílias dos agricultores. Separando-se a duplicidade de resposta por agricultor, chega-se a um total de 72% das famílias que destacaram a importância de ao menos uma dessas funções relacionadas a reserva de valor. Ressaltam ainda que se trata de um recurso prontamente disponível.

Importante destacar que a utilização da erva-mate como reserva de valor é potencializada pelo fato de que – apesar do cálculo dessa pesquisa ter sido feita com base na produção anual – a colheita da erva-mate é normalmente realizada a cada três anos, principalmente nos menores produtores, o que potencializa a

utilização dos seus recursos, uma vez que praticamente triplica os valores a serem utilizados, em relação a realização de colheitas anuais.

Outro aspecto importante, bastante comum entre os agricultores, é a utilização dos recursos da erva-mate para pagar despesas relacionadas diretamente com a produção agrícola, em alguns casos o dinheiro da erva-mate acaba financiando a atividade agrícola, de maior risco e maior demandadora de recursos financeiros e de mão de obra.

Com o dinheiro da erva, paguei o Pronafinho . (Agricultor 07).

A última compra de calcário eu fiz com o dinheiro da erva.
(Agricultor 04).

De forma geral, frente aos dados apresentados, pode-se ponderar que a erva-mate tem uma relativa importância monetária para os agricultores em função do valor da renda gerada, porém se revela muito importante pela sua função de poupança e estabilização da propriedade, contribuindo para diminuir os riscos dos agricultores, atendendo, segundo Abramovay (1992), uma das principais preocupações dos agricultores familiares para se manterem no campo.

6.3.5 Importância: porque as famílias lidam com o mate.

Para entender um pouco melhor o significado da erva-mate para as famílias e sua inserção nos sistemas de produção, foi perguntado aos agricultores “porque ainda lidam com a erva-mate” e/ou “qual a sua importância para a família”. O quadro 6.17 apresenta os principais motivos/importância para as famílias pesquisadas.

Analisando o total dos agricultores, pode-se destacar um núcleo de respostas que valorizam a erva-mate como uma atividade de poucos riscos, pois além de pouco investimento (68%) é uma atividade que sempre produz (58%) e ainda demanda pouca mão de obra¹⁰⁶ (18 %), Ou seja, uma atividade que não necessita de desembolsos monetários, nem de muita mão de obra e ainda que independente das condições climáticas sempre produz, se constituindo em um elemento estabilizador das propriedade, uma atividade totalmente adaptada as estratégias gerais da

¹⁰⁶ A demanda de mão de obra é referenciada não apenas como de baixa intensidade, mas também por não estar vinculada a épocas muito específicas, ou seja, o agricultor pode se dedicar à erva-mate à medida que lhe sobra tempo de outras atividades.

agricultura familiar de reduzir os riscos. Nesse núcleo ainda poderia ser incluída a justificativa de que se trata de uma “renda extra”, pois se refere ao fato de que se obtém uma renda com pouco investimento¹⁰⁷.

A erva tem a vantagem que sempre dá, chova ou faça sol, sempre dá [...] Sem investir, é um dinheiro limpo (Agricultor 30).

QUADRO 6.17 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES TRABALHAM COM A ERVA-MATE OU ACHAM IMPORTANTE A ATIVIDADE ERVATEIRA.

Motivo \ Importância	% geral *
Demanda pouco investimento	68
Gosta de lidar com a erva-mate	63
Renda segura, “sempre dá”	58
Renda importante	43
Alternativa de renda para áreas com cobertura florestal	43
Demanda pouca mão de obra	18
Renda extra	15
Sempre lidou	15
Já tinha na propriedade	13
Outras respostas	10

* De forma geral os agricultores elencaram mais de um motivo

Wanderlei (2009) considera que as atividades agrícolas pautadas nos modelos da “modernização da agricultura” levam os agricultores a se tornarem dependentes de insumos externos, tecnologia e financiamentos, elevando os custos de produção e colocando em risco a sua manutenção no meio rural. A erva-mate, notadamente a extrativa, se caracteriza justamente como uma atividade que se contrapõe a esses problemas, contribuindo ainda para uma maior diversificação da propriedade familiar.

Em seguida ao núcleo de respostas ligadas riscos/poucos investimentos, destaca-se o “gostar da lida com a erva-mate”, ou seja, trata-se de uma atividade prazerosa para o agricultor, sendo um aspecto de grande relevância que será melhor abordado nos aspectos culturais (Quadro 6.18 e 6.20).

¹⁰⁷ Essa análise se aplica integralmente ao sistema extrativista de erva-mate, forma amplamente predominante nessa pesquisa, no caso dos plantios teriam que ser considerados pequenos ajustes.

Gosto muito de lidar com a erva-mate, quando me aposentar vou trabalhar só com a erva (Agricultor 17).

O tratar-se de uma renda importante aparece apenas para 43%, ou seja, o fato de ser um elemento estabilizador da propriedade e uma atividade prazerosa parece ser mais determinante que a própria renda monetária advinda da atividade. A estabilização da propriedade no sentido de assegurar a reprodução e sobrevivência das famílias é justamente uma das principais estratégias dos agricultores familiares (CHAYANOV, 1985; WANDERLEY, 2009).

Outra justificativa importante é a geração de renda em uma área florestal onde o uso é limitado pela legislação (43%), aqui aparece o já comentado, “gerar recursos com a floresta em pé”¹⁰⁸.

[...] dá um dinheiro para uma área que não dá pra lavoura, é mato, é pouco mas é lucro (Agricultor 10).

Com menor importância aparecem justificativas ligadas a certa inércia da atividade, ou seja, continua trabalhando com a erva porque sempre trabalhou (15%) ou porque já tinha na propriedade (13%).

Um fator importante verificado a campo, mas não destacado pelos agricultores é o fato dos ervais estarem associados a outros usos¹⁰⁹, importantes para a geração de renda, como a criação animal, ou para o autoconsumo, como a produção de lenha, pinhão, mel, a própria criação animal, entre outras. Nesse sentido, segundo Maluf et al. (2000) o autoconsumo se insere na estratégia de redução de riscos da agricultura familiar, pois serve como proteção frente as incertezas e oscilações da produção para o mercado.

Assim, pode-se ponderar que a erva-mate é considerada importante, não necessariamente por produzir elevados volumes monetários, mas principalmente por ser uma atividade de pouco risco, pouca demandadora de investimentos e de mão de obra, associada em paisagens com usos diversos, se constituindo em um elemento estabilizador da propriedade, capaz de gerar recursos em áreas florestais e ainda ser uma atividade prazerosa para os agricultores.

¹⁰⁸ Esse aspecto será melhor estudado na seção 6.5.2.

¹⁰⁹ Os diversos usos dos ervais é discutido na 6.5.7.

Nesse sentido, Carneiro e Maluf (2005) consideram que na agricultura familiar a atividade agrícola cumpre um papel na vida das famílias que vai muito além de seu significado econômico, pois é relacionada a um modo de vida, à manutenção de laços sociais, à sustentação de manifestações culturais que garantem a densidade do tecido social em certas localidades rurais, é nessa perspectiva que a atividade ervateira parece se inserir no PNC.

Na próxima seção se detalha melhor a atividade ervateira como uma atividade tradicional do PNC e do “gostar da lida” com a erva-mate.

6.3.6 Erva-mate: atividade tradicional das famílias do PNC

Os agricultores entrevistados se caracterizam por uma longa tradição de trabalho com a erva-mate, pois 97% declaram que sempre trabalharam nessa atividade desde criança, apenas um dos agricultores passou a trabalhar com a erva-mate a partir do seu casamento. Esse aspecto é reforçado pelo fato de 90% declararem que aprenderam a trabalhar ajudando seus pais e/ou avós, assim a atividade está fortemente arraigada com a história das famílias (Quadro 6.18).

QUADRO 6.18 – ASPECTOS DESTACADOS PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS EM RELAÇÃO A COMO ERA O TRABALHO COM A ERVA-MATE ANTIGAMENTE E RELAÇÃO FAMILIAR.

Aspectos destacados	%
Trabalha com a erva-mate desde criança	97
Ajudava os pais e/ou avós	90
Era a atividade mais importante ou das mais importantes na comunidade	88
Faziam a erva cancheada	70
Faziam toda a colheita com a família ou vizinhos	54
Tinham carijó ou barbaquá	35
Os Potreiros e caívas eram cheios de erva-mate	25
Faziam a erva para o consumo	18
Os pais criaram os filhos com o dinheiro da erva-mate	15

Essa intensa relação familiar é reforçada pela importância que a erva-mate teve no passado, pois 88% dos entrevistados declaram que ela tinha uma importância muito maior que a atual, muitas vezes sendo a principal fonte de renda da comunidade. A demanda de trabalho também era maior, pois 70% declaram que faziam a erva cancheada e 35% que tinham carijós ou barbaquás em suas

propriedades e, ainda, 53% faziam toda a colheita com a mão de obra familiar e/ou troca de dias com os vizinhos ou através de mutirões.

A época de colheita da erva era uma festa, era muita movimentação, os vizinhos se reuniam para trabalhar juntos, era quando entrava o dinheiro, era a safra [...] Bons tempos aqueles (Agricultor 32).

Outras declarações dos agricultores que foram significativas, são as referências a que antigamente os poteiros e caívas “eram cheios de erva-mate” (25%), o que tem relação com a já referida perda de importância da erva-mate; que “faziam a erva para o consumo” (18%), nesse caso a proporção deve ser bem maior do que a declarada, pois se a maioria dos agricultores faziam a erva cancheada para a venda é provável que também a utilizassem para o consumo; que os pais criavam os filhos com o dinheiro da erva-mate (15%), reforçando a importância econômica; referências a erva ser colhida principalmente nos criadouros (15%), salientando essa esquecida forma de utilização das terras pelos agricultores do PNC.

Atualmente houve uma grande mudança na relação dos agricultores com a erva-mate, que pode ser destacada em dois pontos principais. Um seria a perda de importância econômica, deixando de ser uma das principais fontes de renda das comunidades, sendo seu lugar ocupado principalmente pelo fumo. Outro ponto é a mudança de venda da erva cancheada pela erva verde, o que por um lado representou menor demanda de mão de obra, por outro implicou em menor agregação de valor. A declaração do agricultor 24, ilustra bem esses dois pontos.

A gente vendia a erva cancheada, ajudava nos barbaquás, era muito trabalhoso [...] Era dois, três meses só lidando com a erva, mas dava dinheiro [...] A erva era a safra antigamente, era como é o fumo hoje em dia (Agricultor 24).

Além dos carijos e barbaquás nas propriedades, também existiam pequenos barbaquás que prestavam serviços para os vizinhos, que também se terminaram frente ao avanço da comercialização na forma de erva verde, pela falta de mão de obra e pelas restrições legais para a retirada de lenha.

Parei de cancheiar a cerca de 30anos, foi até a enchente de 1983. A lenha foi ficando difícil, tem o problema com a ambiental e falta de mão de obra [...] Foi ficando melhor vender a erva verde (Agricultor 29).

Vale destacar que três entrevistados (7,5%) ainda possuem vestígios dos antigos barbaquás, sendo um deles, apesar de desativado, bem conservado e outro em fase de reativação com o objetivo de processar erva-mate orgânica para feiras e mercados ecológicos (Figura 6.21).



FIGURA 6.21 – ANTIGOS BARBAQUÁS AINDA PRESENTES EM ALGUMAS PROPRIEDADES. BELA VISTA DO TOLDO E IRINIÓPOLIS – SC.
FONTE: o autor

Para tentar qualificar um pouco melhor esse aspecto cultural, foi perguntado se ou agricultores gostam de trabalhar com a erva-mate, sendo as respostas apresentadas na figura 6.22.

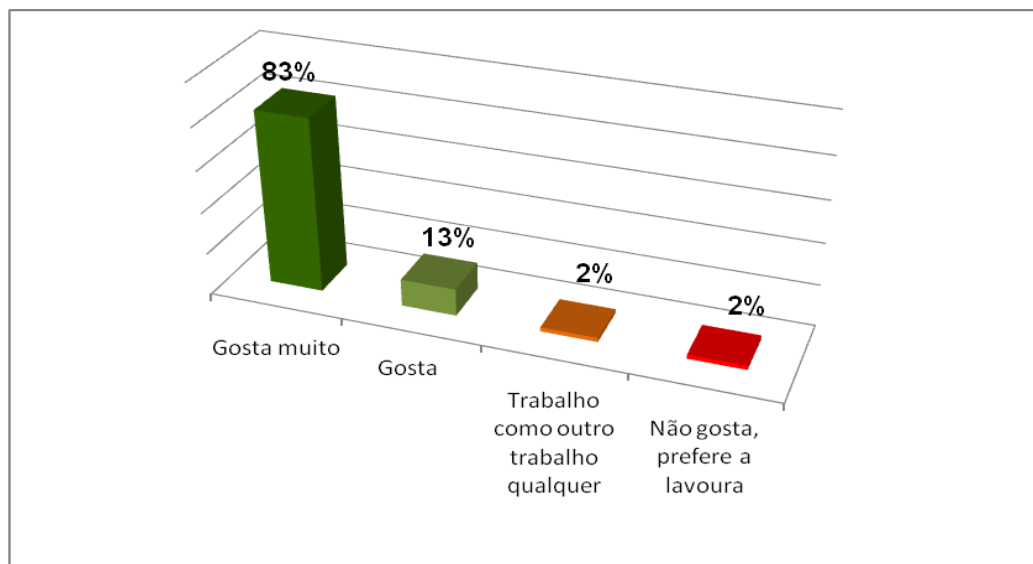


FIGURA 6.22 – MANIFESTAÇÃO DOS AGRICULTORES QUANTO A GOSTAR DE TRABALHAR COM A ERVÁ-MATE.

Verifica-se que 83% dos agricultores declaram gostar muito de trabalhar com a erva-mate e ainda 13% declaram no mínimo gostar da atividade, indicando que se trata de uma atividade diferenciada, com forte apego, prazerosa. Apenas um agricultor considera o trabalho com a erva como um “trabalho como outro qualquer”

e outro que não gosta, no caso, prefere trabalhar com a lavoura de fumo. Vale ainda destacar que 20% dos agricultores destacam que essa é atividade que mais gosta de fazer.

Sahlins (1976) considera que nas ações humanas existe uma razão prática e uma razão simbólica ou significativa, essa considera que o homem vive em um mundo material de acordo com um esquema de significados criado por ele próprio. Assim, as ações dos indivíduos não são definidas exclusivamente por razões práticas ou utilitárias, mas também por razões simbólicas (ANDRADE, 2003). Brandenburg (1999; 2000) considera que os agricultores familiares combinam subjetividade e racionalidade ao desenvolverem suas atividades, não se apegando apenas a uma racionalidade econômico-instrumental, mas sim levando em consideração sentimentos mais subjetivos, a satisfação de necessidades mais subjetivas, relacionados ao seu modo e projeto de vida, uma racionalidade ambiental. Nesse sentido, o “gostar da lida” com a erva-mate e a sua inserção na tradição local, podem ser decisivas na continuidade ou ampliação da atividade ervateira.

Em relação aos motivos para gostarem de trabalhar com a erva-mate(Quadro 6.20), fica reforçada a questão da tradição, pois 53% fazem referencia a ser uma atividade que desenvolviam desde criança, junto com os pais e avós.

QUADRO 6.20 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES DECLARAM GOSTAR DE TRABALHAR COM A ERVA-MATE.

Motivo	%
Relação com a infância, trabalho com pais e avós	53
Gostam do ambiente do erval (mata, caíva)	43
Se sentem bem no erval	12
Gostam de andar no erval	22
Gostam do trabalho com a erva (podar, picar)	25
É o que mais gosta de fazer	20

Também é de grande importância a valorização do ambiente do erval, já que somando-se as respostas “gostam do ambiente do erval”, “se sentem bem no erval” e “gostam de andar no erval”, totaliza 77%, ou seja, os agricultores valorizam a paisagem, o ambiente majoritariamente florestal dos ervais que lhes traz uma sensação prazerosa, normalmente de tranquilidade.

Gosto de lidar com a erva, por “tar” no mato, é bom, a gente se sente bem, é o que mais gosto . (Agricultor 16).

Há, Deus o livre, dá uma tranquilidade andar no mato, trabalhar no erval (Agricultor 28).

Vale lembrar que Tuan (1980) considera que existe uma relação afetiva da pessoa com o lugar que habita, marcada pelas suas experiências e pelo modo como percebe o ambiente, o que é particularmente significativo nas comunidades rurais. Nesse sentido os ervais se configuram como uma paisagem agradável e significativa para os agricultores. Conforme Merleau-Ponty (1999, p. 463) “estou lançado em uma natureza, e a natureza não aparece somente fora de mim, nos objetos sem história, ela é visível no centro da subjetividade”.

O trabalho em si com a erva-mate – a poda, o picar, a roçada, etc – é destacado apenas por 25%, assim o determinante parece realmente ser a tradição e o ambiente acolhedor dos ervais.

Um dos agricultores sintetiza o “gostar” de trabalhar com a erva-mate,

Gosto muito de lidar com a erva, desde criança, com os pais [...] É bom andar no erval, na caíva, fazer a erva, toda a lida [...]. (Agricultor 29).

Pode-se concluir que os agricultores desde crianças trabalhavam juntos com os pais e avós naquela que era a principal ou uma das principais atividades geradoras de renda e grande demandadora de trabalho das comunidades, a qual proporcionava uma grande interação social através da troca de dias de serviço ou de mutirões, formas de trabalho que aproximam os vizinhos e a comunidade, configurando-se a atividade ervateira como uma atividade que movimentava as comunidades e o comércio local, fortemente marcada pela tradição e de boas lembranças para os agricultores. Esse forte apego à tradição, somado ao “gostar” da atividade e sentir-se bem no ambiente dos ervais pode ajudar a explicar porque a erva-mate ainda tenha grande significação cultural para os agricultores, apesar de ter perdido considerável importância econômica, e ainda contribuir para a conservação dos remanescentes florestais.

6.3.7 Outros aspectos relacionados à produção e geração de renda pela atividade ervateira nas propriedades familiares.

Produção de erva-mate, área dos ervais, tamanho da propriedade e área florestal.

Foi procurado estabelecer associações entre a produção de erva-mate, a área dos ervais, o tamanho da propriedade e a área florestal nas propriedades estudadas (Quadro 6.21).

QUADRO 6.21 – ÁREA MÉDIA TOTAL, ÁREA MÉDIA FLORESTAL E ÁREA MÉDIA DOS ERVAIS DAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM FUNÇÃO DAS CLASSES DE PRODUÇÃO

Produção anual kg	Nº produtores	Área média total (ha)	Área média Florestal (ha)	Área média do erval (ha)
Até 5.000	20	24,6	9,1	7,4
5.001 – 10.000	8	31,9	11,9	10,6
10.001 – 20.000	8	45,6	24,8	18,5
+ 20.000	4	78,0	33,8	35,3

Com base nesse quadro, pode-se ponderar que existe uma associação entre a produção anual da erva-mate e a área total da propriedade, já que a maior área total tende a implicar em maior área florestal, onde normalmente a erva-mate é colhida, ou seja em ervais maiores¹¹⁰. No entanto, com base em uma matriz de correlação de Pearson, a partir das quarenta propriedades pesquisadas, os resultados e a interpretação tendem a ser um pouco diferentes (Quadro 6.22).

QUADRO 6.22 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE ÁREA TOTAL, ÁREA FLORESTAL, ÁREA DOS ERVAIS E PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS 40 PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Correlação	Área total (ha)	Área florestal (ha)	Área dos ervais (ha)	Produção de erva-mate (kg)
Área total (ha)	1	0,8949	0,8448	0,5391
Área florestal (ha)	X	1	0,9089	0,3050
Área dos ervais (ha)	X	X	1	0,2666

¹¹⁰ Cabe destacar que no caso das produções acima de 20.000 kg a área média florestal é menor do que a área média com erva-mate, isso se deve à significativa produção de erva-mate em poteiros, particularmente nas áreas de basalto

Pode-se concluir, com base no quadro 6.22, que realmente existe uma forte correlação entre a área total da propriedade com a área florestal (0,8949) e com a área dos ervais (0,8448), o mesmo acontecendo entre a área florestal e a área dos ervais (0,9089), ou seja, quanto maior a propriedade, maior a cobertura florestal e maior a área dos ervais. No entanto a correlação é mais fraca entre a área total e a produção de erva-mate (0,5391), pois na verdade não existe correlação entre a área dos ervais e a produção de erva-mate (0,2666). Essa falta de correlação é motivada pela existência de significativa produção de ervais plantados com altas produtividades e de ervais nativos com produtividades muito baixas, apesar de muitos ervais nativos apresentarem altas produtividades.

Nesse sentido Mattos (2011), encontrou resultados um pouco diferentes no PNC, ou seja, forte correlação entre produção total de erva-mate e área florestal, mas sem correlação entre produtividade e área florestal, provavelmente pela pesquisa ser exclusiva de ervais nativos.

Produção de erva-mate e principais atividades das propriedades

Não foi constatada uma relação entre as principais atividades das propriedades e a produção de erva-mate, ou seja, considerando as principais atividades, fumo, leite e grãos. Para o intervalo de produção de até 5.000 kg/ano, que engloba 50% dos entrevistados, a distribuição é muito semelhante entre elas, ou seja, 63% dos produtores de fumo, 67% dos produtores de leite e 50% dos produtores de grãos estão nesse intervalo de produção (Quadro 6.23). Já a produção no intervalo de 5.000 a 10.000 kg/ano ficou mais concentrada nos produtores de grãos (30%) e a produção de 10.000 a 20.000 kg/ano nos produtores de fumo (31%), no entanto nessas classes de produção foram entrevistados apenas 8 produtores, sendo uma amostragem muito baixa para ser mais conclusiva.

QUADRO 6.23 – PRODUÇÃO ANUAL DE ERVA-MATE E PRINCIPAIS ATIVIDADES NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS EM PORCENTAGEM DE AGRICULTORES

Erva-mate		Fumo	Leite	grãos
Produção anual (Kg)	Agricultores (%)			
Até 5.000	50	63	67	50
5.001 – 10.000	20	6	17	30
10.001 – 20.000	20	31	8	10
+ 20.000	10	0	8	10

Dessa forma, pode-se ponderar que as principais atividades das propriedades não tem uma ligação direta com a maior ou menor produção de erva-mate. No entanto, esse raciocínio vale principalmente para a agricultura familiar, pois se observou que os médios e grandes produtores de gado ainda possuem grandes áreas de caívas, muitas delas com importantes produções de erva-mate. Nesse sentido um estudo mais amplo da produção de erva-mate no PNC também deveria englobar esse segmento.

Origem da produção

Com já visto anteriormente o PNC é considerado uma das principais regiões de produção de erva-mate nativa do Brasil, assim é importante discutir a origem da produção do mate encontrada nessa pesquisa, pois trabalha-se com a perspectiva de que a erva-mate nativa apresenta um preço superior ao da erva-mate plantada. Na seção 6.2.2, a partir do Quadro 6.5, se apresentou uma discussão nesse sentido a partir da análise geral das UPEs, sem levar em consideração as propriedades.

Agora se analisa as produções de erva-mate em cada propriedade considerando as paisagens dos ervais em que são produzidas e as separando em: - produção somente nativa; - produção somente plantada; - produção tanto nativa quanto plantada. Nesse caso foram consideradas apenas as produções que representassem mais do que 20% da produção total da propriedade. Foram consideradas como produção nativa, assim como na seção 6.2.2, as paisagens: Ervais em Mata, Ervais em Caívas e Ervais Nativos Abertos. Como plantadas os Ervais Plantados em Matas e Caívas, Ervais Plantados Abertos e Ervais Plantados Sombreados.

De acordo com a figura 6.23 a produção se concentra na forma nativa, com 68% das propriedades tendo sua produção unicamente nesses tipos de ervais. A produção apenas de plantios totaliza 22% e a produção combinada entre nativa e plantada alcança apenas as demais 10% das propriedades.

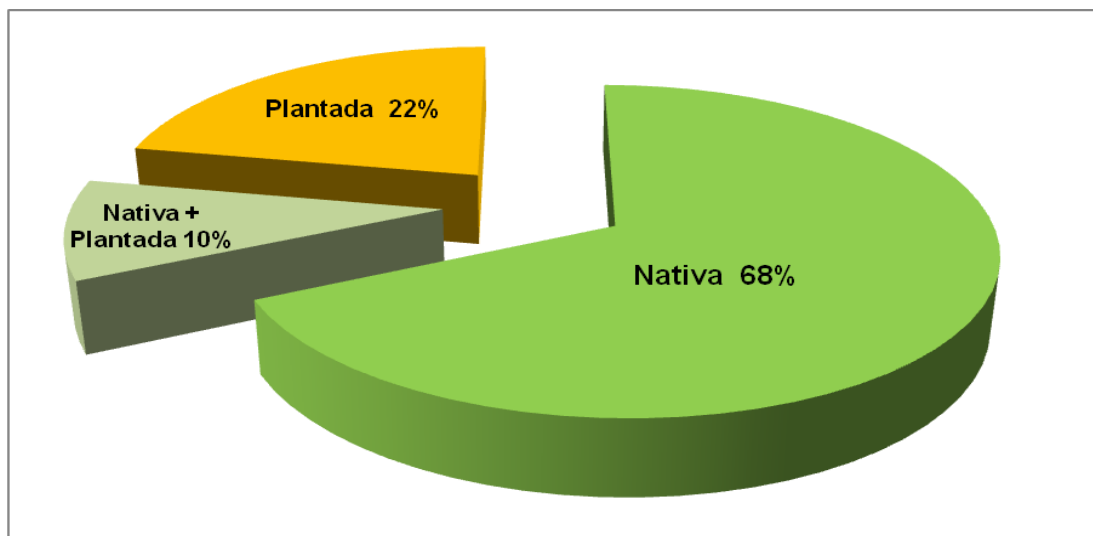


FIGURA 6.23 – ORIGEM DA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS

Em relação à região observa-se uma maior proporção da erva-mate nativa na região sedimentar (72%) do que na região do basalto (55%), o que pode ser explicado devido a essa região ser referenciada pelos agricultores como uma região de menor ocorrência natural de erva-mate, ou onde a erva-mate não foi conservada a partir do sistema faxinal/caívas, sendo os plantios mais determinantes para elevar a produção.

A comercialização do mate – Classificação da produção

Os preços pagos à erva-mate estão em função da produção ser classificada como nativa ou plantada¹¹¹, em que, de acordo com a EPAGRI - CEPA (2012), a erva-mate plantada recebe um preço aproximadamente 30% menor.

No entanto, todos os produtores entrevistados, independente de terem a erva-mate na forma plantada ou nativa, a comercializam como nativa. Sendo que dos 13 produtores que apresentam produção significativa de ervais plantados, apenas 6 (46%) receberam algum tipo de questionamento sobre a origem do mate, mas que não implicou em pagamento de preços menores. De acordo com os produtores, devido, em alguns casos, aos ervais serem plantados junto à formações florestais ou serem sombreados, ou ainda devido ao fato da produção oriunda dos ervais nativos ser muito expressiva, diluindo-se nela o mate plantado, ou por atualmente estar faltando erva-mate no mercado, o que implica em menores restrições do mercado.

¹¹¹ Essa discussão será aprofundada no capítulo 8.

Vendi (a erva-mate plantada) junto com a erva da caíva, depois vieram reclamar, viram que era erva plantada, identificaram lá em General Carneiro [...] Mas, pagaram igual, pois tinha muita erva da caíva. (Agricultor 32).

É quase tudo plantada, mas tá no meio da caíva, é como erva nativa, nunca ninguém reclamou. (Agricultor 40).

Pondera-se que dos 32% de propriedades com plantio (figura 6.23), o que equivale a 13 propriedades, 4 combinam produção tanto de ervais nativos quanto plantados. Dos 9 onde a produção é baseada em plantios, constata-se que 3 são de plantios em meio à mata ou caíva e 2 são sombreados, assim apenas 4 são plantios abertos. Ainda, dos 6 agricultores questionados sobre a origem da produção, o foco era justamente os plantios abertos sem sombreamento. Esse dados reforçam os argumentos dos agricultores de que a produção da erva-mate plantada se dilui frente a grande produção de nativa ou devido a ser plantada junto a formações florestais passa a ser considerada como nativa pelos compradores do mate. Essa discussão será aprofundada no capítulo 8, incorporando a análise das paisagens e a opinião dos industriais do mate.

A comercialização do mate – Forma de venda

As formas de venda da erva-mate identificadas nessa pesquisa foram: - “no pé”, o produtor vende a erva-mate aos compradores para que esses realizem a colheita; - “no barranco”, o agricultor é o responsável pela colheita, seja com a mão de obra familiar, de vizinhos ou mesmo contratada, porém sem transportá-la; - “na indústria”, além de ser o responsável pela colheita, o agricultor faz o transporte até o pátio da indústria; – “beneficiada”, o agricultor processa a erva-mate na propriedade e a vende beneficiada no mercado. Em junho de 2012, os preços em reais pelo kg de erva-mate variavam de 0,35 a 0,40 “no pé”; 0,45 a 0,55 “no barranco”; 0,55 a 0,60 “na indústria.

De acordo como Quadro 6.24 a maioria dos produtores venda a erva “no pé” (53%), seguida pela venda “no barranco” (32%) e em menor proporção aparece a venda direta “na indústria” (13%); apenas um produtor beneficia e vende a erva-mate direto no mercado. Destaca-se que a venda “no barranco” é significativa por aqueles que produzem até 5.000 kg/ano, perfazendo 55 % dos produtores dessa faixa de produção, o que pode ser explicado devido ao menor volume de produção que pode ser colhida pela família ou com a ajuda de vizinhos.

QUADRO 6.24 – FORMA DE VENDA DA ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Forma de venda	% total de produtores	Em função das classes de produção				% da Produção total (t)
		Até 5.000	5.001 - 10.000	10.001 - 20.000	+ 20.000	
No pé	53	30	76	62	100	74
No barranco	32	55	12	13	00	14
Na indústria	13	10	12	25	00	11
Beneficiada	02	05	00	00	00	01

No outro extremo, os grandes produtores com mais de 20.000 kg/ano, vendem a sua produção diretamente “no pé”. A concentração da colheita no pé pelos agricultores com maiores produções faz com que a grande maioria da produção da erva-mate seja vendida nessa forma, concentrando 74% da produção total.

Observou-se duas faces nesse processo: por um lado os agricultores não gostam de vender a sua produção no pé, pois alegam que os colhedores não cuidam da erva e acabam estragando o erval. Por outro lado a diminuição do tamanho das famílias e a menor disponibilidade de mão de obra na comunidade praticamente inviabilizam a colheita, notadamente onde as produções são maiores. O depoimento do agricultor, abaixo, que colhe 10.000 kg/ano ilustra bem essa situação,

Tenho que vender no pé, pois não tem mais mão de obra [...] A poda é mal feita, estragam muito, não vou conseguir ter um erval como esse no futuro, não consigo mais colher, por mais que fale, não adianta, ainda podam mal feito. (Agricultor 27).

Assim, se constata um grande desafio para as indústrias que terceirizam ou realizam a colheita, o de melhorar a qualidade da colheita, garantido maior sustentabilidade à produção, tanto para o produtor quanto para a própria indústria. Outro fator que tem dificultado a colheita da erva-mate é a legislação trabalhista que estabeleceu uma série de exigências para a contratação e o trabalho da colheita.

Destaca-se ainda que todos os agricultores que vendem diretamente às indústrias estão localizados em comunidades que possuem uma ervateira.

Ainda, o único produtor que comercializa a erva beneficiada, utiliza para o preparo a estrutura de um secador tipo bandejão, fazendo o sapeco na fomalha e posteriormente a bandeja de secagem. Após a secagem, a erva-mate é moída em

um triturador normal de preparo de rações. A comercialização é direcionada para um supermercado de Porto União, complementado por venda direta na propriedade. Na época da pesquisa a erva-mate estava sendo vendida por R\$ 0,45 no barranco e a erva beneficiada por R\$ 3,50. Considerando que são necessários 2,5 kg de erva verde para o preparo de 1,0 kg de erva beneficiada, com o beneficiamento seria equivalente ao agricultor vender a erva verde a R\$ 1,40, ou seja, um valor 3,11 vezes superior. Mesmo sem considerar o valor da lenha e do acréscimo de mão de obra, o beneficiamento e venda direta pode ser uma importante forma de agregar valor à produção de erva-mate nas propriedades familiares. Aspecto que poderia ser incentivado por políticas públicas e particularmente pelo processo de IG.

A comercialização do mate – Percepção do preço

De forma geral os agricultores estão satisfeitos (30%) ou otimistas (40%) em relação aos preços da erva-mate, apenas 30% consideram que os preços estão ruins ou que necessitam melhorar (Figura 6.24). Vale destacar que a pesquisa de campo foi realizada de junho a outubro de 2012, época em que os preços estavam subindo e com tendência a subir ainda mais.

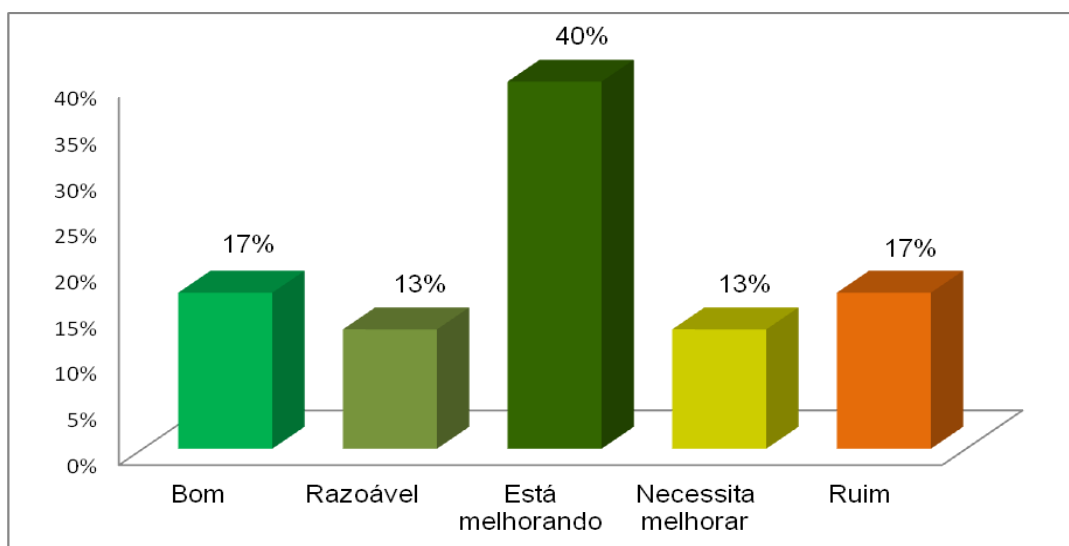


FIGURA 6.24 – OPINIÃO DOS AGRICULTORES EM RELAÇÃO AOS PREÇOS PAGOS PELA ERVA-MATE.

Por ocasião da maioria das entrevistas, junho e julho de 2012, o preço da erva-mate verde colocada na indústria alcançava 0,60/kg; Em janeiro de 2014, alcança R\$ 1,60/kg, atingindo um impressionante aumento de aproximadamente 166% em um período de 1,5 anos. Não existem estudos científicos para explicar

essa elevação de preços. Obviamente deve-se a falta de matéria prima no mercado, porém as causas dessa falta de matéria-prima é que não estão completamente esclarecidas. As causas mais prováveis apontadas estão a redução de áreas de ervais nativos e plantados, aumento do consumo e a dificuldade de importação de erva-mate argentina. Esse assunto é melhor desenvolvido na seção 7.3.

6.3.8 Principais aspectos econômicos, sociais e culturais da atividade ervateira.

A figura 6.25 apresenta uma síntese dos principais aspectos discutidos nessa seção.



FIGURA 6.25 – PRINCIPAIS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DA ATIVIDADE ERVATEIRA JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS. Fonte: elaborado pelo autor. Desenho: Percy Lau in: Correa Filho (1957).

6.4 MANEJANDO OS ERVAIS DO PLANALTO NORTE

6.4.1 Cuidados necessários para um bom erval: a visão dos agricultores

Existem poucos estudos sobre o manejo da erva-mate nativa, já que as pesquisas e as ações da extensão rural, quando existentes, se concentram em ervais plantados, conforme discutido no capítulo 4. Como constatado nessa pesquisa 68% das propriedades produzem exclusivamente erva-mate nativa e 13% produzem tanto erva-mate nativa e plantada (Figura 6.22), ou seja, os agricultores trabalham essencialmente com uma forma de produção que não é trabalhada pelos técnicos ou pesquisadores. Dessa forma são os próprios agricultores que desenvolvem e concentram conhecimentos tradicionais quanto ao manejo dos ervais, sendo pertinente conhecer o que eles consideram importante para se obter um bom e produtivo erval.

De acordo com o apresentado no Quadro 6.25 a principal preocupação dos agricultores (73%) é com a poda, tanto no sentido da época (meses) como de quem a faz. São vários os relatos de degradação dos ervais devido à colheita fora de época e de poda mal feita. Nesse caso existe certa impotência, pois cada vez é mais frequente a venda “no pé”, ficando o agricultor a mercê do capricho dos colhedores, o que pode comprometer o erval. O processo de poda dos ervais será melhor discutido na seção 6.4.10.

Os agricultores consideram essenciais os cuidados com as roçadas (55%), com a limpeza do erval, no sentido que o erval não deve ter um sub-bosque que possa competir com a erva-mate ou atrapalhar a colheita. Um erval sem roçadas frequentes é considerado abandonado, normalmente apresentando baixa produção.

A preocupação com o excesso de gado é destacada por 38% dos entrevistados, em muitos casos inclusive considerando necessária a exclusão dos animais. Percebe-se que na verdade a preocupação com o excesso de gado é bem maior do que surgiu nessa pergunta, pois é provável que os agricultores tenham raciocinado em função dos manejos diretos aplicados à erva-mate e não nos fatores mais gerais. A influência do gado nos ervais será abordada na seção 6.4.4.

A necessidade de uma boa muda é destacada, naturalmente, por aqueles que se dedicam aos plantios, que destacam tanto a qualidade da muda quanto a sua origem, defendendo a importância de uma muda nativa, nesse caso considerada

como a muda produzida a partir de sementes colhidas em erveiras nativas da região do PNC. Esse aspecto será melhor discutido na seção 6.4.6.

QUADRO 6.25 – CUIDADOS OU AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE CONSEGUIR UM BOM ERVAL NA OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS

O que é necessário para se ter um bom erval	% dos agricultores
Cuidar com a poda	73
Cuidar com as roçadas	55
Não deixar excesso de gado	38
Plantar muda boa	25
Manejar o sombreamento	18
Cuidar com as pragas	08
Ter assistência técnica	05
Outras respostas	20

Em menor proporção aparece a preocupação com as pragas que é citada por apenas 8% dos agricultores, no entanto, se verifica na seção 6.4.7 que o uso de agrotóxico é significativo e ainda apresenta tendência a aumentar, o que revela uma preocupação cada vez maior com o ataque de pragas, tanto da broca quanto de lagartas, porém não revelada entre as principais ações citadas pelos agricultores.

Os dois agricultores (5%) que destacaram a assistência técnica, foi no sentido de que seus ervais poderiam ser melhores se tivessem assistência técnica, assim na verdade destacam a falta de assistência técnica. Essa discussão será aprofundada no capítulo 8.

A preocupação de 18% dos agricultores em manejar o sombreamento refere-se à necessidade de se manejar as demais espécies arbóreas (desbastes) para que a erva-mate tenha a luz suficiente para se desenvolver. Essa referência dos agricultores é mais ligada à dificuldade de se fazer esses desbastes frente às restrições legais, ficando os agricultores entre executar uma prática ilegal ou deixar que as erveiras diminuam sua produção frente ao avanço do sombreamento. Importante destacar que apesar de ser citada por apenas 18% dos agricultores, ao se percorrer os ervais nativos, percebe-se que essa questão é de grande importância, pois preocupa a grande maioria dos agricultores. Assim a forma de se fazer a pergunta que originou o Quadro 6.25 não conseguiu captar essa preocupação. Essa discussão é desenvolvida a seguir.

6.4.2 Sol ou sombra: um conflito entre produção, qualidade e sustentabilidade

Para melhor desenvolver essa discussão inicialmente se apresenta uma breve referencial teórico e em seguida se discute a percepção e os manejos dos agricultores.

A luz é um dos mais importantes fatores para o desenvolvimento das plantas, devido sua conversão em energia através da fotossíntese e ainda interferir em diversos processos que implicam no crescimento dos vegetais (WHATLEY, 1982). A erva-mate é considerada uma espécie clímax e esciófila. Ela suporta sombra em qualquer idade, tolerando luz e o frio, também podendo ser considerada como umbrófila (CARVALHO, 1994). Andrade (2004) cita que na erva-mate a luz pode interferir na quantidade de biomassa foliar, na produção e concentração de clorofilas e na composição química das folhas, afetando o sabor e aroma. Dessa forma a luz influencia os dois grandes aspectos da produção da erva-mate, o produção da biomassa e a sua qualidade/sabor.

De forma geral as plantas, mesmo as espécies umbrófilas, geralmente alcançam maiores produções de fitomassa quando expostas a maior intensidade luminosa (INOUE, 1976). Por outro lado, a produção oriunda de ervais sombreados /nativos é considerada de sabor mais suave e alcança maior valor de mercado (LOPES, 2011; MEURER, 2012; MACCARI JUNIOR, 2005; VALDUGA, 2002; STREIT et al., 2007), além de se constituírem em ambientes mais estáveis e com menor incidência de pragas e doenças (IEDE; MACHADO, 1989). Frente a esse dois extremos, de forma generalista, o manejo do erval em relação à luz ficaria em uma posição de se buscar um aumento de produção de forma mais imediata (maior abertura do erval) ou maior qualidade e estabilidade do erval (menor abertura do erval).

Nessa seção será abordado principalmente os aspecto da produção de fitomassa, fator mais facilmente percebido a campo, o sabor/qualidade será melhor discutido no capítulo 8.

Mazuchovisk (2004) considera que estudos com manejo de sombreamento de ervais são escassos em número e abrangência, tendo como limitantes a enorme diversidade ambiental dos ervais.

Vale alertar que muitas vezes esses estudos se baseiam apenas no crescimento de mudas e em condições artificiais de sombreamento, o que limita a

sua utilização prática, já que as plantas jovens apresentam um comportamento diferenciado da planta adulta (CARVALHO, 1994) e o sombreamento artificial proporciona uma qualidade da luz e distribuição espectral diferente das matas o que, segundo Whatley (1982), tem grande influência no crescimento das plantas.

A erva-mate, de ocorrência natural em sub-bosques, evoluiu em condições de pouca luz, mas frente aos diversos manejos a que é submetida tem que se adaptar às condições diversas de luminosidade. De acordo com Medrado e Mosele (2004), ainda é necessário estudar qual a estratégia utilizada pela erva-mate para otimizar o seu crescimento sob o sol ou sombra.

As pesquisas realizadas com mudas tendem a apresentar resultados em que o sombreamento favorece o desenvolvimento da erva-mate. Mazuchovisk (2004) observou maior incremento de massa úmida e massa seca em mudas com sombreamentos que variavam entre 50 e 70% de luminosidade. Ferreira et al. (1994) observaram melhor desenvolvimento de mudas com sombreamento de 60 a 80%. Andrade (2004) encontrou maior fitomassa e número de folhas em mudas nos sombreamentos de 50 e 25%.

As pesquisas com plantas adultas ou jovens em produção tendem a apresentar um resultado bem diferente. Suertegaray (2002) avaliou diversas intensidades luminosas em ervais nativos e monoculturais adultos no Rio Grande do Sul e encontrou para a produção de biomassa um incremento proporcional ao nível de luz, com a maior produção obtida a pleno sol. Rachwal et al. (1998) trabalhando com ervais jovens plantados sob remanescentes de mata nativa no Paraná, também constatou que houve correlação positiva entre luminosidade e produção de massa verde, sendo que o tratamento com 77,5% de luminosidade chegou a produzir 6 vezes mais do que o tratamento com 19%. Vieira et al. (2003) trabalhando com ervais jovens plantados em diversos adensamentos sob floresta de araucária e plantio a pleno sol no Rio Grande do Sul, obtiveram a maior produção de fitomassa sob condições de cultivo a pleno sol, seguido do tratamento 91% de luz.

Dessa forma pode-se considerar que a erva-mate tende a ser beneficiada pelo sombreamento nos estágios iniciais, porém apresenta maior produção de fitomassa a medida que se eleva os níveis de luminosidade.

No entanto, de acordo com Carpanezzi (1995), espécies umbrófilas como a erva-mate quando em locais abertos ficam sujeitas a estresses fisiológicos, que

predispõem as plantas ao aparecimento de pragas e doenças. Ao se abrir os ervais e os aproximar de sistemas de cultivos ou monoculturas se fragiliza o erval e ocorre um maior ataque de doenças e principalmente de pragas (CHIRADIA, 2010; COSTA, 2006; IEDE e MACHADO, 1989). Mazuchovisk (2004) destaca a importância do estrato arbóreo para a proteção contra as geadas e ventos frios, ajudando ainda para a conservação do solo e da água no erval. Ainda, para se contrapor a relação do aumento da produção pela abertura do erval tem-se o aspecto fundamental de que os ervais nativos ou sombreados são os preferidos pelo mercado e obtêm maiores preços.

Devido à importância dessa discussão referente a necessidade, por um lado, de cobertura florestal para uma boa qualidade do produto e maior estabilidade do erval e, por outro lado, a necessidade de luminosidade para um maior desenvolvimento e produção das erveiras, procurou-se compreender um pouco melhor a lógica dos agricultores frente a essa situação.

Quanto à percepção das necessidades da erva-mate em relação à mais sombra ou sol, as respostas foram bem amplas, necessitando serem agrupadas. Conforme exposto no quadro 6.26, um grupo majoritário (54%) considera necessário se buscar um equilíbrio entre a sombra e a entrada de sol, o que estaria de acordo com a discussão teórica apresentada acima. Um grupo menor (18%) desconsidera a necessidade da sombra e tende a defender de quanto mais aberta for a mata melhor seria para a erva-mate. Ainda, aparecem mais duas tendências entre aqueles que consideram importante ter tanto sol quanto a sombra: 18% dão mais ênfase à necessidade do sol e 10% à necessidade da sombra. Assim podemos considerar que 64% defendem o equilíbrio ou a necessidade de sombreamento dos ervais.

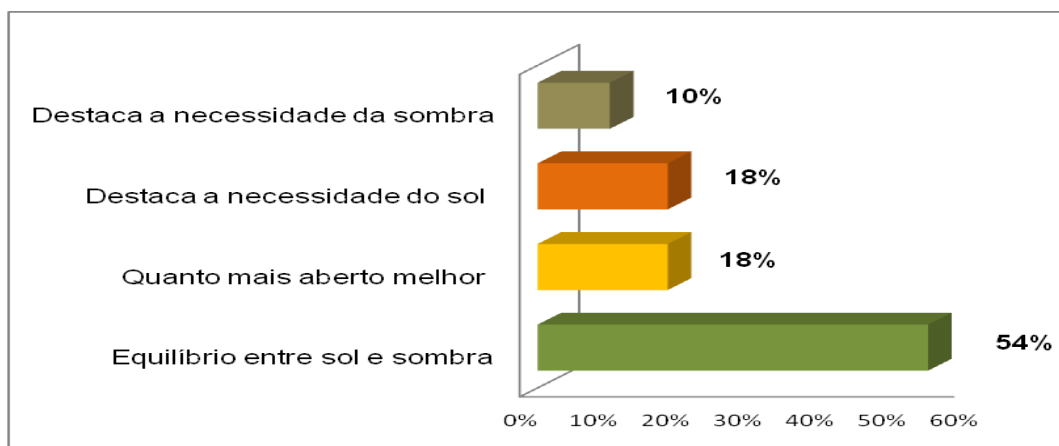


FIGURA 6.26 – PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS QUANTO A NECESSIDADE DE SE TER MAIS SOL OU MAIS SOMBRA EM UM ERVAL.

Porém, essas respostas são de difícil interpretação, pois cada agricultor possui um referencial diferente. Para quem tem um erval muito sombreado, buscar a entrada de mais sol é algo importante. Para os ervais mais abertos buscar mais sombra poderia ser necessário, assim o que seria essa “mais ou menos sombra” ? Essa subjetividade é ainda maior quando os agricultores falam em sombra “equilibrada” ou “importante os dois”.

Por exemplo, a opinião do agricultor 31- Canoinhas, deixa muita margem para interpretação.

Muito fechado não vai (a erva-mate), tem que pegar sol, mas um pouco de sombra é bom, acho que tem que ter algumas árvores, onde vou plantar vou deixar algumas árvores, protege do frio, a nativa é assim no meio das árvores, sempre foi assim [...] (Agricultor 31).

Frente a essa situação, se procurou ampliar a discussão perguntando os motivos que levariam a ser importante mais ou menos sombra/sol (Quadro 6.26) e, ainda, ao se percorrer os ervais se comentou sobre o desenvolvimento das erveiras em locais mais e menos sombreados e sobre as perspectivas de manejo nessas áreas, chegando-se a uma aproximação de qual seria a tendência de cada agricultor no sentido de abrir mais ou menos a mata.

QUADRO 6.26 – MOTIVOS QUE LEVAM OS AGRICULTORES A BUSCAR MAIOR INSOLAÇÃO OU MAIOR SOMBREAMENTO NOS ERVAIS.

Justificativa	% agricultores
Com muita sombra a erva cresce menos ou se termina	55
Direto no sol a erva não vai bem	45
Direto no sol aparece mais pragas	15
Importante deixar árvores para passar como nativa	15
Sem proteção das árvores a erva fica mais sujeita à geadas	08
No sol a erva é mais grossa e pesada	05

Em relação aos motivos de se buscar mais sol ou mais sombra, verifica-se que a maioria das respostas (55%) apontam para um menor crescimento da erva-mate em uma área muito sombreada, apontando para a necessidade de uma abertura maior do erval e assim obter maior produtividade. Nesse sentido de maior

abertura, aparece também a justificativa de que a erva-mate no sol é mais grossa e pesada (5%), reforçando a relação maior luminosidade / maior produção em 60% das respostas. O relato do agricultor abaixo ilustra essa situação,

No sol a folha fica mais grossa, rende mais, no mato fica fina. (Agricultor 29).
Tem que abrir, tirar umas árvores, senão a erva se acaba. Aqui era um erval bonito e não foi limpado, o mato fechou e a erva se terminou.
(Agricultor 21).

Nesses casos o que limita a realização dos desbastes é o receio dos agricultores em serem autuados e multados pela derrubada das árvores.



FIGURA 6.27 – ÁREA SEM MANEJO DA VEGETAÇÃO ARBÓREA EM QUE A ERVA-MATE “SE TERMINOU”. FONTE: o autor

Em seguida, de forma antagônica à posição anterior, 45% das respostas apontam que a erva não deve ficar exposta ao sol já que isso também prejudicaria o seu crescimento, ou mesmo que o erval poderia se terminar. Nessa direção, as justificativas são ainda reforçadas pelas declarações de que no sol as pragas atacam mais (15%) e de que o sombreamento protege o erval das geadas (8%). Essas respostas apontam o sombreamento como um fator relacionado com uma maior sustentabilidade do erval. Aparece também a preocupação de manter árvores visando que o produto possa ser comercializado como nativo (15%). A declaração do agricultor 38-Porto União, engloba praticamente todas essas opiniões,

Na muita sombra a erva não vem tão bem, mas se não tiver sombra ela também se acaba, a geada pode até matar todo o erval [...] Antes deixava bem aberto, mas agora to deixando mais o mato, pois quanto mais sombra fica como nativa, do jeito que os comprador querem [...] No sol é mais amarga, na sombra é mais suave [...] . Percebi que na sombra tem menos broca [...] Com a sombra produz menos, mas a erva dura mais, vive mais tempo e o preço tende a ser melhor como nativa. (Agricultor 38).

Vale ainda ponderar que se no Quadro 6.26 a percepção dos agricultores entrevistados quanto a necessidade de se ter mais sol ou mais sombra apontava, na maioria dos casos, para um “equilíbrio” (54%) ou destaque para a necessidade de sombra (10%) perfazendo 64% dos agricultores que valorizavam o sombreamento. Já no quadro 6.27 a maioria (60%) tende a elencar motivos que justificariam uma maior abertura do erval (“Com muita sombra a erva cresce menos ou se termina” + “No sol a erva é mais grossa e pesada”).

Esse fato se agrava ao se percorrer os ervais e se comentar sobre o desenvolvimento das erveiras em locais menos e mais sombreados e as perspectivas de manejo. Aqui se constata não ser exatamente um “equilíbrio” que os agricultores buscam, pois tendem a considerar necessária uma maior abertura do erval, já que, de forma geral, destacam áreas mais sombreadas como menos produtivas e que necessitariam de maior abertura para produzir mais. Nesse sentido, conforme exposto na figura 6.28, aponta-se que 54% dos agricultores querem abrir mais seus ervais, 8% gostariam de abrir bem mais e ainda 18% gostariam de abrir um pouco mais, assim 80% dos agricultores gostariam de diminuir o sombreamento através de desbastes. A manutenção dos ervais com a atual cobertura é desejada por 15% dos entrevistados e apenas dois agricultores (5%) pretendem aumentar a sombra nos seus ervais, porém ambos em áreas de plantio aberto.

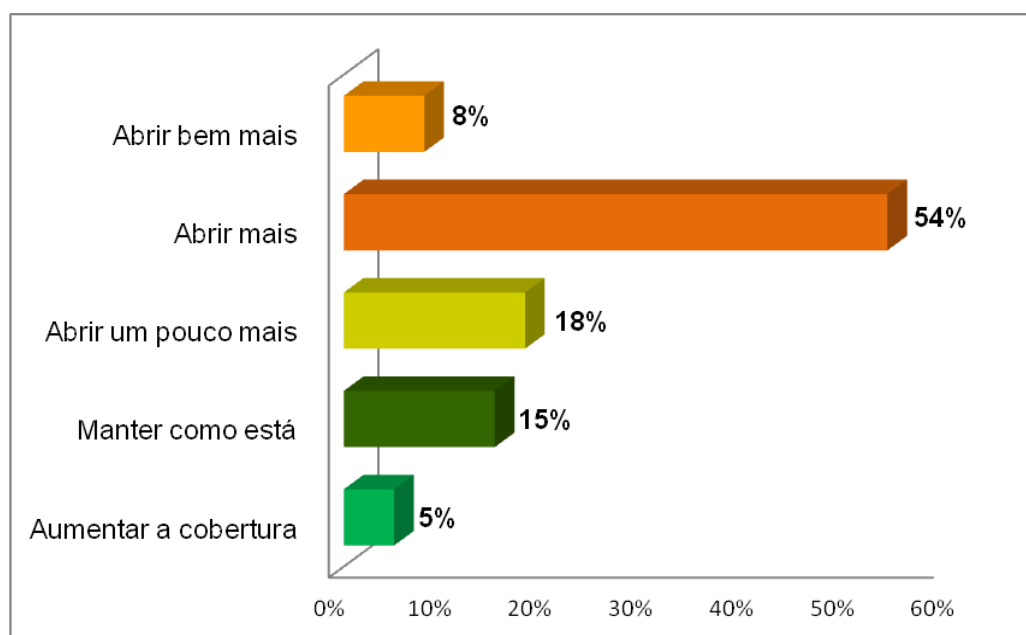


FIGURA 6.28 – TENDÊNCIA DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A COBERTURA FLORESTAL DE SEUS ERVAIS.

Dessa forma – ressalvada a limitação dessa abordagem que para ser mais precisa necessitaria avaliar a cobertura florestal de cada erval e a partir dessa informação relacionar com a tendência do agricultor – a pesquisa mostra que existe uma forte tendência, quase generalizada, de abertura dos ervais nativos, a qual poderá ser reforçada pela expressiva elevação de preços da erva-mate¹¹², em que se buscará maior produção a curto prazo, acarretando em maior risco de degradação dos ervais, maior incidência de pragas e plantas invasoras e consequente ampliação do uso de agrotóxicos, menor conservação do solo e água, além de poder comprometer a qualidade da erva-mate regional, normalmente garantida e valorizada justamente por estar sob cobertura florestal. A falta de pesquisas de como se manejar os ervais nativos sombreados e consequente ausência de legislação que regulamente os desbastes, torna a situação bem preocupante. Nessa situação o que tem segurado a abertura dos ervais, como já comentado, é o receio da legislação, o que tende a ser aos pouco vencido frente à

¹¹² Essa elevação de preços provocada pela falta de matéria prima, tem diminuído as exigências dos compradores em relação à qualidade, dessa forma a produção de ervais plantados tem encontrado menor dificuldade para a comercialização, o que estimula ainda mais a abertura dos ervais nativos.

elevação do preço da erva-mate. A opinião do agricultor 33 de Irineópolis pode expressar o extremo dessa posição.

Se tirar tudo (as árvores do erval), se deixar só alguns pinheiros, para a próxima safra dobraria a produção da erva [...] Quanto mais limpo melhor para a erva [...] Mas as leis não deixa. (Agricultor 33).

Vale destacar que ao se percorrer os ervais com os agricultores, pode ser constatado que, de forma generalizada, as erveiras em locais mais sombreados apresentam desenvolvimento bem inferior aos de locais com maior luminosidade. Por outro lado também pode ser constatado que as erveiras em locais mais abertos apresentam maior ataque de lagartas e de broca, bem como maior competição com gramíneas, o que dificulta as roçadas ou estimula o uso de herbicidas. Assim são necessárias pesquisas que procurem encontrar o “equilíbrio” entre a quantidade necessária de sombra para proteger da geada, diminuir a incidência de pragas e invasoras, conservar o solo e a água, permitir a ciclagem de nutrientes e garantir a qualidade do produto, frente a quantidade necessária de sol que permita uma produção adequada. Ainda seria necessário gerar procedimentos legais que possam viabilizar esse tipo de manejo. No momento os agricultores estão restritos aos seus próprios aprendizados nessa complexa situação em que, de forma simplificada, de um lado está a produção e de outro a sustentabilidade do erval.

O processo de IG, que deve procurar valorizar a conservação ambiental, poderia representar uma maior agregação de valor à produção dos ervais florestais e assim compensar uma possível menor produtividade desse tipo de ervais em relação aos ervais abertos.

Podas na vegetação arbórea: uma alternativa para aumentar a luminosidade nos ervais

Uma alternativa para aumentar a luminosidade nos ervais, sem a necessidade de se derrubar árvores, seria a realização de podas na galharia das demais árvores do erval. Ao se percorrer os ervais e discutir sobre a questão de sol/sombra e impedimentos da legislação, se comentou sobre a possibilidade de se podar galhos das árvores com o objetivo de aumentar a incidência de sol, de forma a não ter problemas com a legislação e ainda aumentar a reciclagem de nutrientes através da maior oferta de matéria orgânica.

No entanto, essa não é uma prática conhecida dos agricultores e 73% não demonstraram nenhum interesse em desenvolvê-la, principalmente devido a elevada demanda de mão de obra que essa prática demandaria. Mas, mesmo frente a apenas uma ponderação sobre seus benefícios, 18% se mostraram interessados em realizá-la e dois agricultores (5%) se propuseram a realizar a prática em parte da área. Ainda, se identificou mais dois agricultores (5%) que já estão fazendo a poda, um deles em uma área de plantio em caíva e outro em área de caíva rica em imbuia, nesse caso, o agricultor está podando os galhos baixos dessa espécie,

[...] aqui eu podei as imbuias, tava muito fechado, tirei os galhos baixo [...] A erva se recuperou, quero aos poucos fazer na área toda [...] (Agricultor 30).

Assim, pode-se considerar que devido a sua importância frente a possibilidade de melhorar a luminosidade dos ervais de forma coerente com a legislação e ainda contribuir para a ciclagem de nutrientes possa ser uma prática a ser desenvolvida junto aos produtores de erva-mate da região.

A poda de outras árvores do erval, potencializada ainda pela presença de plantas companheiras, como será visto a seguir, são de grande importância, pois em um sistema agroflorestal as árvores tem justamente a finalidade de propiciar um ambiente mais equilibrado, diversificar o uso do sistema, proteger o solo e promover a ciclagem de nutrientes (NAIR, 1993).

A erva-mate é considerada como uma planta que naturalmente se desenvolve bem em solos pouco férteis. Porém, há que se considerar que no ambiente natural a erva-mate está associada a uma série de outras árvores e arbustos que promovem uma intensa produção de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes, bem como uma série de interações com micro-organismos que contribuem para a nutrição das erva-mates. Ao se retirar os demais tipos de vegetação quebram-se essas relações o que pode comprometer o desenvolvimento e produção das erva-mates.

Steenbock et al. (2013b) consideram que a ciclagem de nutrientes é um dos fatores mais contribuem para a manutenção de ecossistemas florestais, pois as quantidades de carbono e nutrientes encontradas no solo, na serapilheira e na fitomassa aérea são importantes na definição do balanço de nutrientes.

Ao analisarem as principais técnicas desenvolvidas pelos agricultores da Cooperafloresta¹¹³, Steenbock et al. (2013a) destacam a realização de podas e a distribuição do material para cobrir o solo e incrementar a ciclagem de nutrientes. Steenbock et al. (2013b) destacam ainda que a poda funciona como um grande motor de incremento de matéria orgânica no solo.

Assim, a manutenção das demais árvores, propiciando um sistema agroflorestal, associado à realização de poda pode se constituir em um manejo interessante para os ervais nativos. Ainda, seria importante a identificação de plantas “adubadeiras”, particularmente nativas, que pudessem potencializar esse processo, no sentido que tenham a característica de serem boas recicladoras de nutrientes, boas produtoras de biomassa, apresentem alta capacidade de rebrota e sejam plantas “companheiras” da erva-mate. Infelizmente existem poucos estudos nesse sentido.

Plantas companheiras da erva-mate

Ainda em relação ao sombreamento e abertura dos ervais, os agricultores tendem a priorizar determinadas árvores que consideram companheiras da erva-mate.

Em um agroecossistema tende a ocorrer a competição entre as plantas principalmente por luz, água e nutrientes. Porém, entre determinadas plantas pode ocorrer uma relação de cooperação mútua, nas qual se tem um efeito benéfico entre as espécies, tornando o uso da terra mais eficiente, essas espécies são consideradas como plantas companheiras (CERETTA, 1986; COSTA, 2009; MONTEZANO; PEIL, 2006). Prada (2001) recomenda que os sistemas agroflorestais devam ser compostos com a maior diversidade possível, incluindo as espécies companheiras ou sinérgicas. Não existem estudos sistematizados e publicados sobre plantas companheiras e adubadeiras da erva-mate.

A maioria dos agricultores consideram a araucária (55%) e a imbuia (35%) como árvores que ajudam a erva-mate a se desenvolver, normalmente relacionando a uma “sombra mais rala” e a altura elevada que não atrapalhariam o desenvolvimento da erva-mate (Quadro 6.27). No entanto, é frequente a ponderação

¹¹³ Trata-se da Associação de Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis – Cooperafloresta, que trabalha com produção agroecológica em sistemas agroflorestais no Vale da Ribeira (SP e PR), considerada como uma importante referência sucesso desse tipo de organização e produção.

de que o sapé¹¹⁴ da araucária é prejudicial ao gado, dificultando o pastoreio. A bracatinga (25%), o cedro (15%) e a canela guaicá (15%) também são bastante lembradas como companheiras da erva-mate, de igual forma relacionadas à uma sombra mais rala (com exceção da canela), altura elevada e grande produção de matéria orgânica devido a queda das folhas.

Mattos (2011) também pesquisando junto a agricultores do PNC, encontrou números bem mais baixos, apenas 39 % dos agricultores identificaram plantas companheiras da erva-mate, sendo que 18% citaram a araucária, 3% a bracatinga e 3% a imbuia.

QUADRO 6.27 – ESPÉCIES ARBÓREAS CONSIDERADAS COMO ÁRVORES QUE BENEFICIAM A ERVA-MATE, PLANTAS COMPANHEIRAS, DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DE CITAÇÕES PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS.

Espécies positivas	% de agricultores
Araucária (<i>Araucaria angustifolia</i>)	55
Imbuia (<i>Ocotea porosa</i>)	33
Bracatinga (<i>Mimosa scabrella</i>)	25
Canela guaicá (<i>Ocotea puberula</i>)	15
Cedro (<i>Cedrela fissilis</i>)	15
Árvores mais altas	23
Outras com uma citação	15
Não tem opinião	20

O relato dos agricultores abaixo ilustra as principais opiniões dos agricultores,

O pinheiro, a imbuia, são bem altas, dão uma sombra rala que a erva gosta [...] A bracatinga também é rala e se dá bem com a erva [...] O cedro fica um bom tempo sem folha, deixa o sol entrar e aduba a terra. (Agricultor 25).

A araucária ajuda a erva, sombra meio rala [...] Sombra por cima, copada alta, ventilação por baixo, raiz funda. (Agricultor 10).

A altura da árvore é um fator considerado importante, pois além das árvores citadas serem correlacionadas com a altura elevada, 23% dos agricultores considera que qualquer árvore bem alta (com a copada acima de 5 metros) é benéfica para a erva-mate.

¹¹⁴ Sapé é a denominação popular da região para os ramos de araucária, que devido suas acículas duras e pontiagudas podem ferir os animais.

[...] o bom é deixar a mata subir para mais de 5 metros, aí não atrapalha, a sombra ajuda, se abrir demais a erva se termina [...] (Agricultor 21).

Constata-se, conforme exposto no quadro 6.28, que a maioria dos agricultores (52%) não identifica espécies de árvores que sejam mais prejudiciais à erva-mate, argumentando que não pode ter excesso de sombra, não importando de que espécie seja a árvore. Nesse sentido, especificando um pouco mais, 8% consideram que as árvores que mais prejudicam são aquelas de copa baixa.

Essas árvores com a copada baixa atrapalham a erva, a sombra é muito forte, se não abrir a erva se termina [...] Veja essas aqui (pimenteira e o cuvata), a sombra que faz, aqui a erva não vai. (Agricultor 39).

QUADRO 6.28 – ESPÉCIES ARBÓREAS CONSIDERADAS COMO ÁRVORES QUE PREJUDICAM A ERVA-MATE, PLANTAS ANTAGONISTAS, DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DE CITAÇÕES PELOS AGRICULTORES PESQUISADOS.

Espécies negativas	% dos agricultores
Não tem opinião	52
Árvores com a copa baixa	08
Pimenteira (<i>Capsicodendron dinisii</i>)	23
Cuvatã (<i>Matayba elaeagnoides</i>)	18
Cerninho (<i>Curitiba prismatica</i>)	18
Guabirova (<i>Campomanesia xanthocarpa</i>)	05
Pinho bravo (<i>Podocarpus sp</i>)	03

Entre as espécies citadas como prejudiciais destacam-se a pimenteira (23%), cuvata (18%) e cerninho (18%), todas referidas como árvores que produzem muita sombra – “sombra fechada” – e copa baixa. A guabirova foi citada por dois agricultores (5%) por considerarem que ela tem muitas raízes e que ressecaria o solo. O pinho bravo foi associado ao aumento do ataque de lagartas por um agricultor¹¹⁵.

¹¹⁵ No entanto, toma como base a concentração de lagartas em árvores de pinho bravo, o que pode indicar uma preferência da lagarta por essa espécie e assim poderia justamente proteger a erva-mate em ervais com boa presença de podocarpus. Em uma área de produção de sementes em implantação na Floresta Nacional de Três Barras se observou que justamente as ervaíximas próximas a um podocarpus não foram atacadas pelas lagartas.

De forma geral tanto as árvores consideradas como companheiras ou como antagonistas estão relacionadas, respectivamente, a sua capacidade de produzir uma sombra menos ou mais densa e uma copada mais ou menos alta.

Nesse sentido vale lembrar a discussão sobre as vantagens e desvantagens do aumento da luminosidade e ainda ponderar que as árvores de um erval contribuem para um ecossistema mais equilibrado, mais conservacionista e que ainda aumenta as possibilidades de uso do erval, como a produção de lenha, madeira, pinhão, frutas, pastagens, etc.

6.4.3 As roçadas do mate: roçadeiras e herbicidas

Conforme visto no quadro 6.25, os agricultores consideram essenciais os cuidados com as roçadas, sendo o segundo fator que consideram mais importante no manejo dos ervais, no sentido que o erval não deve ter um sub-bosque que possa competir – tanto em luminosidade como em nutrientes – com a erva-mate ou, ainda, dificultar as operações de colheita.

A análise das roçadas em nível de propriedades é mais complexa já que elas estão em função da paisagem do erval. Assim, foram agrupadas no quadro 6.29 de acordo com grandes grupos de paisagens. Importante destacar que nesse quadro estão incluídos os processos de controle de plantas arbustivas ou herbáceas dos ervais, podendo ser realizado pelas roçadas propriamente ditas, com o uso de foice ou roçadeiras manuais, ou mesmo pelo uso de herbicidas, que na verdade poderiam ser considerados como “capinas químicas”.

Considerando o conjunto de paisagens constata-se que na maioria (69%) as roçadas são anuais ou bianuais, em 6% são trianuais e em 25% são eventuais ou mesmo não realizadas. As variações são muito grande entre as paisagens, o que obriga um análise de acordo com cada tipo ou grupos de paisagens.

Entre as paisagens, nos ervais em matas e matas abertas a frequência das roçadas é bem menor, já que em 46% das paisagens as mesmas não são realizadas ou são apenas eventuais. Em 54% são realizadas anualmente ou a cada dois anos. Já nas caívas a frequência das roçadas aumenta, sendo não realizadas ou eventuais em apenas 30% das paisagens e anuais ou bianuais em 60%. A maior frequência, nesse caso, deve-se à preocupação dos agricultores em manter limpas as pastagens para os animais. Essa preocupação com a limpeza das pastagens se acentua nos ervais em poteiros, onde 83% das paisagens são roçadas anualmente

ou a cada dois anos. Em nenhuma dessas paisagens é utilizado herbicida e as roçadas são quase que totalmente realizadas com roçadeiras costais.

QUADRO 6.29 – FREQUÊNCIA DE ROÇADAS EM FUNÇÃO DE GRANDES GRUPOS DE PAISAGENS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Paisagem do Eral	Frequência de roçadas				
	Sem	Eventual	Triannual	Bianual	Anual
Conjunto de UPEs	14	11	06	30	39
Ervais em Matas	37	09	00	27	27
Ervais em Caívas	13	17	10	33	27
Ervais Nativos Abertos - Potreiros	00	00	17	66	17
Ervais Nativos Abertos - Lavouras ou Desmatados	00	00	00	00	100
Ervais plantados em Matas ou Caívas	00	20	00	20	60
Ervais Plantados - Sombreados	50	00	00	50	00
Ervais Plantados Abertos com ou Lavouras anuais.	00	00	00	10	90

Os Ervais Nativos Abertos - com Lavouras ou Desmatados na verdade não são propriamente roçados, pois em todas as paisagens são utilizados herbicidas anualmente.

As roçadas são anuais ou bianuais em 80% dos Ervais Plantados em Matas ou Caívas, em apenas um caso (20%), as roçadas são eventuais, sendo o controle da vegetação herbácea realizada por búfalos. Vale destacar que em 40% das situações, trata-se do uso anual de herbicidas.

Nos Ervais Plantados - Sombreados, que são apenas dois casos, em um deles o controle da vegetação herbácea e arbustiva é realizada pelos suínos que são criados soltos no erval, em outro é utilizada roçada a cada dois anos complementadas com o uso de herbicidas.

Ervais Plantados Abertos com ou sem lavouras apresentam roçadas anuais em 90% e bianuais em 10% dos casos, no entanto em 90% das situações trata-se de utilização anual de herbicidas.

Assim, pode-se considerar que a realização de roçadas é uma prática de manejo presente na grande maioria dos ervais, predominando a frequência anual e bianual, sendo as roçadeiras manuais o principal instrumento utilizado. No entanto,

nos plantios, particularmente nos não florestais, na verdade trata-se do uso anual de herbicidas. O uso dos herbicidas e outros agrotóxicos será abordado na seção 6.4.7.

Vale ainda destacar o bom controle da vegetação herbácea e arbustiva através da utilização de suínos criados soltos no Eral Sombreado, localizado em Irineópolis e da utilização controlada, através de piquetes com cerca elétrica, de búfalos em um Eral Plantado em Caíva no município de Três Barras. Outro agricultor em Irineópolis realiza a roçada apenas nas reboleiras em que se concentram as erveiras, deixando o restante da área sem roçar, diminuindo o trabalho e mantendo um ambiente mais próximo ao natural. São experiências interessantes que poderiam ser mais bem estudadas e potencializadas visando a diminuição do uso de roçadas e de herbicidas nos ervais.

O uso intensivo de roçadas pode prejudicar a reciclagem de nutrientes, pois nesse tipo de manejo observou-se que predominam as gramíneas, com pouco desenvolvimento de outras espécies herbáceas ou arbustivas que contribuem para produção de matéria orgânica e a reciclagem de nutrientes. As roçadas também podem apresentar restrições legais frente a legislação ambiental, aspecto que é abordado na seção 6.5.3.

6.4.4 Ervais e criação de gado: uma associação histórica no PNC

Conforme já visto anteriormente o excesso de pressão de gado é considerado como uma das principais causas da degradação dos ervais pela maioria dos agricultores, tanto em nível de comunidade (68%) como em nível de propriedades (61%) e, ainda, entre os produtores que conseguiram aumentar suas produções de erva-mate o principal motivo alegado foi a diminuição da pressão do gado (54%).

Procurando melhor qualificar a opinião dos agricultores sobre a influência do gado tanto na produtividade quanto na sustentabilidade do erval foi feita uma pergunta direta nesse sentido, sendo os resultados apresentados na figura 6.29.

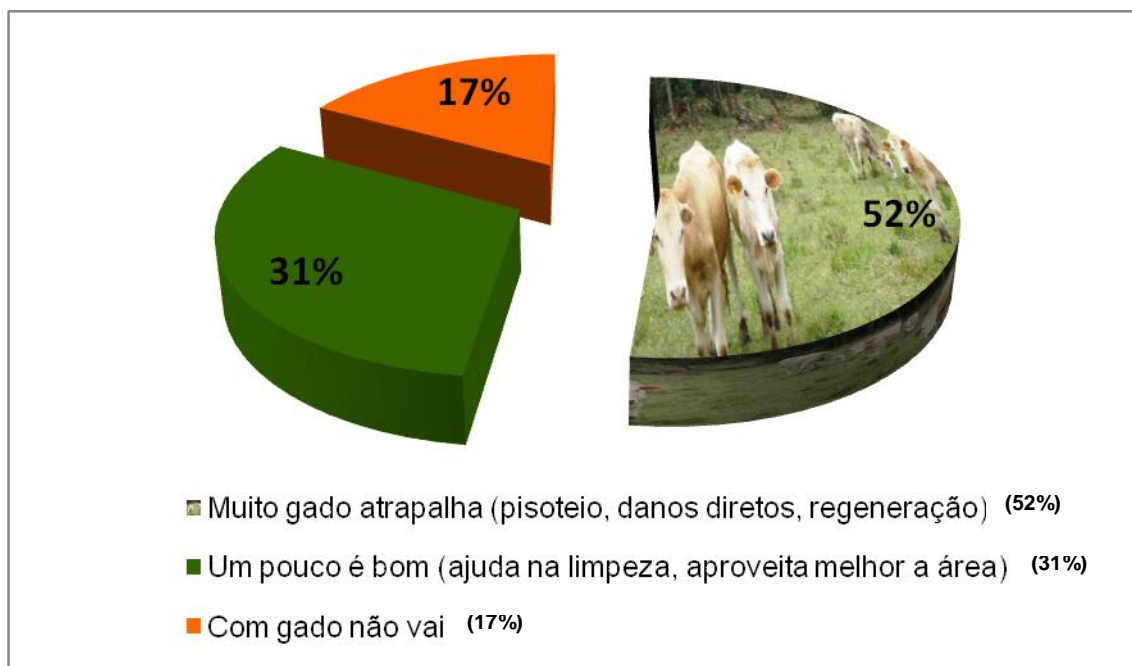


FIGURA 6.29 – OPINIÃO DOS AGRICULTORES SOBRE A INFLUÊNCIA DO GADO NA PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DOS ERVAIS.

A pressão animal quase sempre está relacionada com a presença de gado bovino, e são diversas as opiniões dos agricultores. As respostas foram agrupadas em três grupos. Para 52% dos agricultores o problema está no excesso de gado no erval, principalmente devido ao pisoteio, danos diretos causados às erveiras e por dificultarem a regeneração da erva-mate. Para 31% dos entrevistados o gado é destacado como importante devido a ajudar na limpeza do erval e aproveitar melhor a área, ponderando também que não se pode ter um excesso de gado. Assim 83% dos agricultores consideram que o problema do gado estaria em uma pressão exagerada, sendo necessária compatibilizar essa pressão com um bom desenvolvimento do erval. A opinião do agricultor TB – 39 ilustra bem essa opinião,

O gado ajuda a limpar, tem que roçar menos [...] a erva e o gado se dão bem, aproveita melhor o terreno [...] Mas se for demais estraga muito. (Agricultor 39).

Por outro lado 17% (n=7) dos agricultores consideram que não é possível ter um bom erval com a presença do gado, desses, 43% (n=3) consideram que os carneiros são mais adequados e os mantêm em seus ervais com bons resultados.

Gado não combina com erva [...] pisoteiam, quebram, comem, se coçam [...] o melhor é ter alguns carneiros. (Agricultor 40).

Constata-se que em todas as áreas em que foram feitos plantios ou adensamentos com sucesso o gado foi retirado, ao menos nos primeiros anos do plantio.

Só deu certo (o adensamento) quando tirei o gado [...] Tentei, mas com gado não funciona. (Agricultor 15).

Percebe-se que existe uma tendência dos agricultores voltarem a dar mais atenção à erva-mate, o que deve ter se acentuado com a grande valorização do produto. Nesse sentido é importante o desenvolvimento de pesquisas que através do piqueteamento, rotação de pastos, melhoria das pastagens e outras práticas pudessem potencializar a produção de erva-mate nas caívas. Os diversos trabalhos da Epagri – Canoinhas, já representam um avanço para o manejo de caívas, principalmente no tocante à produção de forragens, ao focar mais a produção da erva-mate podem ajudar a impulsionar esse sistema de produção.

6. 4.5 Ervais nativos: paisagens promovidas pela ação humana

A formação dos ervais nativos: promovendo a erva-mate na paisagem

O estudo da formação dos ervais nativos pode ser interessante para se compreender melhor a dinâmica dos ervais e se procurar formas de manejo mais adequadas e sustentáveis.

A grande maioria dos agricultores (83%) afirma que antigamente – na época de seus pais e avós – ninguém fazia plantio, apenas manejavam a erva-mate nativa (figura 6.30). Os transplantes de locais com alta densidade de mudas, para outros com baixa densidade, foi citado por apenas 15% e, ainda, de forma esporádica. Apenas um agricultor destaca que tanto ele quanto seu pai, faziam transplantes frequentes, retirando mudas de fazendas vizinhas e plantando em seu terreno.

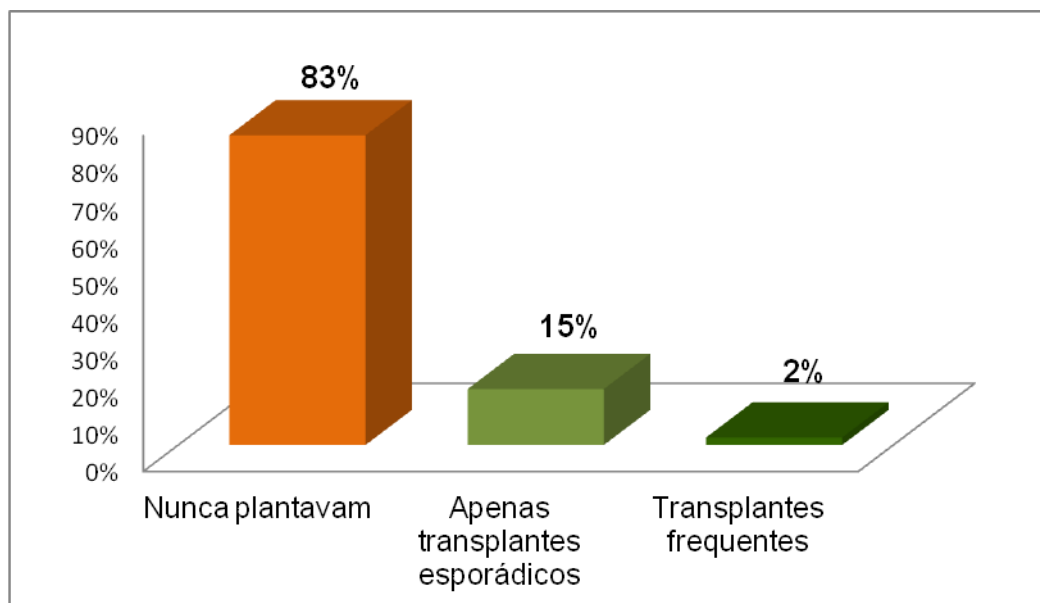


FIGURA 6.30 – PLANTIOS DE ERVA-MATE REALIZADOS PELOS AGRICULTORES EM ÉPOCAS PASSADAS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

As declarações dos agricultores abaixo ilustram essa situação,

Nunca plantavam (a erva-mate), abriam o eito e deixavam as erveiras vir. (Agricultor 06).

O pai, as vez em quando, quando chovia, tirava do mato (mudas de erva-mate) e plantava [...] Plantava perto das pijuca [...] Ninguém produzia mudas. (Agricultor 10).

Nunca (plantavam a erva-mate), cortavam a madeira, deixava vir a bracatinga, o taquaral, roçavam e depois vinha a erva [...] (Agricultor 21).

Importante destacar que se por um lado não ocorriam plantios, mas apenas pequenos transplantes, todos os agricultores deixam clara a ação humana em promover a erva-mate na paisagem, ou seja, os ervais nativos não se formaram pela natureza em si, mas sim pela ação da natureza com a ajuda do manejo dos agricultores, sendo os ervais nativos paisagens bastante modificadas.

Nesse sentido vale lembrar que na natureza as erveiras estão no sub-bosque da floresta com araucária, no entanto se forem podadas em áreas sombreadas, a brotação é muito fraca e as erveiras tendem a se terminar. Na floresta as erveiras produzem mais folhas e mesmo florescem mais quando se abrem clareiras naturais, como as provocadas pelas quedas de galhos e árvores (FERREIRA FILHO, 1957). Constatou-se que apenas quatro agricultores (10%) realizam colheita de erva-mate em áreas que não sofrem outro manejo além da própria colheita e nesse caso

apresentam produtividades muito baixas (176 kg/ha/ano). O relato do agricultor abaixo ilustra o fato dos agricultores praticamente não utilizarem áreas de matas não manejadas para a produção de erva-mate.

Veja aquela árvore (apontando para uma erveira alta em área de mata sem manejo), é uma erveira, quantos quilo dá? Se subir para podar pode cair e até morrer, se cortar embaixo se acaba, é muita sombra [...] então fica, não precisa devastar tudo. (Agricultor 26).

Assim, apesar de ser um produto considerado nativo e extrativista, a produção da erva-mate em ervais nativos está vinculada à intervenção humana na paisagem, a uma forma tradicional de manejo, ou seja, os ervais nativos se configuram como paisagens culturais, conforme discutido no capítulo 3.

Esse aspecto revela que a erva-mate foi pouco submetida a processos intencionais de seleção, já que eram apenas manejadas as plantas que nasciam “por si”, não havendo coleta de sementes e produção de mudas. Ou seja, pode-se ponderar que a erva-mate foi constantemente submetida a processos de promoção na paisagem, em que talvez tenham ocorrido processos de seleção no sentido de beneficiar as erveiras que se desenvolviam melhor em um ambiente mais aberto, já que os ervais tendem a ser mais abertos do que as áreas de mata nativa. Esses procedimentos estão em consonância com o discutido com base em Wiersum (1996) e Casas et al. (2007) na seção 3.2.

Taquarais: berço de ervais produtivos

Os ervais nativos do PNC apresentam uma forte relação com antigos taquarais, normalmente destacada pelos agricultores detentores dos ervais mais produtivos. Inicialmente se apresenta aspectos gerais sobre as taquaras e taquarais e em seguida se discute a prática e percepção dos agricultores.

As taquaras e bambus são pertencentes à família poaceae, vegetais semelparos, ou seja aqueles em que o ciclo de vida termina com a morte dos indivíduos após o florescimento, se repetindo em ciclos de longa duração, sendo que esse evento ocorre em sintonia entre os membros da espécie (LIEBSCH; REGINATO, 2009).

No PNC as principais espécies de taquara são do gênero *Merostachys*, que formam grandes touceiras de indivíduos que podem ocupar grandes áreas.

Apresentam rizomas e colmos lenhosos, com entrenós ocos, podendo atingir até 10 metros de altura (KELLERMANN, 2011; SANTOS, 2008). Seu ciclo de vida na região é avaliado entre 30 a 32 anos, quando ocorre a conhecida “seca da taquara”.

Devido à sua agressividade, que em muitas condições ocupa quase totalmente o sub-bosque das florestas, a taquara pode interferir de forma negativa no recrutamento e crescimento de plântulas de espécies arbóreas, dificultando o processo de regeneração e sucessão florestal (GUILHERME, 1999; KELLERMANN, 2011; SANQUETA, 2007). Sanqueta (2007) observou que controlando-se a taquara através de roçadas ocorre o restabelecimento de plântulas da maioria das espécies da região, entre elas a erva-mate.

Em relação à erva-mate, Sanquetta et al. (2007) constataram que em uma área de intensa presença de taquara as espécies com maior densidade foram a erva-mate e a araucária, com respectivamente 55 e 35 indivíduos/ha. O que pode indicar uma certa convivência da erva-mate com a taquara.

Ferreira Filho (1957) já relacionava a formação dos ervais ao manejo de taquarais.

Para a formação e exploração da erva-mate, freqüentemente associada a uma cobertura de solo representada por uma comunidade vegetal formada de pinheiros, imbuías, cedros e outras essências florestais que abrigam densos taquarais (bambuais), era necessário um manejo (p. 16).

Nessa pesquisa foi constatado que em muitos dos ervais nativos mais produtivos os agricultores fazem menção de que a área anteriormente era um taquaral que foi manejado para se transformar em um erval. Nesse sentido, dos sete ervais considerados como “Ervais em Mata Aberta”, quatro eram originários de taquarais, nesses a produtividade média foi de 1.357 kg/ha/ano, nos demais foi de apenas 474 kg/ha/ano; os trinta “Ervais em Caíva” apresentam uma produtividade média de 493 kg/ha/ano, já nos sete ervais dessa paisagem originários de taquarais a produtividade atinge 1.018 kg/ha/ano; os cinco “Ervais em Potreiros”, sem adensamentos, apresentam produtividade média de apenas 261 kg/ha/ano, enquanto o erval originário de taquaral dessa paisagem atinge 1.041 kg/ha/ano. Constata-se ainda, ao se percorrer esses ervais, que as erveiras aparentam a mesma idade (figura 6.31), reforçando a sua formação a partir da roçada da taquara ou da “seca da taquara”.



FIGURA 6.31 – ERVAL FORMADO A PARTIR DE UM TAQUARAL COM ERVEIRAS APARENTANDO A MESMA IDADE. TRÊS BARRAS – SC. FONTE: o autor

Vários agricultores destacaram a relação entre taquarais e ervais, entre eles:

[...] era um taquaral, com bracatingas e algumas árvores maiores, fui roçando, roçando, e formando o erval [...] Replantava mudas que estavam muito juntas. (Agricultor 39).

[...] aqui era um taquaral que não se passava, fui roçando, a criação foi moendo, vieram as bracatinga e outras madeira, muita erva [...] formou um erval fechado [...] com o tempo foi se abrindo, virou no potreiro e esse erval que agora ta decaindo. (Agricultor 24).

Como são escassos os trabalhos com a erva-mate nativa, também não existem estudos sobre o manejo dos taquarais visando a formação dos ervais e nem de que forma os taquarais auxiliariam essa formação. Mas, colaborando nesse sentido, Sanqueta (2007) através de vários tratamentos de controle da taquara e observação da regeneração de plântulas das espécies arbóreas, observou que na maioria dos tratamentos se destacaram plântulas de três espécies: o vassourão branco (*Piptocarpha angustifolia*), o vassourão preto (*Vernonia discolor*) e a erva-mate. O que indica que a erva-mate pode ser uma das espécies mais beneficiadas com o manejo do taquaral.

Conforme o relato dos agricultores as áreas de taquarais podem ser roçadas ou se aproveitar os finais de ciclos da taquara que seca aproximadamente a cada 30 anos. Em seguida solta-se o gado para pisotear o material roçado/seco, a medida

que surge a regeneração da erva-mate, se diminui a lotação para evitar danos às plantas jovens. Sucessivamente vão sendo deixadas as erveiras e outras plantas arbóreas, em muitos casos forma-se um bracatingal que aos poucos é raleado, algumas vezes as erveiras que nascem muito juntas podem ser transplantadas para locais com menor densidade, formando-se normalmente um erval denso.

Fica ainda a questão do motivo dos taquarais propiciarem essa grande regeneração. De acordo com os relatos dos agricultores, os taquarais sempre apresentam árvores ralas no seu interior que servem de abrigo e poleiro para pássaros que ali passam a noite, onde defecariam sementes de erva-mate que encontram um ambiente propício para completar sua maturação: - um ambiente sombreado, com boa umidade e rico em matéria orgânica. Ao se abrir o taquaral as erveiras se desenvolvem e são promovidas na paisagem pelos agricultores. A declaração do agricultor descreve essa situação,

No taquaral sempre tem árvore grande [...] tem erveiras em ser [...] onde tem árvore pra passarinho passar a noite, tem mais erva [...] As sementes gostam da pijucada¹¹⁶ da taquara, ali é que nasce muita erva. (Agricultor 27).



FIGURA 6.32 – ÁREA DE TAQUARAL ROÇADO COM A PRESENÇA DE REGENERAÇÃO DE ERVA-MATE. TRÊS BARRAS-SC.

¹¹⁶ Pijuca é um termo utilizado pelos agricultores do PNC para designar madeira ou galhos de árvores ou arbustos em decomposição. Sobre essas “pijuca” é comum se observar o desenvolvimento de mudas de erva-mate.

Essas observações dos agricultores estão de acordo com o previsto na literatura, pois a dispersão de sementes da erva-mate se dá principalmente pela ação dos pássaros que se alimentam dos frutos maduros (CARVALHO, 1994; REITZ, KLEIN e REIS, 1978), que defecam sobre um taquaral, rico em serrapilheira, encontram as condições propícias (temperatura, umidade, luminosidade) para a maturação fisiológica previstos por Fowler e Sturion (2000) e Mello (1980).

Dessa forma o manejo dos taquarais visando a formação de ervais densos e produtivos se configura como uma boa opção de manejo para o PNC, no entanto esse tipo de manejo pode estar sujeito a restrições legais, conforme será visto na seção 6.5.3. Vale lembrar que os taquarais tendem a aparecer em áreas que sofreram algum tipo de distúrbio, seja natural ou antrópico, assim podem estar relacionado a antigas áreas de cultivos indígenas e uma consequente promoção das erveiras na paisagem.

6. 4. 6 Ervais nativos: regeneração, sementes e mudas – a perda da diversidade genética

Ervais nativos: raras matrizes

De forma geral os agricultores tendem a podar todas as árvores e não se preocupam com a produção de sementes visando a regeneração natural. Foram constatadas árvores em condições de produção de sementes, nas paisagens estudadas, em apenas onze propriedades (27,5% do total). No entanto, desses apenas cinco agricultores (12,5%) deixam árvores porta-semente visando a regeneração tanto do erval e mesmo para a natureza em geral¹¹⁷; três produtores (7,5%) deixam algumas árvores, normalmente na beirada de áreas de mata, porém para a coleta de sementes e produção de mudas; em outras três situações (7,5%) as árvores em condições de produção de sementes eram devido ao escape da coleta¹¹⁸, ou seja não intencional e, nesse caso, passíveis de poda nas safras seguintes.

¹¹⁷ Esses agricultores consideram importante que as sementes da erva-mate se disseminem para os ervais, matas e caívas em geral.

¹¹⁸ Escape da coleta refere-se a falhas no processo de colheita em que algumas erveiras não são colhidas, nesse caso quando o período entre colheitas é de três ou mais anos, essas erveiras muitas vezes conseguem produzir sementes.

Em relação às paisagens foram encontradas árvores em condições de produção de sementes em apenas treze UPEs (20%), sendo quatro em áreas de mata, cinco em caívas, duas em plantio em mata, uma em plantio em caíva e outra em potreiro. No entanto, em nove situações (14% das UPEs) a presença é apenas rara¹¹⁹, em apenas duas situações (3%) é frequente e em outras duas é muito frequente. Nesse caso as duas UPEs são do mesmo produtor que tem grande preocupação na manutenção das árvores porta-semente, a declaração abaixo demonstra a ligação com uma tradição familiar.

[...] minha mãe dizia para nós, se você quiser ter um bom erval, tem que ter pai e mãe (erveiras para produzir sementes) [...] tem que deixar algumas erveiras sem podar, assim vai se renovando [...] (Agricultor 27).



FIGURA 6.33 – ERVEIRA DEIXADA COMO PORTA-SEMENTE DESTACANDO-SE A ELEVADA ALTURA QUE ULTRAPASSA 10 METROS. TRÊS BARRAS – SC. FONTE: o autor

Pode-se concluir que os agricultores em geral não se preocupam em deixar erveiras para a produção de sementes, com exceção de poucos agricultores que tem uma maior sensibilidade para essa questão. Ao ser questionado sobre a importância da produção de sementes para a renovação dos ervais, a maioria dos

¹¹⁹ Vide anexo III.6.21.

agricultores tende a afirmar que existem erveiras sem podar e produzindo sementes em áreas declivosas ou nas áreas de mata sem manejo, seja na propriedade ou em propriedades vizinhas. A inexistência ou inexpressiva ação antrópica de seleção também vale para as árvores deixadas intencionalmente para a produção de sementes, pois em relação aos critérios, não se verificou uma preocupação com características produtivas claras, mas principalmente por se localizarem em beiradas de matas ou caívas, ou ainda não terem sido podadas em safras anteriores.

Dessa forma as erveiras em regeneração tendem a ser oriundas de erveiras sem manejo direto e que não sofreram seleção antrópica direta, assim por um lado menos sujeitas à domesticação, o que pode contribuir para a conservação da diversidade genética da espécie. No entanto, sujeitas ao isolamento em fragmentos pequenos ou com poucos exemplares da espécie, o que pode comprometer essa conservação genética por acentuar efeitos de deriva genética nas populações.

Reis (1996) alerta para a necessidade de se buscar manter a diversidade genética em áreas de manejo de espécies nativas, já que os manejos tendem a alterar o tamanho populacional e a distribuição espacial dos indivíduos dentro de suas populações. Sebben et al. (2000) consideram que a redução do tamanho da população de uma espécie leva a deriva genética, caracterizada pela perda de alelos, aumento do parentesco e da endogamia o que pode levar a redução da produtividade e redução da capacidade adaptativa das futuras gerações. Ainda, a mudança da estrutura da floresta pode alterar o comportamento de polinizadores e dispersores de sementes. Guerra et al. (2008) aponta que a fragmentação florestal ao isolar populações se constitui em uma das maiores ameaças à conservação da biodiversidade.

Assim, de acordo com Reis (1996), para se obter o manejo sustentável de uma espécie deve-se buscar a manutenção da estrutura genética e do dinamismo dos processos interativos dessas populações, sendo necessário definir um número mínimo e distribuição adequada de indivíduos que devem ser mantidos para reprodução, de forma a garantir a regeneração natural e a diversidade da espécie.

Nesse sentido, visando atender a esses objetivos, Reis et al. (2000), propõem para o manejo do palmitreiro (*Euterpe edulis*) a permanência de 60 plantas reprodutivas por hectare. Não existem estudos que procuram determinar esse

número de matrizes para a erva-mate¹²⁰. No entanto, Sebben (2006) de forma genérica recomenda a coleta de sementes de pelo menos 30 árvores para minimizar a perda genética de espécies florestais. Assim, é preocupante a situação da erva-mate nativa, frente a constatação de que poucos agricultores deixam erveiras sem podar para a produção de sementes, quando deixam o número de árvores é muito pequeno e ainda sujeitas ao isolamento, o que provavelmente esteja levando a perda da diversidade genética da erva-mate no PNC, o que pode implicar em declínio populacional ao longo do tempo.

Ervais nativos: rara regeneração

A regeneração da erva-mate não foi observada na maioria das paisagens (68%, n=45), sendo rara¹²¹ em 21% (n=14) e apenas esparsa nas demais (11%, n=7). Nas paisagens sem regeneração, foram observadas árvores porta sementes em apenas duas delas (4%); nas paisagens com regeneração rara, foram observados árvores porta-semente em sete situações (50%); nas paisagens com regeneração esparsa, as erveiras porta-semente estavam presentes em 43% das situações. Assim pode-se apontar que a existência de árvores porta-semente é importante para dar melhores condições de regeneração do erval.

Por outro lado, é importante destacar que todas as paisagens que apresentam regeneração são Matas ou Caívas, sendo que 79% das Matas apresentam alguma regeneração (36% rara e 43% esparsa), nas caívas esse percentual cai bastante atingindo apenas 31% das paisagens (28% rara e 3% esparsa). Assim pode-se apontar que a presença constante de animais compromete a regeneração. Vale ainda ressaltar a ação dos animais não apenas direta, causando danos às plântulas e plantas jovens, mas também indiretamente através do pastejo que contribui para o predomínio de gramíneas rasteiras na cobertura do solo, formando as pastagens, que tendem a dificultar a conservação e germinação das sementes da erva-mate, ao contrário da serrapilheira que tende a estar presente nas áreas de mata (figura 6.34).

¹²⁰ Apesar da falta de estudos a resolução CONSEMA Nº 003/2010 e a Lei nº 14.675 /2009 (Código Estadual do Meio Ambiente de SC), prevê que para cada hectare de erval manejado deverá ser preservado, no mínimo, doze árvores porta-semente, sendo dez do sexo feminino e duas do masculino, visando garantir a regeneração natural da espécie (CONSEMA, 2010, SANTA CATARINA, 2009), maiores detalhes na seção 6.5.3.

¹²¹ Vide anexo III.6.20.

Assim, pode-se ponderar que a baixa regeneração de erva-mate nas paisagens está em função da falta de árvores porta-semente, mas também da presença constante de animais em muitas paisagens, seja pela sua ação direta ou pela formação de pastagens que dificultam a conservação e germinação das sementes.

A baixa regeneração não apenas compromete a renovação dos ervais no sentido de manter a produção, mas também contribuiu para o processo da perda da diversidade genética, conforme discutida na seção anterior.



FIGURA 6.34 – REGENERAÇÃO DE ERVA-MATE EM “ERVAL EM MATA ABERTA”, COM PRESENÇA DE ERVEIRAS PORTA-SEMENTE E PRESENÇA APENAS ESPORÁDICA DE ANIMAIS. AS SETAS VERMELHAS INDICAM AS ERVEIRAS JOVENS. TIMBÓ GRANDE – SC. FONTE: o autor

Plantios e adensamentos: mudas duvidosas

Apesar de antigamente os agricultores não realizarem plantios de erva-mate, atualmente a maioria dos agricultores (75%) já fez algum tipo de plantio de erva-mate, seja o plantio a céu aberto ou adensamentos¹²² (Quadro 6.30). No entanto, trata-se de pequenos plantios, a maioria menor do que 500 mudas, normalmente

¹²² Considera-se plantio quando o agricultor realiza o ato de plantar uma muda, seja a muda produzida a partir de sementes em viveiros, seja oriunda de transplantes de mudas que nascem espontaneamente nas matas ou caivas. Nessa pesquisa considera-se “plantio” (área plantada) quando a produção da erva-mate plantada representa mais de 50% da produção da área e “adensamento” (área adensada) quando a produção da erva-mate plantada é maior do que 20% e menor do que 50% da produção total da área. Áreas com menos de 20% de produção de erva-mate plantada é considerada como “nativa”.

com fraco desenvolvimento. Nesse sentido chama a atenção o fato de que 15% dos agricultores relatam o fracasso total de seus plantios, sendo que desses a maioria realizou os plantios na forma de plantio monocultural a céu aberto.

QUADRO 6.30 – PERCENTAGEM DE AGRICULTORES QUE REALIZAM PLANTIOS OU ADENSAMENTOS.

Forma de plantio ou adensamento	% dos agricultores
Plantio em áreas abertas	35
Adensamento de caívas	20
Adensamento de matas	15
Adensamento de poteiros	05
Plantios que não se desenvolveram	15
Nunca fez plantios ou adensamentos	30

A maioria das mudas utilizadas pelos agricultores é comprada no próprio município (61%), no entanto é significativa a produção de mudas próprias (32%)¹²³ e do transplante de mudas nativas (21%), conforme exposto no quadro 6.31. Todos os agricultores manifestaram a preocupação de que as mudas sejam oriundas de sementes de erveiras nativas da região do PNC, sendo essa uma exigência ao se comprar as mudas¹²⁴. No entanto ficam a mercê da palavra do viveirista, já que normalmente são os próprios viveiristas que colhem as sementes ou as compram de fornecedores não legalizados.

Seis dos agricultores (21%) que realizaram plantios consideram que plantaram mudas “argentinas”, normalmente caracterizadas por um menor desenvolvimento da planta, florescimento precoce e brilho intenso das folhas, conforme será discutido no item seguinte. Essas mudas foram adquiridas em viveiros do município ou da região, sempre compradas como nativas. Desses seis agricultores, três relatam que o plantio não se desenvolveu e foi eliminado e dois relatam um mau desenvolvimento, apenas um dos agricultores considera bom o

¹²³ A percentagem de 32% refere-se aos produtores que realizaram plantios, em relação ao total de agricultores (40) constatou-se que apenas 8 (20%) produzem mudas próprias.

¹²⁴ Essa preferência deve-se a erva-mate do PNC (e também da região Centro-Sul do Paraná) ser considerada de excelente qualidade, produzindo um sabor chimarrão mais suave que é valorizado no mercado. No capítulo 07 fica evidenciada a preferência dos industriais do mate pela erva-mate nativa do PNC.

desenvolvimento desse tipo de erva-mate. Chama a atenção que em todos os casos o plantio foi realizado a céu aberto. Vários agricultores passaram a produzir suas próprias mudas justamente por não confiarem nas compradas, conforme relato abaixo

Comecei a plantar em 1983, depois da enchente, fazendo transplantes [...] comecei a comprar mudas de viveiros de Porto União, de Santa Cruz e muita muda de uma ervateira de União da Vitória [...] Todos diziam que as mudas era nativa, mas vinha muita muda “argentina” [...] por isso comecei a produzir as minhas mudas [...] pego as sementes de erveiras do mato, aqui na propriedade. (Agricultor 38).

QUADRO 6.31 – ORIGEM DAS MUDAS UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES QUE REALIZAM PLANTIOS OU ADENSAMENTOS.

Origem das mudas dos agricultores com plantio (n=30)	% dos agricultores
Município	61
Próprias	32
Transplantes de matas nativas	21
Argentina	21
Região	07

Frente a falta de controle da produção de mudas, além de não ser possível garantir se as sementes são oriundas de erveiras nativas de boa qualidade, ainda corre-se o risco das sementes serem oriundas de uma ou poucas erveiras o que compromete a diversidade genética da espécie. Sebben (2002) considera que a utilização de mudas oriundas de sementes coletadas de uma ou poucas árvores pode intensificar os efeitos da deriva genética, como alterações nas frequências alélicas, perda de alelos e aumento da endogamia, comprometendo o potencial evolutivo da espécie. Para a produção de mudas visando o reflorestamento com espécies nativas, Sebben (2006), recomenda de forma genérica, que sejam coletadas sementes de pelo menos 30 matrizes, distanciadas no mínimo 100, coletando-se grande quantidade de sementes de cada matriz.

Infelizmente, com certeza, não deve ser esse o procedimento adotado pelos coletores de sementes de erva-mate do PNC o que também ajuda a comprometer o futuro da diversidade genética da região.

Existem poucas áreas legalizadas para a produção de sementes de erva-mate. No PNC existe uma área de produção de sementes de erva-mate da EPAGRI instalada na Floresta Nacional de Três Barras. No entanto, não é priorizada a produção de sementes de erva-mate locais, pois tratam-se de procedências oriundas de diversos locais do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e até mesmo da Argentina e, ainda, as procedências foram selecionadas em função da produção de biomassa a céu aberto. O que se constitui em uma contradição com o processo de IG que procura justamente diferenciar a qualidade da erva-mate regional em sistemas tradicionais de produção. A discussão sobre a pertinência de se manter essa área de produção de sementes, frente a possibilidade de prejuízos para a conservação da diversidade local da erva-mate, está prevista em seu plano de manejo. (ICMBIO, 2010).

Devido ao aumento dos preços da erva-mate e da maior procura por mudas e sementes, seria importante que se procurasse meios de dificultar a entrada de material genético de outras regiões que podem comprometer a qualidade da erva-mate regional, um dos principais fatores de valorização do mate do PNC e base do processo de IG.

Em 2009 a Floresta Nacional de Três Barras iniciou o plantio de uma área para produção de sementes com matrizes coletadas localmente, visando garantir a diversidade local, tendo como base os procedimentos recomendados por Sebben (2006) (MARQUES e KURCHEVSKI, 2009). O programa CONSERVABIO está trabalhando com a instalação de áreas de produção de sementes oriundas de erva-mate nativas na região do PNC (MAZZA, 2012). Nesse sentido seria importante o desenvolvimento de mais pesquisas e a instalação de novas áreas de produção de sementes e demais ações que visem valorizar e conservar a diversidade genética dos ervais do PNC¹²⁵, bem como desenvolver processos que desestimulem a entrada de material genético de outras regiões.

¹²⁵ Em 2013 a EPAGRI – Estação Experimental de Canoinhas aprovou o projeto “Identificação e caracterização morfo-genética de árvores matrizes de erva-mate para implantação de área de produção de sementes e banco ativo de germoplasma na mesorregião Norte Catarinense com vistas a Indicação Geográfica (IG)”, que tem entre os seus objetivos a implantação de uma área de produção de sementes e banco ativo de germoplasma, com a preocupação de conservação genética da espécie (VOGT, 2012).

A diversidade da erva-mate: a visão dos agricultores

Conforme discutido no capítulo 4, observa-se grande variedade fenotípica nas populações de erva-mate, notadamente quanto à cor do pecíolo; tamanho, coloração e forma das folhas; presença ou não de pilosidade nas folhas; susceptibilidade à queda de folhas, entre outras (STURION; RESENDE, 2010). Mattos (2011) cita a diferenciação pelos agricultores do PNC envolvendo o formato e coloração das folhas, que poderiam ser “amarelinha”, “verdona” e “roxa”. Mazuchovisk (1989) cita 4 tipos de erva-mate identificadas pelos ervateiros no Paraná: - de folhas pequenas, coriáceas e talo branco; - de folhas pequenas coriáceas e talo roxo; - de folhas grandes, membranáceas e de talo roxo; - folhas grandes, membranáceas e de talo branco. No entanto, essas diferenças não podem ser consideradas como variedades taxonômicas, pois fazem parte da variabilidade genética intrapopulacional natural da espécie (RESENDE et al., 1995; STURION E RESENDE, 2010).

Entre os agricultores entrevistados 42% (Figura 6.35) identificam tipos diferentes de erva-mate nativa e os relacionam com alguma característica, normalmente relacionando com o tipo de folha, como “folha miúda”, “folha graúda”, “amarelinha”, etc. Em alguns casos destacam um tipo de erva que é mais fácil de quebrar, a “pururuca”. No outro extremo, 08% afirmam que existe um só tipo de erva e as diferenças devem-se ao ambiente ou estágio de vida. Um grupo significativo de 28% não identifica tipos diferentes e 22% identifica que existem diferenças mas não conseguem apontar claramente quais seriam essas características. Assim, se totaliza 64% dos agricultores que identificam tipos diferentes de erva-mate, se aproximando do percentual de 72,7% encontrado por Matos (2011) na região.

Tem a erva da folha graúda, erva mais forte [...] a folha miúda, verde mais claro, o chimarrão é mais fraco. (Agricultor 10).

Existe as de folha miúda, as mais brilhenta e tem a pururuca, que é mais fácil de quebrar. (Agricultor 40).

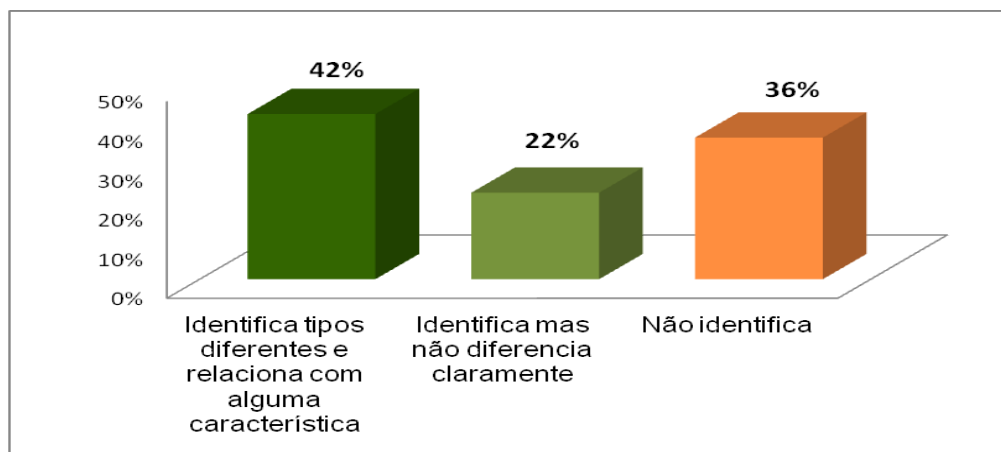


FIGURA 6.35 – IDENTIFICAÇÃO DE TIPOS DIFERENTES DE ERVA-MATE PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

No entanto, nenhum agricultor prioriza algum tipo de erva para um manejo diferenciado, ou mesmo para a coleta de sementes, salvo quando identificam o que consideram como erva-mate “argentina”, que seria uma erva a ser eliminada dos ervais devido ao seu mau desenvolvimento e por ser rejeitada pelos compradores do mate. Os agricultores relacionam a erva-mate “argentina” com as características de folhas brilhantes (“luminentas”), mau desenvolvimento e florescimento precoce (Figura 6.36). A declaração do agricultor 31- Porto União ilustra bem essas características.

Tem muitos tipos de argentina, mas sempre luminenta, cresce pouco e floresce cedo. (Agricultor 26).



FIGURA 6.36 – ASPECTO DE ERVA-MATE CONSIDERADA “ARGENTINA” PELOS AGRICULTORES, PORTE BAIXO, FLORESCIMENTO PRECOCE E FOLHAS BRILHANTES. PORTO UNIÃO – SC. FONTE: o autor.

Fica a questão de realmente se tratar de uma variedade diferente da erva-mate nativa da região – seja ela argentina ou da região oeste do PR ou SC – ou se essas características, particularmente a de florescer mais cedo não estaria mais correlacionada com o ambiente a céu aberto – ambiente em que essas erva-mates sempre estão plantadas – onde as erva-mates tendem a florescer mais cedo.

6.4.7 Agrotóxicos: um perigo para a qualidade do mate

De forma geral em todos os sistemas de produção da erva-mate a utilização de agrotóxicos sempre foi considerada pequena (RODIGHERI, SCHLOSSNACHER e CICHACZEWSKI, 1995), principalmente nos sistemas de produção extrativa em que é considerada praticamente inexistente. No entanto, observou-se um uso significativo de agrotóxicos nos erva-mates no PNC. Situação preocupante, frente aos inúmeros efeitos nocivos que os agrotóxicos causam à natureza e à saúde humana, tanto para os aplicadores, quanto para os consumidores, tanto de forma aguda, quanto crônica (PERES e MOREIRA, 2003; LONDRES, 2011). Vale ainda ressaltar que não existem agrotóxicos registrados para a erva-mate, assim o seu uso, independente da forma como é utilizado, configura-se como uma atividade ilegal. O único produto legalmente registrado é o Bovemax EC, a base de *Beauveria bassiana*, um inseticida biológico (BRASIL, 2013).

O uso dos agrotóxicos

Constatou-se que os agrotóxicos são utilizados na erva-mate em 45% das propriedades, sendo que em 15% são usados apenas inseticidas, o mesmo percentual para apenas herbicidas e também o mesmo percentual para o uso combinado de herbicidas e inseticidas, o que pode ser considerado um número muito expressivo. Para uma melhor compreensão do uso de agrotóxicos é importante se analisar o seu uso a partir das paisagens. O quadro 6.32 apresenta o uso de agrotóxicos a partir de grupos de paisagens semelhantes, considerando apenas o uso de inseticida, apenas herbicida e o uso combinado de inseticida e herbicida.

Os inseticidas são utilizados em 10,6% das paisagens o que equivale a 9,4% da área e 15,8% da produção; os herbicidas são utilizados em 12,1% das paisagens o que equivale a 3,9% da área e 10,9% da produção; o uso combinado de

inseticidas e herbicidas é utilizado em 9,1% das paisagens o que equivale a 2,1% da área e 15,2% da produção. Assim de forma geral constata-se que 31,8% das paisagens recebem algum tipo de agrotóxico o que equivale a 15,4% da área e 41,9% da produção. Esses resultados são completamente divergentes do encontrado por Chaimsohn et al. (2013) que pesquisando ervais tradicionais junto a agricultores familiares do PNC e região Centro-Sul do Paraná, praticamente não constataram o uso de agrotóxicos.

QUADRO 6.32 – USO DE AGROTÓXICOS SEGUNDO GRUPOS DE UNIDADES DE PAISAGENS COM BASE NO NÚMERO DE SITUAÇÕES, ÁREA (ha) E PRODUÇÃO (t).

Paisagem				Uso de Inseticidas			Uso de Herbicidas			Uso de Inseticidas + herbicidas			Total com uso de agrotóxicos		
Grupo Paisagem	N	Área (ha)	Prod. (kg)	n %	ha %	Kg %	n %	ha %	Kg %	n %	ha %	Kg %	n %	ha %	Kg %
Ervais em Matas	11	50,6	26.438	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Ervais em Caívas	30	361,7	147.390	13,3	11,1	29,1	00	00	00	00	00	00	13,3	11,1	29,1
Ervais plantados em Matas ou Caívas	05	25,4	51.933	20,0	18,9	9,6	20,0	33,5	26,0	20,0	9,4	6,3	60,0	61,8	41,9
Ervais nativos a pleno sol	08	106,1	38.607	12,5	3,4	4,8	12,5	4,7	2,2	12,5	6,9	35,4	37,5	15,0	42,4
Ervais plantados sombreados e abertos	12	20,4	61.059	8,3	1,5	2,4	50,0	46,1	34,5	33,3	40,1	53,2	91,6	87,7	90,2
TOTAIS	66	564,2	325.427	10,6	9,4	15,8	12,1	3,9	10,9	9,1	2,1	15,2	31,8	15,4	41,9

Os números se mostram muito expressivos e preocupantes para uma cultura que tem forte apelo ecológico e de nutrição saudável. Por outro lado, vale destacar que o uso de inseticidas ocorre de forma esporádica, normalmente aplicado nos meses de novembro e dezembro para o controle de lagartas, período em que as colheitas são menos frequentes; o herbicida também tende a ser aplicado diretamente no solo sem atingir as folhas das ervaíças. No entanto, fica o questionamento na relação que normalmente se faz entre ervais nativos e o não uso de agrotóxicos e mesmo com a produção orgânica.

A maior porcentagem da utilização de agrotóxicos em relação à produção (41,9%) do que em área (15,4%), indica que o uso de agrotóxicos incide principalmente em áreas de produção mais intensiva. O que pode ser melhor

visualizado ao se analisar as paisagens mais conservadas, matas e caívas, e as de uso mais intensivo, plantios sombreado e abertos.

Nas Matas não se verificou a utilização de agrotóxicos. Nas caívas não é empregado herbicida e os inseticidas são aplicados em apenas 13,3% (n=4) das paisagens, 11,1% da área, no entanto atinge 29,1% da produção, o que revela também que o uso do inseticida tem sido em caívas mais produtivas.

Analisando o grupo de UPEs florestais e nativas (Matas + Caívas), conclui-se que são utilizados agrotóxicos em 9,7% das paisagens; 9,7% da área e 24,6% da produção, dessa forma se constata que 75,4% da produção oriunda de ervais nativos e florestais é livre de qualquer agrotóxicos.

No extremo mais intensivo, o dos ervais plantados sombreados e abertos, a aplicação de agrotóxicos atinge 91,6% das paisagens, o que equivale a 77% da área e 90,2% da produção. O maior uso nessas paisagens já era esperado por se tratar de paisagens não florestais de uso mais intensivos e mais frágeis ecologicamente, assim mais susceptíveis ao ataque de pragas (lagartas e broca) e de plantas invasoras. Os depoimentos simples e diretos dos agricultores abaixo ilustram bem essa situação.

Muito no limpo vem muita broca e lagarta e as grama tomam conta [...] (Agricultor 34).

Broca não tem na nativa, a lagarta também ataca nas áreas mais limpa, mais no sol [...]. (Agricultor 27).

Essa relação de plantios abertos e a proliferação de pragas é bastante evidenciada na literatura científica. Iede e Machado (1989) já apontavam que a destruição das florestas nativas, o aumento da área de plantio, a formação de plantios puros e a condução de ervais nativos como se fossem uma monocultura foram as causas do aparecimento de vários insetos-praga na erva-mate. Nos ambientes naturais dos ervais ocorre uma diversidade de plantas que conseguem manter uma grande e variada gama de predadores de insetos, inclusive de outros insetos e artrópodes, que se alimentam ou parasitam insetos-praga. Sem essa diversidade fica favorecido o desenvolvimento de insetos fitófagos que atacam a erva-mate, se tornando pragas à medida que causam danos econômicos à erva-mate (IEDE, 1985). Além desse aspecto, Carpanezi (1995) alerta para o fato de que a erva-mate quando cultivada sem a cobertura florestal fica sujeita a estresses

fisiológicos que a predispõe ao aparecimento de pragas e doenças. Marques et. al. (2013) em um experimento com 3 níveis de abertura do dossel de um erval nativo, observaram que o tratamento com maior abertura apresentou um desfolhamento cerca de 14 vezes mais intenso do que nos demais tratamentos, sugerindo que áreas mais abertas estão mais propensa ao ataque das lagartas.

Vale destacar que os plantios sombreados e abertos perfazem apenas 3,6% da área e, no entanto contribuem com 18,8% da produção, o que implica na contribuição de quase a metade da produção em que se usa agrotóxicos, dessa forma a melhoria do manejo desse ervais pode representar um grande diminuição da contaminação geral da produção.

Em relação ao processo da IG essa situação se mostra preocupante. Conforme discutido na seção 5.6, a relação do mate do PNC com sistemas tradicionais que remetem para um produto de alta qualidade pode ficar comprometido devido ao uso de agrotóxicos. Como fica evidente a relação de maior uso de agrotóxicos em ervais abertos e plantados, um caminho seria excluir ou gradativamente desincentivar esse tipo de ervais do processo de IG regional, ou ainda redesenhar o sistema com adensamento de árvores nativas, de preferência companheiras e adubadeiras e adoção de métodos alternativos de controle de pragas e plantas espontâneas.

Glifosato e seus riscos.

Em todas as situações o herbicida utilizado é o glifosato, um dessecante que controla a grande maioria das plantas herbáceas. Esse uso também está relacionado com uma maior abertura da cobertura florestal, pois quanto maior a insolação maior é a tendência da proliferação de gramíneas. Constatou-se que é justamente no controle de gramíneas que os agricultores concentram o uso de herbicidas. Observou-se que os agricultores não consideram o glifosato, assim como os herbicidas em geral, como agrotóxicos ou “venenos”, mas o relacionam com um produto seguro à saúde a ao meio ambiente.

O glifosato (N-(fosfonometil) glicina) é um herbicida classificado como não-seletivo, sistêmico, pós-emergente, normalmente enquadrado como “dessecante”, um dos agrotóxicos mais comercializados no mundo. A aplicação de glifosato pode resultar na presença de resíduos tanto na colheita das plantas quanto em animais que se alimentaram dessas plantas. Apesar de ser considerado “pouco tóxico”, o

glifosato pode impedir a ação de funções enzimáticas nos animais. Estudos realizados com ratos demonstraram perda de peso, descarga nasal e morte de matrizes grávidas, além de desordens digestivas. Caracteriza-se ainda como irritante dérmico e ocular, podendo causar danos hepáticos e renais quando ingerido em doses elevadas. No solo pode ser rapidamente degradado ou permanecer durante longo tempo adsorvido. Apresenta toxicidade para vários tipos de bactérias e fungos, bem como efeitos adversos em alguns invertebrados do solo. No solo, uma das ações mais preocupantes é sua vinculação com a inibição da fixação anaeróbica de nitrogênio. O seu uso continuado tem aumentado o número de espécies de plantas resistentes (AMARANTE JUNIOR, 2002).

Importante destacar que em muitos agrotóxicos o princípio ativo pode ser menos tóxico do que as formulações comerciais, devido a inclusão de outras substâncias tóxicas, o que pode induzir a uma falsa sensação de segurança, já que os testes são feitos com o princípio ativo, mas a campo se empregam as formulações comerciais.

Amarante Júnior (2002) cita que os surfactantes do grupo etilamina normalmente utilizados nas formulações comerciais apresentam toxicidade maior do que o próprio glifosato, podendo causar sérias irritações nos olhos, sistema respiratório e pele. Nesse sentido Braguini (2005) citando Cox (1998)¹²⁶ e Martinez e Brown (1991)¹²⁷ relata que o produto comercial Roundup seria mais tóxico do que o glifosato, pois a quantidade desse produto comercial (contendo glifosato mais o surfactante polioxietileno) necessária para causar a morte de ratos é aproximadamente 1/3 da quantidade de glifosato sozinho.

Dessa forma a utilização do glifosato na erva-mate, além de se configurar como um ato ilegal, devido ao não registro do produto para a erva-mate¹²⁸, pode trazer prejuízos para o meio ambiente e para a saúde humana, podendo ainda atuar na biota do solo prejudicando as relações ainda desconhecidas solo-planta que permitem a erva-mate se desenvolver em solos pouco férteis. Vale ressaltar que por

¹²⁶ COX, C. Glyphosate (Roundup) - Herbicide Factsheet. **J. Pest. Ref.**, v. 18, p. 3-17, 1998.

¹²⁷ MARTINEZ, T. T.; BROWN, K. Oral and pulmonary toxicology of the surfactant used in Roundup herbicide. **Proc. West. Pharmacol. Soc.**, Tucson, v. 34, p. 43-46, 1991.

¹²⁸ Medrado e Mosele (2004) relatam que foram realizados estudos pela EMBRAPA FLORESTAS e UFPR, ainda no ano de 1998, visando documentar uma solicitação da Empresa Monsanto ao Ministério da Agricultura com o objetivo de obter o registro para o uso do glifosato na erva-mate. Porém os resultados não foram concluídos e não se teria notícias de que empresa tenha procurado registrar o produto.

não se tratar de um produto registrado, qualquer resíduo de glifosato pode comprometer a qualidade e comercialização da erva-mate. Uma notícia que ligue a produção da erva-mate com o uso de agrotóxicos, ainda mais de agrotóxicos não autorizados, pode comprometer a aceitação do mate PNC e o processo de IG.

Lagartas e piretróides

O uso de inseticidas é concentrado para o controle das lagartas que atacam as folhas da erva-mate (*Thelesia camina*, *Hylesia sp.*), normalmente de outubro até o final da primeira quinzena de dezembro. O inseticida mais utilizado é o Decis (deltametrina) inseticida do grupo dos piretróides, normalmente considerado pelos agricultores como não tóxico ou até mesmo natural, talvez devido a uma confusão em função de se tratar de um inseticida sintetizado que imita uma molécula presente na família dos crisântemos.

As lagartas tem aumentado muito, acaba com o erval, eu tenho usado um produto que até é meio natural, o Decis . (Agricultor 39).

O Decis é um dos nomes comerciais do inseticida deltametrina, também comercializado com as marcas Ambush, Decametrina, Kobiol, K-Othrine, Scabin, entre outras. A deltametrina é classificada como um inseticida piretróide.

Os piretróides naturais são utilizados a centenas de anos para o controle de insetos através da extração de ésteres crisantêmicos e ácido pirétrico através do extrato de flores secas de *Chrysanthemum cinerariaefolium* (BRAGUINI, 2005). Essas substâncias são tóxicas aos insetos, mas pouco tóxicas aos animais. Dessa forma seu uso, dos piretróides naturais, é permitido até mesmo na agricultura orgânica.

No entanto, a deltametrina é um inseticida piretróide sintético que procura imitar a molécula natural, mas que pode causar problemas aos animais e ao meio ambiente em geral.

Os piretróides sintéticos tem apresentado grande utilização na agricultura, no uso veterinário e mesmo em uso doméstico por se apresentarem como de amplo espectro de atividade, ação rápida, eficiência em baixas dosagens, baixo poder residual e serem pouco tóxicos aos animais, apesar de apresentarem grande toxicidade em peixes e outros organismos aquáticos (PIMPÃO, 2006).

Popularmente e mesmo no meio técnico se difunde que a deltametrina se degrada rapidamente e não deixa resíduos tóxicos. Porém, Oviedo et al. (2005) consideram que a pouca disponibilidade de dados sobre resíduos de piretróides em alimentos deve-se a não inclusão de sua análise em programas de monitoramento. Esses autores evidenciaram a presença de resíduos de piretróides em diversas hortaliças do CEASA de Campinas. Trevizan e Baptista (2000) encontraram resíduos estáveis de deltametrina em grãos de trigo sob condições de 90 dias de armazenamento. Trevizan e Baptista (2001) também encontraram resíduos de deltametrina em grãos de milho e milho pipoca armazenados durante 90 dias. Winston¹²⁹ (1991, citado por PIMPÃO, 2006) relata que foram encontrados resíduos em vários vegetais, no leite bovino, em dejetos de suínos e aves. Ainda, que esse pesticida pode causar danos ao meio ambiente e saúde do trabalhador rural de forma direta pelo manuseio do produto e à população em geral pela ingestão de alimentos contaminados.

Dessa forma os piretróides sintéticos utilizados pelos agricultores nos ervais estão longe de serem produtos naturais e que não deixam resíduos. Além dos prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente, podem comprometer a qualidade e comercialização caso se constate resíduos na erva-mate já que não possuem registro para o seu uso.

Se observou uma crescente preocupação dos agricultores com o aumento da incidência de lagartas. Constatou-se que 40% dos agricultores se mostraram preocupados com o aumento da incidência desses insetos o que pode representar um potencial para a ampliação do uso de inseticidas. Potencializado ainda pelo fato de que as lagartas são consideradas um dos maiores problemas da erva-mate para 18% dos agricultores entrevistados (quadro 6.25).

¹²⁹ WINSTON, G.W. Oxidants and antioxidants in aquatic animals. **Comp. Biochem Physiol.** v.100, p.173-176, 1991.



FIGURA 6.37 – ATAQUE DA LAGARTA DA ERVA-MATE (*Hylesia sp.*). IRINIÓPOLIS – SC.
FONTE: o autor

Em relação a métodos alternativos de controle de lagartas, apenas um agricultor citou a pulverização com macerado de samambaia (*Pteridium sp.*) que proporcionou, segundo o agricultor, um bom controle. Dois agricultores adquiriram inseticida biológico a base de *Bacillus thuringiensis*¹³⁰, um deles não chegou a utilizar e o prazo de validade venceu, o outro – agricultor com formação agroecológica – usou uma vez com sucesso e outra não. Os demais agricultores desconhecem a possibilidade de uso desse inseticida biológico. Três agricultores realizam a catação manual sistemática de lagartas no início da infestação com bons resultados, conforme relato do agricultor abaixo.

As lagartas atacam em outubro e termina em 15 de dezembro, quando tem as primeiras bruxas¹³¹ vou tirando [...] desse jeito consigo controlar bem. (Agricultor 33).

Além da possibilidade da utilização do *Bacillus thuringiensis*, Dalla Santa, Sousa e Pittner (2009) demonstraram a viabilidade de utilizar o fungo *Beauveria sp* com agente de controle biológico para as lagartas da erva-mate.

¹³⁰ O *Bacillus thuringiensis* é uma bactéria que controla lagartas, comercializado sob várias marcas comerciais como: Dipel, Thuraicid, etc. Apesar de não ser registrado para o uso em erva-mate, se configura como uma boa opção para o controle das lagartas, já que devido a ser biológico e pouco tóxico seu uso é tolerado até mesmo na agricultura orgânica.

¹³¹ Bruxa é a denominação dada pelos agricultores para os locais em que as lagartas (*Hylesia sp*) nascem, normalmente protegidas por uma espécie de teia que envolve as folhas formando um abrigo.

A broca e as áreas abertas.

A broca da erva-mate (*Hedypathes betulinus*) é motivo de preocupação para 23% dos agricultores, frente ao aumento dos danos causados por esse inseto. Dos que demonstraram preocupação, 78% relataram a infestação em áreas de plantio, o que reforça o argumento de uma maior incidência da broca em áreas mais abertas e intensivas.

A broca da erva-mate é considerada a praga de maior importância econômica, frente aos severos danos que causa aos ervais e seu difícil controle. A fase larval ocorre no interior dos galhos e troncos, comprometendo o desenvolvimento e mesmo sobrevivência das erveiras (D'AVILA, LUCIO e COSTA, 2002). A catação manual dos adultos, associada à poda dos ramos e partes dos troncos atacadas é o método mais utilizado e eficiente pelos agricultores, podendo reduzir sensivelmente o incremento populacional da praga (SOARES; IEDE, 1997). A maior incidência da praga tem relação direta com uma maior abertura da cobertura florestal, sendo mais frequente e danosa em plantios a céu aberto. Além do coleta de adultos e podas de ramos atacados, uma nutrição equilibrada, densidade adequada de plantas e manutenção de áreas com vegetação, que levam a um maior equilíbrio do agroecossistema tende a manter o inseto em níveis aceitáveis (D'AVILA, COSTA e GUEDES, 2006). De acordo com esses autores também há a possibilidade da utilização de fungos entomopatogênicos, como *Beauveria bassiana*¹³² e *Metarhizium anisopliae* para o controle dessa praga, os quais não causam danos à saúde e praticamente não causam impacto ambiental.

Um dos agricultores realiza a catação de adultos, em erval plantado aberto, inclusive com a contratação de vizinhos

[...] passo todo dia olhando se tem ataque de corintiano¹³³ e vou tirando os ramos atacados [...] na época dos besouros eu faço catação e até pago para a piaçada da vizinhança catar [...]. (Agricultor 40).

¹³² O Bovemax EC, a base de *Beauveria bassiana*, único produto do grupo dos agrotóxicos com registro para o uso em erva-mate tem como espécie alvo justamente a broca da erva-mate (BRASIL, 2013).

¹³³ Corintiano é outro nome popular que os agricultores utilizam para a broca da erva-mate devido a coloração preta e branca dos besouros adultos.



FIGURA 6.38 – ATAQUE DA BROCA DA ERVA-MATE – LARVA DESENVOLVIDA ATACANDO PLANTA JOVEM. PORTO UNIÃO – SC. FONTE: o autor

Além da maioria dos agricultores desconhecerem os sintomas do ataque da broca, em relação a primeira parte do depoimento acima, observou-se que alguns agricultores podem estar confundindo os sintomas da broca dos ponteiros (*Isomerida picticollis*) com a broca da erva-mate¹³⁴ já que se constatou que 4 agricultores realizam o controle sistemático, através do poda dos ramos no início da infestação visando o seu controle, inclusive com 3 agricultores direcionando a colheita justamente para dezembro com a finalidade de eliminar essa infestação. De qualquer forma, apesar de não estarem combatendo o corintiano estariam combatendo outra importante broca.

Importante destacar que a broca foi considerada como um dos principais problemas da erva-mate para 20% dos agricultores entrevistados (quadro 6.25), sempre relacionada com plantios mais abertos, e que não existem agrotóxicos que sejam eficientes para o seu controle, assim são necessárias práticas manuais como a poda de brotos atacados e principalmente o aumento da cobertura florestal do erval, para o seu combate. Nesse sentido, a broca, se por um lado é um problema

¹³⁴ A broca da erva-mate é denunciada pela presença de serragem advinda do seu processo de broqueamento. A broca dos ponteiros ataca preferencialmente plantas jovens ou, nas adultas, galhos superiores mais finos e novos (PENTEADO; IEDE, 2005)

para ervais plantados, por outra é uma impulsionadora para os ervais nativos e plantados sob cobertura florestal.

Pode-se concluir que o uso de agrotóxicos, de forma geral, é preocupante, porém se concentra em ervais plantados, sendo menos utilizados nos ervais nativos. Os herbicidas poderiam ser substituídos por capinas mecânicas, adubação verde ou principalmente pelo aumento da cobertura florestal que inibe a proliferação de gramíneas, principal foco de controle dos herbicidas. A infestação de lagartas também pode ser minimizada pelo aumento da cobertura florestal e de forma eficiente pela utilização de inseticidas biológicos ou naturais, como o *Bacillus thuringiensis*. A broca também pode ser combatida pela maior cobertura florestal e aplicação de *Beauveria bassiana*.

Assim existem alternativas, no entanto não existem processos de assistência técnica voltada para o manejo da erva-mate que possam impulsionar essas alternativas. Frente a essa situação, o apelo presente no meio rural no sentido de se considerar normal a utilização de agrotóxicos aliadas à elevação dos preços da erva-mate tendem a aumentar ainda mais a utilização desses produtos, com sérios riscos para o mercado regional, que poderá ter sérios problemas caso se constate resíduos de agrotóxicos no mate, principalmente pelo forte ligação que o PNC tem com a produção de erva-mate nativa, sempre vinculada como um produto “natural”, quase que ecológico. Lembrando ainda que o mate é consumido com água quente em que se busca a solubilização das substâncias presentes na erva-mate, assim a presença de resíduos de agrotóxicos a serem solubilizados é preocupante.

6. 4.8. As terras boas para o mate

De forma geral os agricultores relacionam os cultivos com tipos de solos mais adequados para o seu desenvolvimento, nessa seção se procurou compreender essa percepção em relação ao tipo de solo que seria melhor para o desenvolvimento da erva-mate.

Existe certo consenso na literatura de que a erva-mate se desenvolve bem em solos de baixa fertilidade, ácidos e com altos níveis de alumínio, ricos em matéria orgânica, não tolerando solos encharcados ou com drenagem deficiente (CARVALHO, 1994, OLIVEIRA; ROTTA, 1985, MAZUCHOWSKI, 1991), situação da maior parte dos solos do PNC. Também é comum a referencia pela preferência de solos profundos a medianamente profundos. Medrado (2000) considera apto para o

plântio da erva-mate os solos com profundidades superiores a 1 m. Chaimson et al. (2013), estudando ervais nativos no PNC e Centro-Sul do Paraná, contrariam essas informações, ao constatarem plantas centenárias, exploradas há décadas em Neossolo com profundidade de apenas 15 cm. Os solos vermelhos e profundos, como os Latossolos Vermelhos do PNC, são destacados como os melhores para o desenvolvimento da erva-mate (PRAT KRICUN; BELINGHERI, 1995)

Os agricultores de forma geral (80%), principalmente os da região sedimentar, tem uma opinião forte sobre qual seria uma terra melhor para a erva-mate. Os critérios estão baseados principalmente em localização do terreno¹³⁵, cor do solo, drenagem, acidez e plantas indicadoras. O grupo mais significativo de respostas é o que associa a localização com a cor do solo e acidez, assim 65% consideram que a melhor terra para a erva-mate seriam as terras de caívas sem problemas de drenagem, de cores avermelhadas ou mais escuras, que na maioria das vezes se constituem em Latossolos Vermelhos, em alguns casos Húmicos (mais escuros), o que está totalmente de acordo com o previsto na literatura. Ainda, tendem a complementar que se tratam de terras mais ácidas que não eram apropriadas para a agricultura. Nessa linha, outro reforço seria o argumento de que as “terras brancas” – as terras de terrenos mais íngremes que desde o início da colonização eram utilizadas para lavouras – não seriam boas para a erva-mate. A declaração do agricultor abaixo ilustra bem essas opiniões,

A terra branca, das serras, tem cascalho, dava sem adubo, o fumo era bom [...] Nos plainos a terra é mais vermelha, mais preta em cima, mais ácida, melhor para erva, não dava fumo bom, não dava plantação, só mandioca [...] ficou para o gado, para a erva [...] é a “terra de caíva”. (Agricultor 35).

Essas respostas vem ao encontro do processo de organização dos criadouros em que as terras mais planas e mais ácidas não eram apropriadas para uma agricultura sem a utilização de calcário e adubos químicos, ficando reservadas para a criação de gado e extração de madeira e erva-mate, formando os criadouros comunitários, que após sua desagregação, persistem de forma fragmentada como “caívas”. Na região sedimentar as terras de terrenos mais íngremes – que os

¹³⁵ Localização nesse caso seria a área ser considerada como “área de planta” ou “área de caíva”, sendo que a caíva seria rica em erva-mate, o que na verdade remete a um conjunto de características, como solos mais profundos, horizonte superficial escuro (húmico), horizonte subsuperficial avermelhado (latossólico), área plana ou suave-ondulada, sem problemas de drenagem, solos muito ácidos e ricos em alumínio.

agricultores consideram como “terras brancas” – que rodeiam os latossolos, tendem a ser mais férteis e também, devido a declividade, facilitavam o processo antigo de queima das “roças de toco”, essas eram as “áreas de plantar” (Figura 6.39).

No entanto cabe uma pergunta: - será que as terras brancas não são boas para a erva-mate, ou será que elas são pobres em erva-mate devido a derrubada das matas e erveiras para serem exploradas na forma de lavoura, persistindo os ervais apenas nos criadouros/caívas em que a erva-mate foi promovida na paisagem sem a conversão em lavouras? Frente a esse questionamento, muitos agricultores falam de erveiras de boa produção que persistem em áreas de lavoura (“terra branca”). Um dos agricultores foi mais incisivo nesse aspecto:

Essa terra branca, das lombas, das lavouras, era erva melhor, mas se acabou devido as roças [...] ficou as de caíva, da terra vermelha, em que não tinha roça, só o gado, as madeira e a erva. (Agricultor 33).

Essa observação fortalece ainda mais a perspectiva dos ervais nativos estarem diretamente associados à promoção humana na paisagem e não necessariamente por uma questão natural, pois nesse caso o maior predomínio da erva-mate nas terras de caíva deve-se a essas ações de promoção, enquanto nas terras brancas, das lombas, a paisagem foi convertida em paisagens agrícolas. Ainda, talvez não necessariamente as terras de caívas sejam as melhores terras para a erva-mate, mas sim terras que o processo de uso da propriedade destinou para o uso em conjunto com o gado.



FIGURA 6.39– A ESQUERDA TERRA AVERMELHADA – “TERRA DE CAÍVA” E ERVA-MATE, À DIREITA TERRA BRANCA “DE PLANTA”. IRINEÓPOLIS – SC. Fonte: o autor.

Vale destacar que na região de basalto, em que não ocorreu o processo de formação de criadouros comunitários, não se evidencia a divisão entre “terra de caíva” e “terras brancas”. Nessa região um número mais expressivo (45%) não destacou nenhuma característica marcante das “terras de erva”, aqueles que responderam se referiram basicamente em “terras mais ácidas e enxutas” e à plantas indicadoras.

O melhor é a terra mais enxuta, terra mais escura, terra de papão, de bracatinga, de muita imbuia. (Agricultor 07).

As plantas indicadoras são referência significativa, citadas por 30% dos entrevistados, sendo a própria erva-mate a mais destacada, ou seja, a erva-mate só se desenvolve bem onde naturalmente já ocorre a erva-mate.

Se tem erva nativa, ela vem, senão, não adianta plantar, tem que ser terreno de erva. (Agricultor 26).

Outras plantas elencadas foram a bracatinga, a imbuia, o capim papão e a samambaia (*Pteridium sp.*), todas também plantas indicadoras de terrenos ácidos e sem problemas de drenagem.

Assim, de forma geral os agricultores identificam as terras que seriam as melhores para a erva-mate, normalmente as associando à características destacadas pela literatura: - solos avermelhados, “secos” (sem problemas de drenagem) e ácidos. Destacam ainda plantas indicadoras para terras aptas ao plantio do mate, que reforçam as características anteriores, entre elas a própria erva-mate, no sentido de que só se deve plantar em áreas onde existe ou já existiu um bom erval.

6. 4. 9 Ervais: produzindo sem uso de adubações e conservando os solos.

Produzindo sem adubações

Mazuchovisk e Rucker (1993) consideram que não existem informações conclusivas de pesquisa no tocante à adubação química de erva-mate. Para Fossati (1997) a fertilização de ervais não possui critérios definidos, apresentando

resultados irregulares. Medrado e Mosele (2004) ponderam que os níveis de adubação para a erva-mate devem ser ainda testados para as diferentes condições de solos da zona de produção ervateira¹³⁶. A pouca resposta da erva-mate às adubações provavelmente tenha correlação com sua ocorrência natural em solos de baixa fertilidade, ácidos e com elevados níveis de alumínio e ainda por ser uma espécie incipientemente domesticada.

Santin (2013) considera que a erva-mate responde pouco à calagem e é muito tolerante ao alumínio. Pandolfo (2003) não encontrou resposta significativa da erva-mate para adubação fosfatada. Fossati (1997) constatou baixos níveis de fósforo nas folhas de erva-mate sem que isso influenciasse na produtividade, ponderando que poderia ser uma característica da planta ao evoluir em solos com baixa disponibilidade do nutriente. Lourenço et al. (1997), concluiu que a adubação com nitrogênio só era viável em solos com textura média.

Chaimsohn et al. (2013), trabalhando com ervais nativos no PNC e Centro-Sul do Paraná, em solos com baixa fertilidade natural, ácidos, com alta concentração de alumínio, baixa saturação de bases e baixos teores de fósforo (situação típica do PNC), encontraram ervais que há décadas são manejados com padrões aceitáveis de produtividade sem qualquer adubação.

De forma coerente com a discussão acima, nessa tese se constatou que praticamente não se utiliza adubações nos ervais estudados, pois em nenhuma das 66 UPEs estudadas são realizadas adubações química ou orgânica sistemáticas. Mesmo nos plantios abertos se constatou em apenas uma UPE o uso de adubação química eventual, em duas adubação orgânica eventual e em três adubação química indireta da agricultura. Em dois ervais localizados em caívas se constatou o uso de adubação química indireta de pastagem. Assim, pode-se considerar que a prática de adubações, tanto químicas quanto orgânicas, não faz parte do manejo dos ervais do PNC, nem mesmo nos ervais plantados a céu aberto.

Vale comentar que apesar dos questionamentos em relação à adubações com adubos químicos, a adubação orgânica, seja com esterco ou biomassa vegetal, tendem sempre a apresentar bons resultados. Lourenço et al. (1997), considerando a produtividade de erva-mate em três safras de experimento, concluiu

¹³⁶ No entanto, apesar da falta de informações conclusivas é comum que os manuais sobre a erva-mate ou sobre adubações em geral tragam tabelas de recomendações de adubações para a espécie.

que a utilização da cobertura morta (proveniente de restos da exploração da erva-mate) é altamente recomendável. Lourenço et al. (1999), após avaliação de quatro safras, concluiu que a utilização da cobertura morta proveniente do material residual da capina das entrelinhas do erval, constituiu-se numa prática recomendável por propiciar as maiores produtividades e abrandar os efeitos de anormalidades do meio. Zampier (2001) concluiu que a adubação com matéria orgânica em mudas de erva-mate proporcionou um aporte no crescimento em altura, diâmetro e matéria seca foliar, sendo significativamente superior a testemunha e a métodos convencionais de adubação química (NPK).

Essa resposta da erva-mate à adubações orgânicas pode estar relacionada ao fato de que nas condições naturais, apesar de se desenvolver em solos de baixa fertilidade, sempre está inserida em um ecossistema florestal com alto aporte de biomassa e reciclagem de nutrientes. Essa ponderação também é destacada por Santos, Savian e Savian (2011) que consideram que a erva-mate é perfeitamente adaptada a solos nutricionalmente deficientes, mas dependente da ciclagem de nutrientes e de outros mecanismos de interação solo/planta/biota para se desenvolver satisfatoriamente. Fossati (1997) também pondera que os ervais nativos não necessitam de adubações porque o solo é constantemente beneficiado pela cobertura das folhas e outros vegetais que se decompõem lentamente. Assim, a medida que se diminui a cobertura florestal dos ervais e se aproxima de paisagens cultivadas, a ciclagem de nutrientes e aporte de matéria orgânica fica comprometida, o que tende a diminuir a produtividade desses ervais.

Nesse sentido seria importante a função de plantas companheiras da erva-mate que tivessem a capacidade de serem boas “adubadeiras” conforme destacado na seção 6.4.3. Baggio e Soares (2006) utilizando biomassa proveniente da poda de timbó¹³⁷ conseguiram um acréscimo de 82,28% da produção de erva-mate em relação à testemunha, reforçando a importância e a viabilidade dessa prática.

Ervais: conservando os solos do PNC.

Dos sessenta e seis ervais avaliados, cinquenta e sete (86%) não apresentam nenhum sinal de erosão aparente. Os sinais de erosão aparecem apenas em ervais abertos e particularmente naqueles associados à agricultura (Quadro 6.33)

¹³⁷ O timbó (*Ateleia glazioviana*) é uma árvore nativa da região da Floresta com Araucária, rústica e com excelente capacidade de rebrota e produção de biomassa.

QUADRO 6.33 – EROÇÃO OBSERVADA NOS ERVAIS AVALIADOS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.

Paisagens agrupadas (n=)	Graus de erosão		
	Sem erosão aparente	Erosão laminar baixa intensidade	Erosão laminar média intensidade
Ervais em Matas (11)	100	00	00
Ervais em Caívas (30)	100	00	00
Ervais Plantados em Matas e Caívas (05)	100	00	00
Ervais Nativos Abertos (08)	88	00	12
Ervais Plantados Sombreados (02)	100	00	00
Ervais Plantados Abertos (06)	33	67	00
Ervais Plantados Abertos com lavouras (04)	00	50	50

O processo erosivo dos ervais se concentra, como era de se esperar, justamente nos ervais abertos plantados devido a menor proteção do solo. Dos seis ervais abertos plantados sem agricultura, quatro (67%) apresentam erosão laminar, no entanto de baixa intensidade¹³⁸, principalmente nas épocas de colheita, onde nem mesmo a erva-mate oferece proteção ao solo. Já nos ervais abertos com agricultura o processo erosivo é mais intenso, metade desses ervais apresenta erosão de baixa intensidade e outra metade de média intensidade. Vale ressaltar que os de baixa intensidade são cultivados com tração animal e os de média intensidade com tratores. Assim fica evidente que as causas da erosão estão associadas à atividade agrícola e da forma como ela é exercida.

Sendo a manutenção dos solos um dos grandes desafios para a conservação ambiental, pode-se ponderar que os ervais, principalmente aqueles sob cobertura florestal ou sombreados, se configuram como ambientes produtivos altamente eficientes quanto à proteção aos solos. Os ervais abertos sem associação com agricultura frente à ajustes na melhoria da cobertura do solo através da adubação verde ou manejo da vegetação herbácea e principalmente pelo aumento da cobertura florestal poderiam também alcançar o patamar de conservação dos demais ervais. Já os ervais em associação com agricultura estão em função da melhoria do manejo do solo agrícola.

¹³⁸ Critérios vide anexo III.6.9

Vale destacar o questionamento de alguns produtores quanto a utilização de resíduos da indústria de celulose e de reciclagem de papel, indústrias com forte presença na região, em ervais. Esses resíduos estão sendo avaliados por instituições de pesquisa para o uso agrícola. O seu uso na erva-mate deveria ser cercado da máxima precaução, não apenas devido às dúvidas quanto ao potencial de aumentar a produção, mas também devido à possibilidade de riscos de contaminação ambiental e da produção do mate. A utilização em si desses produtos já podem comprometer a imagem do processo de IG da erva-mate, vinculada a um produto tradicional e natural, que poderia não ser compatível com o uso de resíduos que, frente ao seu potencial de contaminação, necessitam, por lei, serem destinados à aterros sanitários especiais. Vale destacar também que a erva-mate, devido a tratar-se de uma espécie com alta capacidade de retirada de nutrientes – em situações que os cultivos anuais não o conseguem – e ser uma espécie perene, teria maior possibilidade de, ao longo dos anos, concentrar em seus tecidos elementos contaminantes presentes nesses resíduos e, assim, comprometer a qualidade do mate regional.

6.4.10 – Colhendo os ervais: épocas, fases da lua, folhas e instrumentos.

Existem poucos trabalhos de pesquisa com sistemas de podas de erva-mate, no entanto os manuais técnicos trazem recomendações gerais que se repetem. De forma geral divide-se em poda de formação e poda de produção (DA CROCE; FLOSS, 1999; MAZUCHOVISCK, 1991).

A poda de formação visa dar uma arquitetura mais produtiva para a erva. Normalmente consiste em fazer um corte em pequena altura nas plantas jovens (5 a 25 cm), visando quebrar a dominância apical e promover bifurcações na árvore que lhe confirmam um formato mais aberto e menor altura da planta (DA CROCE; FLOSS, 1999; MAZUCHOWSKI, 1991, MEDRADO et al., 2000; MEDRADO, 2005). Vale ressaltar que todos os trabalhos nesse sentido se referem a ervais plantados a pleno sol.

Nessa tese, pela predominância de ervais nativos a ênfase aparece na poda de produção que é colheita propriamente dita, que será discutida a seguir. As recomendações técnicas da poda de produção/colheita também tem como base os ervais plantados, sendo ausentes de trabalhos com ervais nativos e sombreados.

Buscando a melhor época para a colheita.

A época de colheita sempre foi motivo de preocupação, inclusive através de regulamentos e leis que tentavam discipliná-la¹³⁹. Soares (1875) já citava um regulamento de 1853 que previa a proibição da colheita do mate de 16 de setembro a 31 de dezembro no estado do Paraná. Em tempos mais atuais, existiu até a década de 1990, a lei da “Safrinha” que determinava que a erva-mate só poderia ser colhida de maio a outubro (ALENCAR, 1960; BRAGAGNOLO; KLOSOVSKI FILHO, 1980). Segundo Souza (1998) essa regulamentação perdurou até 1992, quando o IBAMA liberou a colheita em qualquer época¹⁴⁰, principalmente devido a pressão dos industriais que necessitavam de matéria-prima o ano todo. A proibição da colheita nesse período de verão tinha como objetivo proteger os ervais nativos e garantir um produto de melhor qualidade. Ferreira Filho (1957) considerava que o mate produzido no verão era fraco, com folhas pouco espessas devido as folhas estarem ingurgitadas de seiva. Galvão (1986) concluiu que do montante acumulado da produção fotossintética da erva-mate 47% ocorre no verão, 23% no outono, 20% na primavera e 10% no inverno, ponderando que realizar a poda no verão poderia causar prejuízos às plantas.

Nas recomendações técnicas atuais a época recomendada é variável. Da Croce e Floss (1999) consideram que pode ser feita em qualquer época do ano. Mazuchowski (1991) recomenda que seja no inverno, antes de ocorrerem as novas brotações. Medrado (2005) indica os meses de agosto e setembro, podendo-se fazer um repasse em janeiro ou fevereiro. De forma geral a maioria dos autores indicam como época mais adequada o período de inverno (ANDRADE, 2004; MACCARI JÚNIOR, 2005; PAGLIOSA, 2009).

Entre os agricultores entrevistados existe um grande número de opiniões quanto a melhor época para a colheita da erva-mate. De acordo com o quadro 6.34 foram identificadas doze épocas consideradas mais adequadas, destacando-se o período de julho e agosto (14 citações, 32%), agosto (7 citações, 16%), agosto e setembro (4 citações, 9%), novembro e dezembro (4 citações, 9%), e dezembro e janeiro (4 citações, 9%), de forma geral podendo ser identificado um período como

¹³⁹ Para maiores detalhes do processo histórico envolvendo épocas e regulamentações de colheita da erva-mate ver Souza (1998) e Gerhardt (2013)

¹⁴⁰ Instrução Normativa do IBAMA nº 118-N, de 12/11/1992, art.2º (SOUZA, 1998)

de maior preferência, no inverno e um segundo período, menos intenso, no verão. Dessa forma coincidindo com as recomendações técnicas.

Para facilitar a interpretação das épocas de colheita foi elaborado o quadro 6.35 em que aparece o número de citações de cada mês considerado como o de melhor época para a realização da colheita.

Constata-se uma grande preferência pelo mês de agosto (33 citações) e julho (21 citações), de acordo com os agricultores, por ser a época tradicional da erva-mate, em que a brotação vem mais vigorosa e os riscos de geadas nas brotações novas são menores.

Não podo cedo, pode vir a geada e matar a brotação [...] podo a partir do fim de julho, melhor mesmo é agosto. (Agricultor 32).

QUADRO 6.34 – MELHOR ÉPOCA (MESES) PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE NA OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM NÚMERO DE CITAÇÕES

Época (meses)	Numero de citações
6 e 7	02
6, 7 e 8	01
6, 7, 8 e 9	01
7 e 8	14
7, 8 e 9	03
8	07
8 e 9	04
8, 9 e 10	02
8, 9, 10 e 11	01
11 e 12	04
12 e 1	04
1 e 2	01

Porém, muitos agricultores consideram que em julho ainda existe o risco de geadas e deslocam a colheita para setembro.

Em julho ainda corre o risco de geadas, o melhor é em agosto e setembro. (Agricultor 27).

QUADRO 6.35 – FREQUENCIA EM QUE CADA MÊS É CITADO PELOS ENTREVISTADOS COMO INTEGRANTE DA MELHOR ÉPOCA PARA COLHEITA.

Mês com citação de melhor colheita	Número de citações
Janeiro	04
Fevereiro	01
Março	00
Abril	00
Maió	00
Junho	04
Julho	21
Agosto	33
Setembro	11
Outubro	05
Novembro	05
Dezembro	04

Mattos (2011) em sua pesquisa com agricultores do PNC encontrou resultado semelhante, constatando que a colheita é feita em agosto em 45,16% dos casos, seguido de setembro com 22,6%.

As colheitas em outubro e novembro (10 citações) aparecem principalmente nas regiões do basalto, mais altas e mais frias, sujeitas a geadas mais tardias, assim os agricultores tendem a fazer a colheita mais tarde em que os riscos dessas geadas são menores.

Aqui na nossa região é muito frio, tem geada muito tardia, é melhor colher mais pro verão. (Agricultor 34).

Muitos destacam que os ervais mais sombreados sofrem menos danos com as geadas e assim a época de poda fica mais maleável.

As podas de dezembro e janeiro, têm a justificativa de que a erva-mate é mais pesada, rende mais e que as brotações são vigorosas. Outra linha de justificativa de três agricultores foi utilizar a poda no verão como forma de controle da broca da erva-mate, pois nesse período a broca estaria iniciando a infestação do erval a partir dos ponteiros.

Agosto seria melhor, mas devido a broca, podó em dezembro, assim já elimino as brocas novas. (Agricultor 38).

Todos os agricultores indicam a época mais apropriada, a princípio aquela que eles sempre procuram respeitar, mas ao se perguntar sobre a época que não se deveria podar, nem todos respondem, provavelmente por não podarem fora das épocas indicadas, assim apenas 47% (n= 19) dos agricultores indicam as épocas em que não se deve podar, apresentada na forma dos meses mais citados (quadro 6.36).

O mês considerado como mais restrito para a colheita seria fevereiro, com oito citações (42%), seguido de março, abril e maio cada um com seis citações (32%), assim pode-se considerar que o período de fevereiro a maio é relacionado como o pior mês para a colheita. Essas respostas estão de acordo com o exposto no quadro 6.35, pois entre os meses mais indicados para a colheita fevereiro aparece com apenas uma indicação e março, abril e maio com nenhuma indicação.

QUADRO 6.36 – MESES EM QUE A COLHEITA DA ERVA-MATE DEVE SER EVITADA DE ACORDO COM A OPINIÃO DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Mês em que não se deve podar	Citações pelos agricultores (n= 19)	% de citações
Fevereiro	08	42
Março	06	32
Abril	06	32
Maio	06	32
Junho	02	11
Novembro	03	16
Dezembro	04	21

A principal justificativa é referente ao fato de nesses meses a brotação ainda ser rápida e ter grande possibilidade de ser afetada pelas primeiras geadas do ano.

Fevereiro até maio eu não podar, ainda dá um calor e a erva brota bem, pode vir uma geada do cedo e mata os broto novo [...] acaba com o erval. (Agricultor 17).

A percepção dos agricultores também está de acordo com as recomendações técnicas e com o que era previsto na maioria dos antigos regulamentos. Matos (2011) constatou que os únicos meses em que não são realizadas colheitas, em sua pesquisa no PNC, seriam janeiro, fevereiro e março.

Vale lembrar nessa discussão de épocas de colheita que um importante fator de manejo dos ervais é a frequência ou intervalo entre podas. Segundo Souza (1998) as regulamentações também procuravam fixar um intervalo mínimo entre colheitas, normalmente de 3 anos, que seria um tempo mínimo para as erveiras se recuperarem. Esse intervalo também passa a ser flexibilizado a partir da maior contribuição dos ervais plantado. Nessa esteira, em 1981 o IBDF, através da Instrução Normativa IBDF nº 286, mantém o intervalo de 3 anos para os ervais nativos, mas libera a colheita para os plantados. Em 1986, através do Ato nº 001/86, o IBDF libera o intervalo de colheita também para os ervais nativos¹⁴¹. Nas recomendações técnicas a frequência de poda é apontada como a cada 2 anos ou anualmente nos ervais plantados (MAZUCHOWSKI, 1991).

De acordo com o exposto na figura 6.40 a grande maioria dos agricultores faz a colheita de três em três anos (60%), seguindo o que era previsto na legislação. A colheita bianual é realizada por 34% dos entrevistados, com grande predominância entre os agricultores que possuem plantios abertos, com exceção de um que faz a poda anual. Todos os agricultores que fazem a poda com as mãos o fazem de dois em dois anos, ou em um dos casos, anualmente.

Mattos (2011), pesquisando junto a agricultores do PNC constatou números completamente diferentes, pois apenas 15,6% fariam a colheita a cada três anos, o intervalo mais comum seria de dois anos que abarcaria 46,9% dos agricultores.

¹⁴¹ a resolução CONSEMA Nº 003/2010 e a Lei nº 14.675 /2009 (Código Estadual do Meio Ambiente de SC), prevê que a poda da erva-mate deverá ter um intervalo mínimo de 2 anos e deverão ser deixados 10% das folhas (CONSEMA, 2010, SANTA CATARINA, 2009). No entanto, constatou-se que essa legislação praticamente não é conhecida por agricultores, industriais, técnicos ou mesmo agentes de fiscalização ambiental. Maiores detalhes na seção 6.5.3.

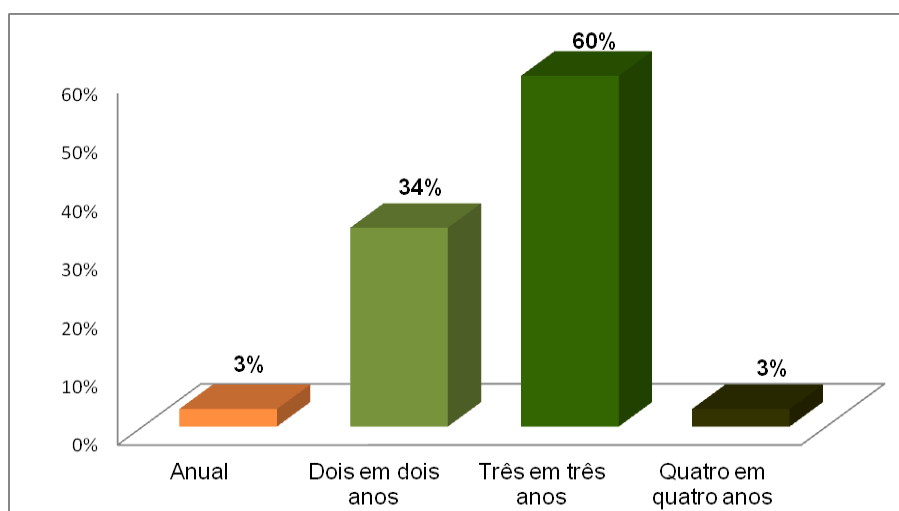


FIGURA 6.40 – INTERVALO ENTRE COLHEITAS DA ERVA-MATE RESPEITADAS PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

De forma geral pode-se concluir que os agricultores tendem a fazer a colheita da erva-mate de 3 em 3 anos e no período de inverno, indo ao encontro das recomendações técnicas que preconizam essa época, ainda pode-se ressaltar que trata-se de uma época de menor trabalho nas lavouras e assim com maior disponibilidade de mão de obra. A poda da erva-mate no final do inverno poderia ainda ser potencializada pela poda das outras árvores, caso essa fosse uma prática adotada, o que, além do fornecimento de biomassa ao solo, provocaria uma maior incidência de luz e facilitaria a brotação da erva-mate.

As fases da lua e a colheita

A lua sempre despertou interesse nas populações do meio rural. Os tupis-guaranis conhecem e utilizam as fases da lua na caça, no plantio e no corte de madeira. Muitos agricultores relatam experiências bem sucedidas no aumento de produtividade de lavouras ao respeitarem as fases da lua (JOVCHELEVICH, 2009; SANTOS et al., 2012).

Segundo Rodrigues (2004), a lua recebe a luz do sol e a reflete sobre a terra emitindo energia e força de gravidade, atuando sobre as plantas, animais, água e terra. Normalmente os agricultores levam em consideração as fases lunares ou ritmos sinódicos (minguante, nova, crescente e cheia). Jovchelevich (2009) pondera que a agricultura biodinâmica revaloriza esse conhecimento popular e o amplia, incorporando outros ritmos da lua e o movimento dos planetas, levando-os em consideração no desenvolvimento das atividades agrícolas e pecuárias.

O respeito às fases lunares, apesar do uso generalizado pelos agricultores, tende a ser menosprezado pelos técnicos, assim existem poucas pesquisas científicas quanto a influência das fases da lua. A maioria das pesquisas refere-se a cultivos hortícolas, normalmente sem resultados conclusivos (JOVCHELEVICH, 2009; SCHWENGBER, 2009).

De forma geral os agricultores consideram que na lua minguante existe menor circulação de seiva nas plantas (a seiva se concentraria nas raízes) e dessa forma a madeira cortada nessa época teria maior resistência e a poda causaria menos danos às plantas.

Nesse sentido os resultados de pesquisas também não são conclusivos ou são conflitantes. Simão (1947) acompanhando um ensaio de durabilidade de estacas de bambu cortados nas diversas fases da lua, conservados em galpão e no campo, em um período de 5,5 anos, não encontrou nenhuma influência sobre a durabilidade das hastes. Por outro lado, Eleuterio et al. (2010) pesquisando sistemas de poda em videira, testando as diversas fases da lua, encontrou influência significativa, obtendo as maiores produções com podas na lua minguante e as menores na lua nova. Não se encontrou pesquisas que se referem a influência das fases da lua na poda ou rebrote da erva-mate.

A maioria dos agricultores não respeita as fases da lua para o processo de colheita da erva-mate (68%), porém não necessariamente pelo fato de não acreditarem que elas tenham influência no desenvolvimento pós-colheita, mas principalmente devido a dificuldade de se programar a colheita para a fase da lua que seria a melhor frente a disponibilidade de mão de obra, transporte e ainda coincidência com condições climáticas favoráveis para a colheita. Nesse sentido mesmo os 32% dos agricultores que consideram a minguante como a melhor fase da lua, apesar de procurarem programar a colheita para essa época, normalmente não o conseguem, devido as dificuldades citadas acima. Assim, mesmo sendo a minguante a fase da lua considerada como a melhor para a colheita, o que determina a época da colheita – dentro dos meses que os agricultores respeitam – é a disponibilidade de mão de obra, de transporte e as condições climáticas. O relato do agricultor abaixo ilustra essa situação e aponta para o que será discutido no parágrafo seguinte,

A melhor época para podar é a minguante [...] Mas é muito rápido, não dá tempo de podar tudo, pode chover, os comprador não vim [...] Não dá é podar na cheia, um dia antes e um dia depois. (Agricultor 10).

No entanto, conforme o relato, se por um lado não se respeita a melhor fase lunar para a colheita, por outro se procura evitar as fases lunares que possam comprometer o rebrote da erva-mate. Nesse sentido, 72% evitam podar em determinada fase da lua (Quadro 6.37). A grande maioria procura não podar na lua cheia (54%) e com menor frequência aparece evitar a lua nova (13%) e ainda aqueles que evitam tanto a nova quanto a cheia (5%). Interessante que não se trata de respeitar todos os sete dias da fase lunar, mas sim apenas o dia do início da fase lunar ou alguns dias antes e depois. Assim 64% dos agricultores, ao se referirem às restrições de colheita em função da fase lunar, consideram apenas o dia ou até dois dias antes ou depois da fase lunar a ser evitada. Mattos (2011) pesquisando junto a agricultores da região constatou que 36,4% dos agricultores não colhem na fase da lua cheia ou nova e que 12,1% colhem apenas na lua minguante.

QUADRO 6.37 – FASE LUNAR A SER EVITADA PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE DE ACORDO COM A PERCENTAGEM DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Fase da lua	% de agricultores	Dias que respeita	%
Cheia	54	No dia	21
		1 dia antes e depois	15
		2 dias antes e depois	10
		3 dias antes e depois	03
		Todo o período	05
Nova	13	No dia	05
		2 dias antes e depois	08
Nova e cheia	05	2 dias antes e depois	05
Não respeita	28		28

O principal argumento para não se podar nas fases elencadas é a constatação de que o rebrote é menos vigoroso. Em muitos casos é citada a emissão de um grande número de brotos que se desenvolvem pouco, causando o que os agricultores chamam de “envasouramento”¹⁴² da erva-mate (Figura 6.41).

¹⁴² Os agricultores consideram “envasouramento” devido ao excesso de ramos curtos lembrar uma vasoura.

Não poddo na cheia, um dia antes e um dia depois, nesses três dias não poddo [...] a brotação vem fraca, não desenvolve [...] fica “envasourada”. (Agricultor 32).



FIGURA 6.41 – AGRICULTORES DE CANOINHAS MOSTRAM ERVEIRA PODADA NO DIA DA LUA CHEIA E O “ENVASOURAMENTO” DAS BROTAÇÕES. CANOINHAS – SC.

Considerando que 72% dos produtores evitam realizar a colheita da erva-mate em determina fase lunar, frente ao grande acúmulo de experiência desses agricultores e da falta de pesquisa conclusivas sobre a influência lunar, seria importante o desenvolvimento de pesquisas que levassem em conta esse conhecimento dos agricultores visando determinar épocas que impliquem em menores danos às erva-mates por ocasião da colheita.

Deixando folhas para o rebrote

Existe um consenso na opinião dos técnicos de que não se deve colher todos os ramos finos e folhas das erva-mates, mas sim deixar uma percentagem de folhas, de forma a manter a estrutura da planta, permitir um melhor rebrote e recuperação das plantas. De acordo com Alencar (1960), já na lei da “Safrinha” existia a previsão de se deixar 20% de folhas. Da Croce e Floss (1999) recomendam que parte das folhas devem permanecer após a colheita, caso contrário graves danos podem ocorrer à planta, no entanto não especificam qual a percentagem de folhas a deixar. A maioria das recomendações técnicas recomenda-se que sejam deixados no mínimo 30% de folhas e ramos finos (DANIEL, 2009; MAZUCHOWSKI, 1989; 1991;

MAZUCHOVISKI; RUCKER, 1993; MAYOL, 1997; MEDRADO, 2002; RODIGHERI; DOSSA; VIELCAHUMAN, 2005).

Vale destacar que apesar do quase consenso técnico de se deixar 30% de folhas, na realidade não existem pesquisas de campo que fundamentem essa porcentagem. Nos trabalhos técnicos que apresentam essa recomendação não são apresentados resultados de experimentos, apenas informações genéricas¹⁴³.

Steenbock, ao estudar o manejo da espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), também constatou que a recomendação técnica de se deixar 1/3 dos ramos sem podar não tinha embasamento científico, chegando a conclusão, através de ensaios à campo, de que a poda total de ramos com diâmetro de até 0,5 cm, promoveu efetiva reposição de biomassa de forma mais eficiente do que a poda de apenas 1/3 dos ramos (STEENBOCK, 2003).

Constata-se que os agricultores não se preocupam em deixar folhas no processo de colheita, contrariando as recomendações técnicas, pois 44% dos agricultores não deixam nada de folhas, 29% deixam apenas o baixeiro – que se constitui em deixar algumas folhas logo abaixo do ponto de corte (figura 6.42) –, 21% deixam apenas cerca de 5% de folhas e somente 6% dos agricultores deixam uma quantidade maior, entre 15 e 20% de folhas (figura 6.43).

O pai dizia que o baixeiro era o coração da erva, eu sempre deixo.
(Agricultor 32).

¹⁴³ Com exceção de Medrado et al. (2002), que cita o experimento realizado na Argentina por Burtinik. Nesse experimento o pesquisador trabalhou com erveiras que tinham sido submetidas à decepas, sendo rebaixadas a 20 cm. Por ocasião da colheita foram realizados 4 tratamentos com 3 repetições. Quatro anos depois constatou que as erveiras com 100% de colheita das folhas teve um rendimento de 3.875 kg/ha frente a 8.000 kg/ha no tratamento com colheita de 70% das folhas. Por se tratar de um resumo são poucos os detalhes da pesquisa (BURTNIK, 1997).



FIGURA 6.42 – ERVEIRAS PODADAS EM QUE FOI MANTIDO APENAS ALGUMAS FOLHAS LOGO ABAIXO DOS PONTOS DE CORTE, O “BAIXEIRO”. TRÊS BARRAS – SC.
 FONTE: o autor

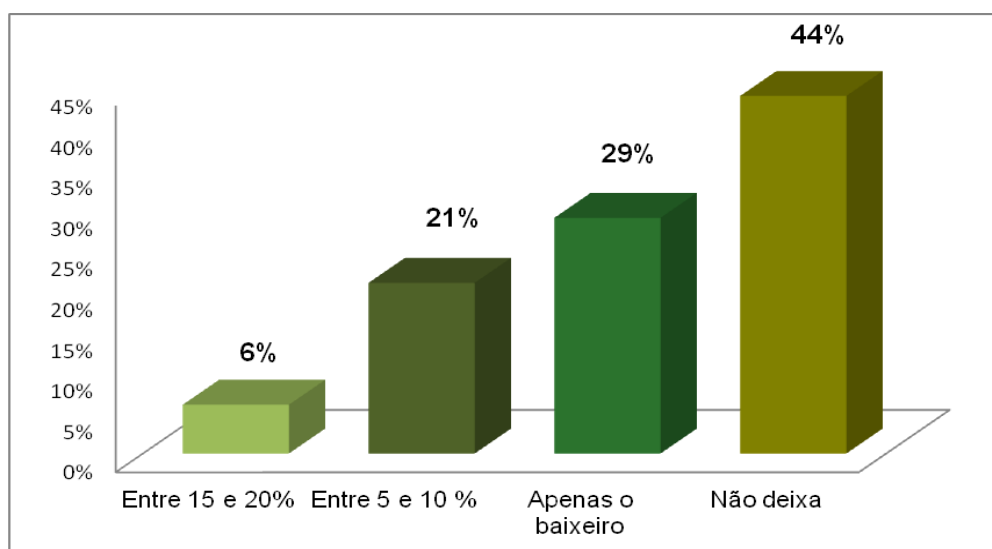


FIGURA 6.43 – PERCENTAGEM DE AGRICULTORES EM RELAÇÃO À QUANTIDADE DE FOLHAS DEIXADAS NO PROCESSO DE COLHEITA DA ERVA-MATE.

Verifica-se que a tendência de se deixar poucas ou nenhuma folha nas erva-mate no processo de colheita não se deve à predominância de venda da erva-mate “no pé”, como se tenderia a correlacionar devido a essa forma de colheita normalmente estar associada com menores cuidados na poda, mas sim pelos agricultores não considerarem necessário deixar folhas para o rebrote, pois mesmo a maioria dos agricultores que realizam a própria colheita seguem essa tendência.

Se deixar muita folha a brota não vem boa, se podar na época certa, assim (praticamente sem folhas) a erva vem bem [...]. (Agricultor 02).

Dessa forma essa percepção dos agricultores é mais um motivo para que se desenvolvam pesquisas referente a quantidade de folhas a se deixar por ocasião da colheita, levando-se em consideração as diversas paisagens dos ervais.

Instrumentos de poda: sob o facão e a foice

Os instrumentos mais recomendados são a tesoura, o tesourão e o serrote (DA CROCE; FLOSS, 1999). Mazuchowski (1991) destaca como ideal a poda manual, ou seja, a quebra dos galhos com mãos; cita o podão, a tesoura e mesmo o facão, salientando a necessidade de estarem bem afiados e o corte de facão ser realizado de baixo para cima.

No PNC o principal instrumento de colheita da erva-mate é o facão, utilizado como único instrumento por 40% das colheitas e de forma combinada com outros instrumentos em 22,5% dos casos, totalizando uma utilização em 62,5% das colheitas nas propriedades (quadro 6.38).

O serrote e a tesoura, instrumentos mais preconizados pela extensão e pesquisa, são utilizados de forma principal em apenas, respectivamente, 12,5 e 2,5% das colheitas.

QUADRO 6.38 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE EM PERCENTAGEM DE SUA UTILIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO NÚMERO TOTAL DE ENTREVISTADOS (1) E EM RELAÇÃO SOMENTE AOS AGRICULTORES QUE VENDEM A ERVA “NO PÉ” (2).

Instrumento	(1) % - geral (n=40)	(2) % - venda “no pé” (n= 19)
Facão	40,0	68,0
Facão + foice	17,5	16,0
Serrote	12,5	0,0
Facão + mãos em anos alternados	12,5	16,0
Foice	05,0	0,0
Tesoura	02,5	0,0
Facão + serrote	02,5	0,0
Facão + tesoura	02,5	0,0
Tesoura + mãos \ anos alternados	02,5	0,0
Foice + mãos \ anos alternados	02,5	0,0

A foice – que a princípio é o instrumento com maior potencial de degradação dos ervais – é ainda utilizada, de forma única ou combinada, em 25% das colheitas.



FIGURA 6.44 – AGRICULTOR UTILIZANDO A FOICE PARA A COLHEITA DA ERVA-MATE. CANOINHAS – SC. FONTE: o autor

Chama a atenção a colheita com as mãos combinadas com outros instrumentos que atinge 17,5% das colheitas, nesse sistema em uma safra a colheita é feita com as mãos¹⁴⁴ e a seguinte com o facão/tesoura/foice. Dos seis agricultores que utilizam esse sistema, quatro são em plantios e cinco estão entre os maiores produtores ou dos que obtêm as maiores produtividades, indicando ter essa forma de colheita relação com ervais de boa produção.

O quadro 6.38 apresenta também os instrumentos de coleta especificamente para aqueles que fazem a venda da erva-mate “no pé”, principal forma de venda entre os agricultores do PNC. Um dos grandes problemas dessa forma de venda, em que os colhedores tendem a degradar os ervais, como discutido na seção 6.3.7, podem ser os instrumentos utilizados, pois nesse caso, o uso do facão atinge 68%, foice + facão 16% e facão + mãos 16%, ou seja, o uso do facão está presente em 100% das vendas “no pé”.

¹⁴⁴ Nesse tipo de colheita o colhedor quebra os ramos da erva-mate com as mãos, atingindo principalmente os ramos mais finos e deixando um grande número de galhos verdes e folhas, permitindo uma recuperação mais rápida da erva.

Ervais nativos e plantados – mesma forma de poda e condução ?

Medrado et al. (2002) consideram que as podas inadequadas são uma das formas mais comuns de degradação dos ervais plantados. Salientam que um dos problemas é a transposição do mesmo sistema de poda de ervais nativos para os ervais plantados, no sentido de que nos ervais nativos as árvores eram mais velhas e mais altas e tinham uma maior capacidade de recuperação, frente as podas drásticas que eram realizadas.

Realmente observa-se no PNC que as podas realizadas pelos agricultores normalmente são muito drásticas, destruindo-se praticamente a estrutura da planta, muita vezes restando apenas o tronco principal e poucas ramificações laterais cortadas a 10 cm do tronco. No entanto, observa-se também um movimento contrário ao alertado por Medrado, ou seja, a transposição de princípios de poda de ervais plantados para os ervais nativos florestais, o que também pode estar acarretando prejuízos.

Nesse sentido observa-se que os agricultores tendem a fazer um rebaixamento das erveiras de forma a facilitar a colheita e abrir as ramificações laterais, visando maior produção, como o preconizado nos ervais plantados. No entanto, nos ervais nativos florestais, as erveiras podadas a baixa altura tendem a ter maior dificuldade de rebrota e recuperação frente a menor luminosidade nos estratos inferiores da paisagem florestal.

Sanquetta et al. (2011) avaliaram a cobertura das copas de uma floresta com araucária antropizada e concluíram que a cobertura foi de 41,48% no estrato superior, de 60,74% considerando os estratos superior e médio e de 70,87% considerando os três estratos. Ou seja, uma erveira em uma paisagem florestal, se tiver maior altura pode apresentar maior capacidade de produção ao aproveitar melhor a maior luminosidade dos estratos superiores. Porém, atualmente é difícil se encontrar alguma erveira que não tenha sido rebaixada, mesmo nos ambientes florestais, ficando condenada a pouca iluminação e brotação débil. Dessa forma os agricultores tendem a abandonar a colheita da erva-mate em ambientes florestais mais conservados. Até o início da década de 1990 um dos equipamentos mais comuns dos colhedores de erva-mate eram as esporas¹⁴⁵, hoje esquecidas frente ao

¹⁴⁵ Esporas são hastes metálicas que se prendem aos pés dos colhedores de erva-mate para facilitar a subida nas erveiras de grande porte.

rebaixamento das erveiras ou pelo abandono dos ervais nas matas mais conservadas.

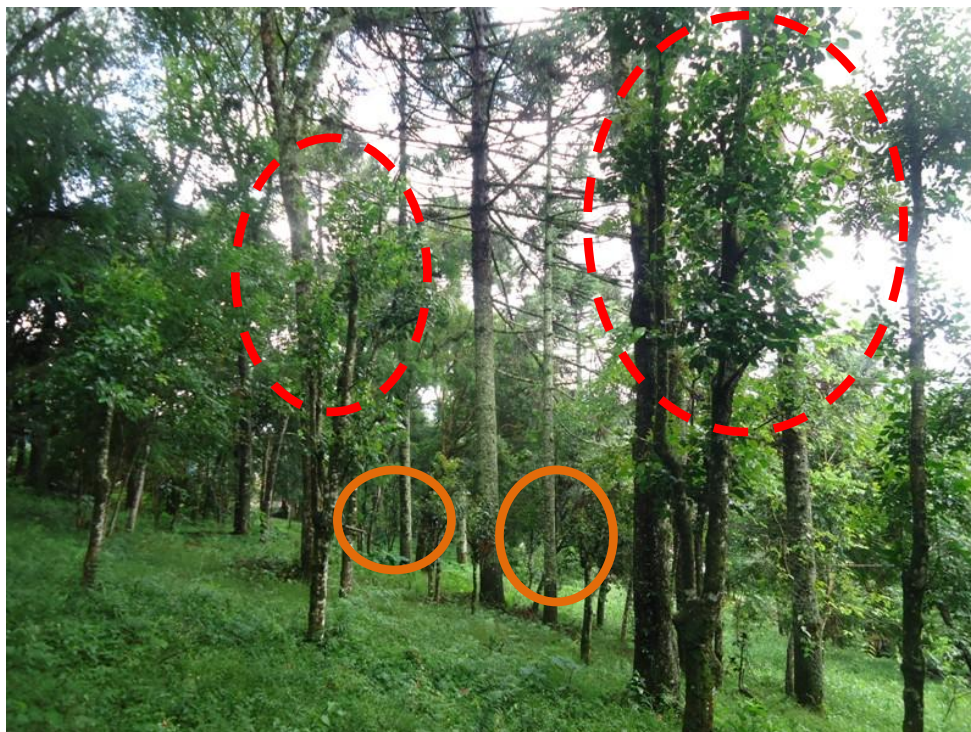


FIGURA 6.45 – PODAS DE ERVEIRAS EM PAISAGEM FLORESTAL. EM PRIMEIRO PLANO, ERVEIRAS COM PODA ALTA E BOA BROTAÇÃO (CÍRCULOS DESCONTÍNUOS). EM SEGUNDO PLANO, ERVEIRAS COM PODA BAIXA E FRACA BROTAÇÃO (CÍRCULOS CONTÍNUOS). Fonte: o autor.

Ressalvada a dificuldade da realização da colheita em árvores mais altas, seria importante se questionar o consenso entre agricultores e técnicos da viabilidade do rebaixamento das erveiras.

A legislação trabalhista e a colheita

No período da realização da pesquisa de campo era grande a polêmica em relação à ação do Ministério do Trabalho visando combater o trabalho escravo na colheita da erva-mate e da dificuldade do cumprimento da legislação trabalhista. A maioria dos agricultores acredita que essas ações podem atrapalhar (37%) ou que atrapalham (21%) a atividade ervateira, no caso dificultando a contratação de mão de obra para a realização da colheita por conta própria ou elevando o custo da colheita pelas ervateiras, ou seja, diminuindo a margem do produtor. Uma parte significativa (26%) considera que não vai atrapalhar e argumentam ser realmente necessário que os colhedores de erva-mate tenham melhores condições de trabalho

e que essa ação do Ministério do Trabalho pode fazer com que os ervateiros preparem melhor as equipes de colheita fazendo um trabalho de maior qualidade, dessa forma melhorando o manejo dos ervais.

Os erveiros (trabalhadores que colhem a erva-mate) ficavam meio jogados, causavam um monte de problemas na vizinhança, agora talvez melhore, venha um pessoal mais preparado, que colha com mais cuidado. (Agricultor 30).

6.4.11 Principais problemas e perspectivas para os agricultores.

Nas entrevistas também foi questionado quando aos principais problemas da atividade ervateira e perspectivas, aspectos que abarcam aspectos econômicos, culturais, ambientais e de manejo, porém como as respostas se agruparam principalmente em torno de aspectos relacionados ao manejo, a discussão foi inserida nesse capítulo.

Quando questionado sobre os principais problemas da atividade ervateira, os agricultores tendem a se referenciar às últimas safras, não levando em conta o já constatado declínio da produção, assim aparecem problemas de ordem mais imediata.

O principal problema apontado é a dificuldade de mão de obra para a colheita (35%), frente à diminuição do tamanho das famílias e da disponibilidade de mão de obra na comunidade, o que implica em vender a erva-mate no pé, acarretando em pouco cuidado com a poda e degradação dos ervais (quadro 6.39). Assim esse problema é na verdade mais correlacionado com a poda mal feita. Essa dificuldade de mão de obra também poderia estar relacionada com a legislação trabalhista que tem trazido insegurança para o setor, mas esse aspecto foi separado e aparece como “legislação trabalhista – dificuldade para a colheita”, apontado por apenas 8% dos agricultores.

O segundo problema aparece como sendo o preço baixo praticado, lembrando que a pesquisa foi realizada em 2012, ano em que os preços começaram a ter forte elevação, principalmente a partir de outubro, sendo que muitos dos agricultores ainda não tinham comercializado com os preços dessa safra. Com os preços praticados em 2014, o preço deixa de ser considerado um problema e passa ser um grande incentivador.

QUADRO 6.39 – PRINCIPAIS PROBLEMAS DA ATIVIDADE ERVATEIRA APONTADO PELOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Problemas	%
Falta e despreparo da mão de obra para a colheita	35
Preço baixo	27
Ataque de broca	20
Ataque de lagartas	18
Não tem problemas	15
Legislação ambiental – impede desbastes	10
Legislação trabalhista – dificulta a colheita	08
Falta de assistência técnica	05
Plantios não vão bem	05
Calote dos compradores	05
Dificuldades com o transporte interno	05
Outras	18

O ataque da broca (20%) e de lagartas (18%) é bastante significativo, indicando uma perigosa tendência de se aumentar o uso de agrotóxicos. A legislação ambiental (10%) é apontada como um problema no sentido de não se permitir a realização de desbastes.

Com citação de apenas dois agricultores (5%) aparecem a falta de assistência técnica, a dificuldade do crescimento de ervais plantados, o calote dos compradores e a dificuldade com o transporte interno. Vale destacar que apesar da falta de assistência técnica ter sido pouco referenciada como um problema ela é praticamente inexistente, de acordo com o que será discutido no capítulo 8.

Apesar dos problemas relatados e do declínio de forma geral da produção, como visto anteriormente, as perspectivas com a erva-mate parecem promissoras, pois a grande maioria já está fazendo melhorias ou pretende melhorar o manejo dos ervais. Os agricultores que já estão fazendo melhorias – adensando, plantando, manejando o gado – somam 45%, e aqueles que pretendem fazer as melhorias – adensar, plantar, tirar o gado – somam 30%. Aqueles que pretendem apenas deixar como está somam apenas 25%.



FIGURA 6.46 – ADENSAMENTO DE ERVA-MATE EM ÁREA DE CAÍVA ISOLADA DO ACESSO DO GADO. CANOINHAS – SC. FONTE: o autor

Entre as melhorias se destacam os adensamentos já realizados por 33% dos agricultores e a intenção de realizar por mais 25% dos agricultores. Em seguida aparece a intenção de manejar o gado, pois 28% gostariam de isolar parte do erval do acesso do gado,

Eu gosto de lidar com a erva, o preço tá ficando bom [...] dá vontade de apartar o gado de umas parte e cuidar mais da erva, fazer uns plantios aí na caíva. (Agricultor 04).

As perspectivas atuais frente à elevação do preço da erva-mate com certeza seriam muito mais promissoras. Observa-se em toda região que os agricultores estão em busca de mudas para ampliar os seus ervais.

6.4.12 Os principais manejos da erva-mate no Planalto Norte Catarinense

A figura 6.38 apresenta uma síntese dos principais aspectos discutidos nessa seção. No círculos internos aparecem as práticas ou procedimentos com frequência maior do que 50%. Ao redor, são apresentadas práticas menos frequentes, porém consideradas importantes, sejam positivas (nas formas ovais) ou consideradas como negativas (retângulos).

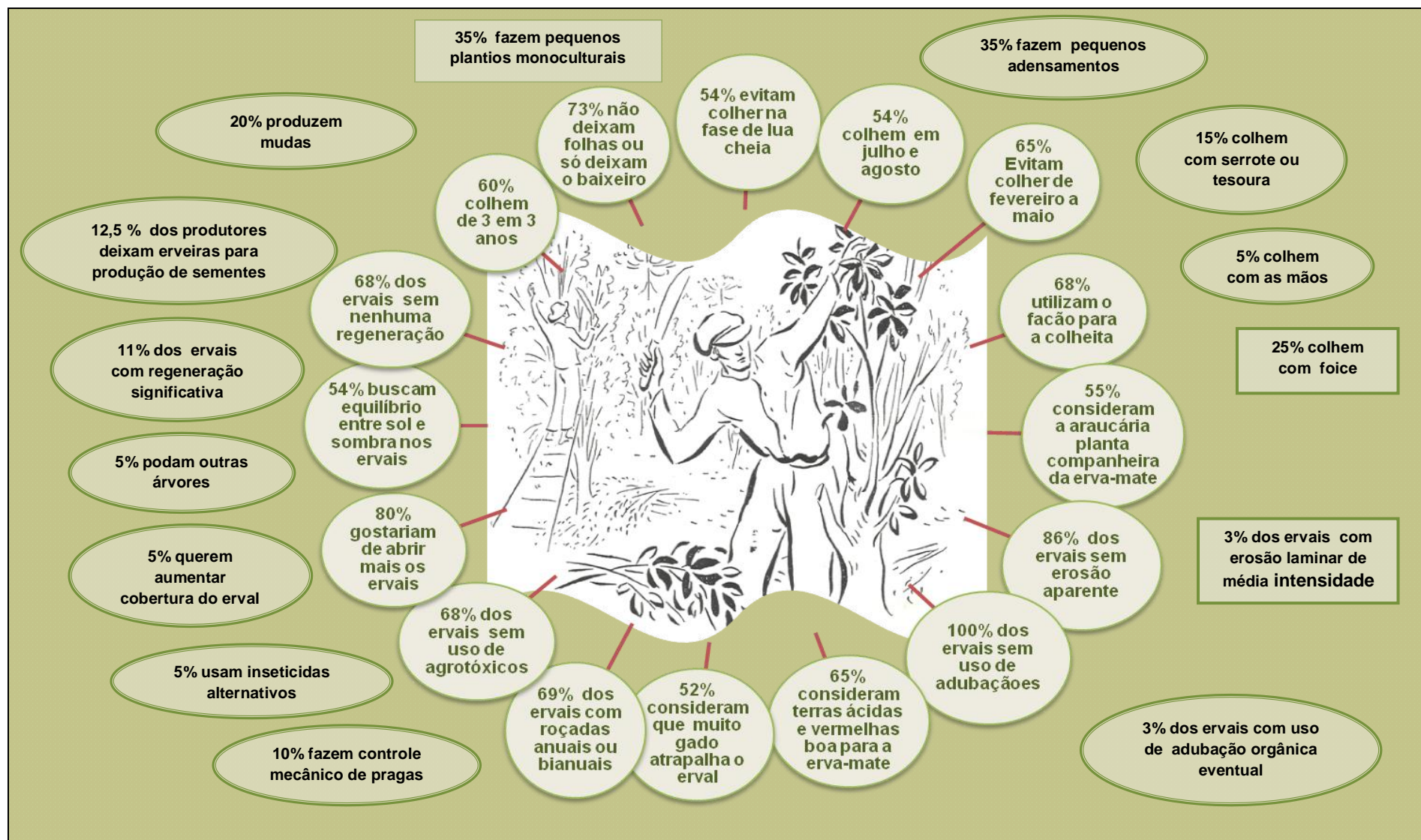


FIGURA 6.47 – FREQUÊNCIAS DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE MANEJO DESENVOLVIDAS PELOS AGRICULTORES DO PLANALTO NORTE CATARINENSE. NOS CÍRCULOS CENTRAIS PRÁTICAS COM MAIS DE 50% DE FREQUENCIA, AO REDOR PRÁTICAS MENOS FREQUENTES CONSIDERADAS POSITIVAS (NAS FORMAS OVAIS) OU NEGATIVAS (NOS RETANGULOS). FONTE: o autor. Desenho: Percy Lau in: Correa Filho (1957)

6.5 ERVA-MATE, MEIO AMBIENTE E PRODUÇÃO

6.5.1. A erva-mate e o manejo nas florestas

De acordo com dados do Censo de 2006 (IBGE, 2013a) a cobertura florestal nativa do PNC é de 26,06%¹⁴⁶. Um estudo na região de influência da Flona de Três Barras, abrangendo quatro municípios do PNC, todos objeto dessa pesquisa, a partir de imagens de satélite, identificou no ano de 2005 uma cobertura florestal nativa de 33,31% (ICMBIO, 2010). Nas quarenta propriedades estudadas obteve-se uma cobertura florestal nativa em média de 42,0%, porém com uma grande variação entre 9,2 a 73,9%.

Conforme discutido na seção 6.3.7, pode-se concluir que quanto maior a propriedade familiar, maior a cobertura florestal e maior a área dos ervais, no entanto não existe correlação entre a área dos ervais e a produção de erva-mate, sendo essa falta de correlação motivada pela existência de significativa produção de ervais plantados com altas produtividades e de alguns ervais nativos com produtividades muito baixas.

Nessa seção tem-se por objetivo relacionar os remanescentes florestais com a realização de colheita de erva-mate nesses remanescentes. De acordo com o 6.40, apenas 12% dos agricultores não utilizam nenhuma de suas áreas florestais para a produção de erva-mate. Destaca-se que 35% dos agricultores realizam a colheita da erva-mate em toda a área florestal, 23% colhem entre 71 e 99% e 10% colhem entre 51 e 70%, ou seja, 68% dos agricultores realizam a colheita da erva-mate em mais da metade de suas áreas florestais, apontando no sentido de que a erva-mate realmente pode contribuir para manter a “mata em pé”.

¹⁴⁶ A maior parte das caívas tendem a ser declaradas como “pastagens naturais” e apenas parte como “matas naturais”. Frente a isso é provável que a cobertura florestal do PNC, considerando-se as caívas, seja significativamente superior ao totalizado na coluna “matas naturais” (26,06%), pois a essa percentagem teria que ser somada parte das “pastagens naturais” (10,09%).

QUADRO 6.40 – PERCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS COM COLHEITA DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

% da Cobertura florestal com colheita de erva-mate	% dos agricultores
00	12
20 – 50	20
51 -70	10
71 – 99	23
100	35

Importante destacar que os agricultores que não realizam a colheita da erva-mate em áreas de mata são justamente aqueles que possuem menor área média florestal, apresentando apenas 22,4% de cobertura frente a uma média geral de 42,0%. Verifica-se que nesses casos as produções são provenientes de plantios, ou em um caso, de potreiro.

Considerando que 35% das propriedades realizam colheitas em todas as áreas florestais, implica que nas 65% das propriedades restantes (n=26) existam áreas florestais sem colheita da erva-mate. O quadro 6.41 identifica os tipos de áreas florestais que não apresentam colheita do mate, sendo que em uma mesma propriedade podem existir mais de um tipo de situação.

QUADRO 6.41 – TIPOS DE ÁREAS FLORESTAIS ONDE NÃO SÃO REALIZADAS COLHEITAS DE ERVA-MATE NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Tipo de área florestal sem colheita de erva-mate	Número de propriedades	% das propriedades (n = 26)
Mata não manejada	11	42
Mata em área de APP ou RL	11	42
Caíva em que a erva “se terminou”	6	23
Mata ou caíva em solo com hidromorfismo	4	15
Capoeirão sem erva-mate	2	8

As áreas sem colheita de erva-mate são predominantemente áreas de mata onde não são feitos manejos (42%), como desbastes ou roçadas, que podem ou não estar vinculadas com áreas de APP (Área de Preservação Permanente) ou RL (Reserva Legal) (42%). Nessas situações, devido principalmente à baixa luminosidade, as erveiras não se desenvolvem bem e os agricultores consideram não ser viável fazer a colheita. O determinante é a baixa produção e não as

restrições legais de forma direta. No entanto, ao se designar a área como APP ou RL os agricultores tendem a não fazer nenhum manejo e assim, frente à queda de produção, as áreas vão sendo excluídas do manejo e colheita. Pode-se, concluir que nas 84% das propriedades que não fazem manejo de erva-mate em áreas florestais deve-se à falta de manejo, como roçadas e desbastes. Conforme visto na seção 6.4.5, apenas quatro agricultores (10% dos agricultores em 4% das UPEs) realizam colheita de erva-mate em áreas que não sofrem outro manejo além da própria colheita e nesse caso apresentam produtividades muito baixas (176 kg/ha/ano). Assim as áreas florestais onde são realizadas colheitas estão fortemente relacionadas com manejos, implicando em intervenções nas paisagens.

Em 23% das situações tratam-se de caívas onde a erva-mate praticamente “se terminou” não sendo viável a sua colheita. Em 15% tratam-se de áreas próximas aos rios, com solos que apresentam algum grau de hidromorfismo onde naturalmente a erva-mate não se desenvolve. Em 8% das situações tratam-se de capoeirões em que devido a falta de manejo e/ou falta de regeneração não se formou um erval.

Souza et al. (2005, p. 64) consideram que “possivelmente a erva-mate nativa seja um dos tipos de exploração sustentável em áreas de matas nativas mais expressivos do Brasil, seguramente é o mais expressivo do sul do Brasil”. Realmente, pode-se ponderar que a maioria dos remanescentes florestais tem relação com a produção de erva-mate, pois 68% das propriedades realizam a sua colheita em mais de 50% de sua áreas florestais. No entanto, tratam-se de florestas que sofreram intervenção humana no sentido de promover a erva-mate e/ou a criação de gado. Assim, esse é um aspecto importante de ser considerado em políticas públicas ou legislações que visem contemplar o manejo da erva-mate ou a conservação ambiental, ou seja, a erva-mate contribuiu e contribui para a conservação das matas através da geração de renda, mas para isso é necessário o manejo na floresta, no sentido de promover o mate, o simples impedimento às práticas de manejo leva à produção se tornar inviável frente ao avanço da floresta.

Hanisch et al. (2010) trabalhando com cinco áreas de caívas do PNC, que podem ser enquadradas como abertas ou muito aberta, justamente os ervais de tipologia florestal menos conservada, encontraram, entre as espécies arbóreas com mais de 5 cm de DAP, um total de 52 espécies e 24 famílias e em todas as parcelas foram encontradas a araucária e a imbuia, ocupando respectivamente o segundo e terceiro maior Valor de Importância, demonstrando a significância

desses ervais para a conservação dos remanescentes florestais e de espécies arbóreas ameaçadas de extinção. Esse aspecto será abordado na seção 6.5.5.

6.5.2 Os ervais em áreas com aptidão agrícola: a pressão para conversão

Para melhor entender a importância da erva-mate na conservação dos remanescentes florestais foi procurado relacionar as quarenta e seis paisagens classificadas como Florestais (Ervais em Matas, Ervais em Caívas e Plantios em Matas ou Caívas) com a sua aptidão agrícola e os motivos que levaram os agricultores a manter a cobertura florestal nessas áreas.

Muitas vezes se relacionam os remanescentes florestais da região da Floresta com Araucária com áreas de baixa aptidão agrícola, com menor pressão para conversão em lavouras, onde os plantios florestais, a retirada de produtos extrativos e o pastoreio extensivo seriam os únicos usos possíveis. Constatou-se que a realidade junto às propriedades pesquisadas do PNC é bem diferente.

Observa-se que a maioria dos ervais florestais estão em áreas de excelente a boa aptidão (65%) e apenas 14% estão em áreas restritas ou inaptas para a agricultura (quadro 6.42), demonstrando que a pressão para a conversão dessas áreas em lavouras foi e continua sendo grande, principalmente frente a valorização dos grãos nos últimos anos.

QUADRO 6.42 – APTIDÃO AGRÍCOLA DOS ERVAIS EM PAISAGENS FLORESTAIS DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Paisagens Florestais (n=46)	Aptidão agrícola (%)				
	Excelente	Boa	Regular	Restrita	Sem aptidão
Geral (Matas + Caívas)	24	41	21	05	09
Caívas	33	46	18	03	00
Matas	00	31	31	07	31

Separando-se as paisagens florestais em Matas e Caívas, aparecem diferenças significativas, pois os ervais em caívas apresentam aptidão agrícola excelente ou boa em 79% das áreas. Já as áreas de mata apresentam aptidão boa em apenas 31% das situações, sendo que 39% delas estão em áreas restritas ou inaptas. Vale lembrar que as caívas estão localizadas principalmente nas áreas

mais planas da região sedimentar (97% delas) e as matas se concentram na região de basalto (64% delas), de relevo forte-ondulado a montanhoso.

Procurou-se compreender os motivos pelos quais essas áreas florestais com aptidão agrícola não foram convertidas em agricultura, sendo consideradas apenas as classes de aptidão excelente, boa e regular, aquelas que realmente sofrem maior pressão, totalizando 40 paisagens (Quadro 6.43).

QUADRO 6.43 – MOTIVO PRINCIPAL PELO QUAL O AGRICULTOR ENTREVISTADO NÃO CONVERTEU EM LAVOURA AS ÁREAS FLORESTAIS COM APTIDÃO EXCELENTE, BOA E REGULAR PARA AGRICULTURA EM LAVOURAS. DADOS EM PORCENTAGEM.

Motivo	(%)
O uso combinando da floresta (madeira, lenha e erva-mate) com a criação de gado era importante, posteriormente a legislação impediu a conversão da área.	55
Existia bastante erva-mate na área e não queria destruir o erval.	25
Já adquiriu a área da forma como está, com restrições para uso agrícola.	15
Não tinha dinheiro para destocar.	05

Verifica-se a grande importância do uso combinado da floresta (madeira, lenha e erva-mate) com a criação de gado para a manutenção dos remanescentes florestais da região, tendo influência positiva na conservação de 55% desses remanescentes. A erva-mate aparece como decisiva em 25% dos casos, assim somando-se a sua participação no motivo anterior, pode-se considerar que a erva-mate influenciou na conservação de 80% dos remanescentes florestais em áreas aptas para a agricultura no PNC. No entanto, é importante destacar, em estratégias de conservação desses remanescentes, a importância que a presença do gado teve na maioria dessas áreas. Ou seja, mesmo que o gado cause problemas para a conservação florestal, sua presença foi decisiva para a manutenção dos atuais remanescentes, particularmente nos situados em áreas de maior aptidão para a agricultura.

Essa era a área que dava a renda (o erval na caíva), tinha o gado, a erva e se fazia dinheiro com a venda de madeira [...] agora não se pode mais mexer em nada. (Agricultor 39).

O pai pensava em renda diversificada, madeira, erva, gado, o pinhal era a herança para os filhos, foi ficando [...] depois a legislação proibiu mexer no mato. (Agricultor 21).

É tudo plaininho (a área do erval), bom para lavoura, mas ficou por causa do erval [...] o pai falava: não vamos destocar porque tem muita erva. (Agricultor 18).

Importante destacar que na maioria das vezes quando o agricultor citava o motivo pelo qual a área não foi convertida em agricultura – apenas com menor intensidade quando o motivo alegado era a presença da erva-mate – havia uma relação ao fato de que em determinada época a legislação proibiu o corte da vegetação arbórea. Assim foi perguntado aos agricultores o que eles fariam com a área caso a legislação não fosse restritiva (Quadro 6.44).

QUADRO 6.44 – DESTINO QUE OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS DARIAM PARA OS ERVAIS SOB COBERTURA FLORESTAL CASO NÃO HOUVESSE RESTRIÇÕES LEGAIS PARA A DERRUBADA DE ÁRVORES.

Destino	% dos agricultores
Manteria como está	15
Faria desbastes na vegetação arbórea visando maior entrada de luminosidade, com aproveitamento do material lenhoso.	44
Abriria lavouras em parte da área	31
Faria desbastes e abertura de lavouras em parte da área.	10

Apenas 15% deixariam os ervais em mata e caívas da forma como estão, pois os agricultores não estão satisfeitos com as restrições da legislação e acreditam que deveriam ser autorizados a fazer algum tipo de manejo nessas áreas (85%). No entanto, a principal intenção (44%) seria fazer desbastes na vegetação arbórea para aumentar a entrada de luz e beneficiar o crescimento da erva-mate e das pastagens, bem como aproveitar o material lenhoso para uso na propriedade. Para 31% seria importante abrir novas áreas de plantio em parte da área, sendo essa justificativa mais frequente em situações onde grande parte da propriedade está coberta por remanescentes florestais. Já para 10% seria importante tanto fazer desbastes quanto abrir parte da área para lavouras.

Importante destacar que as propriedades estudadas apresentam em média 43% da área com cobertura florestal, bem acima do exigido pela legislação (20%). O que implica em certa revolta dos agricultores, pois aqueles que conservaram não

podem usar de forma legal as áreas de florestas e ainda tem suas terras desvalorizadas. O depoimento abaixo ilustra bem essa situação,

Preservei a mata porque era o futuro para os filhos [...] tinha a erva, o gado e a madeira era a melhor herança, agora o alqueire de planta chega a 60 mil e o da caíva não vale nem 15 mil. (Agricultor 21).

Vale lembrar que a partir da intensificação da agricultura no final da década de 1970, a pressão tem sido muito grande sobre esses remanescentes, no sentido de conversão para o uso agrícola. Por outro lado também aumentou a preocupação da população pela conservação das florestas, a fiscalização ambiental se intensificou e a legislação ficou bem mais restritiva.

Legislação ambiental, florestas e conflito socioambiental

Devido a importância da legislação ambiental ela será discutida com maior profundidade, do ponto de vista técnico, na próxima seção. Na sequência se continua a discussão a partir da percepção dos agricultores, sendo questionada suas opiniões em relação à legislação ambiental e às possibilidades de uso dos recursos florestais. A maioria dos entrevistados consideram que a legislação ambiental atrapalha (66%) ou atrapalha muito (17%) e apenas 17% consideram que a legislação não atrapalha.

A principal alegação dos agricultores é a legislação não permitir fazer nenhum tipo de manejo, não permitir nem o corte de madeira para o uso na propriedade ou mesmo lenha e, no caso específico da erva-mate, não permitir o desbaste, essencial para a entrada de luz e melhorar a produtividade do erval. Essas ponderações foram relatadas por todos os agricultores que consideram que a legislação atrapalha ou atrapalha muito.

A mata é importante, tem o seu papel, mas devia poder fazer o manejo [...] A erva com muita árvore não vai [...] o pai ia retirando alguma madeira, lenha, hoje não pode nada, vai aumentando a sombra, a erva vai se acabando. (Agricultor 19).

Como era de se esperar essas motivações tem forte relação com a área florestal da propriedade, pois os agricultores que acham que a legislação ambiental não atrapalha possuem uma área florestal média de apenas 21,7 %, enquanto aqueles que acham que atrapalha é de 44,72% e os que consideram que atrapalha

muito é de 52,3%, nesse caso variando de 30,6 até 73,9%. Ainda, aqueles que gostariam de abrir novas áreas para lavoura têm em média 53,8% de cobertura florestal.

É comum os agricultores argumentarem que a quase total restrição de manejo na floresta com araucária acaba induzindo os agricultores a verem as áreas com remanescentes florestais como um problema,

[...] se tivesse como tirar depois, a gente deixava vir mais pinheiros, mais mato, até plantava mais pinheiro no caíva [...] mas a lei não deixa fazer nada, aproveitar nada. (Agricultor 06).

Aqui configura-se um conflito socioambiental. De acordo com Little (2001) os conflitos socioambientais se configuram como disputas entre grupos sociais derivadas dos distintos tipos de relação que eles mantêm com seu meio natural. Para Acselrad (2004) o conflito socioambiental ocorre quando se envolvem grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território e quando pelo menos um dos grupos sofre ameaças quanto à continuidade das formas sociais de apropriação do seu meio. Assim, de um lado temos os agricultores que conservaram as matas através do seu uso e de outro, a população em geral, representadas pelas instituições de fiscalização que através de instrumentos legais e punitivos, reprimem esse uso. Nesse caso, o conflito é claro – segundo Souza, Bagolin e Corona (2010) – ao Estado proibir o agricultor de realizar atividades que desenvolvia tradicionalmente sem oferecer condições sociais e econômicas (e poderíamos dizer: técnicas) que viabilizem práticas diferenciadas que possibilitem a propriedade se adequar de acordo com a legislação ambiental.

No entanto, mesmo os agricultores consideram que a existência de uma legislação que regulamente o uso e a proteção é importante, caso contrário a devastação poderia ser maior, o que se pondera é a falta de possibilidades de manejo, penalizando justamente quem preservou com limitações de uso e consequente desvalorização das terras.

Tem muito gente que preserva, meu pai mesmo aqui no lado, não quer nem saber de mexer no mato, mas tem muita gente que só quer destruir [...] Se não tiver uma lei não teria mais mata [...] só que quem preservou deveria deixar usar [...] do jeito que tá quem preservou é que é penalizado. (Agricultor 15).

Outro aspecto destacado pelos agricultores seria o fato da “lei não ser para todos”, ou seja, enquanto os agricultores familiares sofrem com a ação das instituições de proteção ambiental, grandes empresários aparentemente não sofrem as mesmas restrições.

A gente não pode nem mexer num pé de árvore, mas as indústrias derrubam tudo, plantam pínus e eucalipto e fica por isso mesmo. (Agricultor 23).

Assim, parece pertinente a revolta desses agricultores do PNC que conservaram as florestas e não receberam nada em troca. No entanto o caminho não parece ser a autorização para a abertura de novas áreas, mas sim o desenvolvimento de sistemas de manejo da mata com araucárias que possa gerar recursos monetários com a “floresta em pé” – ao invés de simplesmente impedir qualquer manejo já que foi justamente o uso dessas áreas que possibilitaram a sua conservação – complementadas com políticas de pagamento por serviços ambientais ou ecossistêmicos.

Cada vez mais as florestas são vistas como geradoras de valores e benefícios além de sua função produtiva direta (BERKES; DAVIDSON-HUNT, 2006), no entanto as imposições de restrições legais ao uso das florestas, sem alternativas de manejo legalizadas e viáveis e o não pagamento pelos serviços ambientais ou ecossistêmicos gerados, fazem com que os agricultores, muitas vezes, não tenham o interesse de mantê-las (FANTINI; SIMISKI, 2007). Carneiro e Maluf (2005) consideram que o agricultor deveria ser recompensado pelos serviços ambientais que as florestas prestam à sociedade.

As florestas, mais particularmente os ervais em paisagens florestais, abarcam todas as categorias de serviços ecossistêmicos preconizadas por Andrade e Romero (2009): *serviços de provisão* : fornecendo erva-mate, lenha, madeira para uso, frutas silvestres, pólen, etc; *serviços de regulação*: contribuição para a qualidade do ar, regulação climática, conservação do solo e da água; *serviços culturais*: paisagens dos ervais, tradição familiar, história regional, turismo rural, etc; *serviços ecossistêmicos*: sequestro de carbono, ciclagem de nutrientes, produção de oxigênio, retenção e ciclagem da água, conservação da biodiversidade, abrigo à fauna, etc.

Dessa forma seria importante se desenvolver procedimentos para que os remanescentes florestais, particularmente os ervais em paisagens florestais, pudessem ser contemplados por políticas de pagamento por serviços ambientais. No final da próxima seção são apresentadas algumas iniciativas nas quais os ervais florestais poderiam ser contemplados.

6.5.3. A legislação ambiental e o manejo da erva-mate.

Vários instrumentos legais podem interferir no manejo da erva-mate. Porém, nem todos os aspectos estão claros para se efetivar esse manejo, sendo necessário, em muitas situações, adaptações e regulamentações específicas.

As leis necessitam de aprovação do poder legislativo, ficando sujeitas a longas discussões, dessa forma, uma vez aprovadas, sua alteração tende a ser difícil e demorada, pois dependem de novas discussões. As leis devem atender ao que está previsto na Constituição Brasileira e as leis estaduais não podem se contrapor às federais, podendo apenas ser mais restritivas, o mesmo acontecendo com a leis municipais em relação às estaduais.

Normalmente as leis são generalistas e necessitam de um decreto para sua regulamentação. O decreto é um ato do poder executivo e sua elaboração tende a ter o apoio de setores técnicos dos governos. Porém, muitas vezes, nem todos os aspectos operacionais ou particularidades, sejam sociais ou ecológicos, são contemplados pelo decreto. Para efetivar essa operacionalização os órgãos executores – normalmente através de atos dos seus presidentes e com assessoria de câmaras técnicas – elaboram instruções normativas ou portarias, que podem contemplar particularidades, como, por exemplo, os detalhes do manejo de uma espécie ou os documentos necessários para a obtenção de uma autorização de manejo (STEENBOCK, 2011).

O manejo da erva-mate em ambientes florestais está sujeito a duas leis principais, a Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal) e a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica). As questões relativas ao manejo da erva-mate que serão discutidas nesse texto estão ligadas principalmente à colheita, desbastes da vegetação arbórea, roçadas e presença de animais, aspectos que foram destacados mais intensamente pelos agricultores entrevistados. Para facilitar a leitura, de forma geral, não se mencionam os artigos,

incisos ou parágrafos dos instrumentos legais, porém esses são apresentados no Anexo VIII.

O Código Florestal

O Código Florestal prevê que toda propriedade rural na região sul do Brasil tenha uma área de reserva legal (RL) de no mínimo 20% da área total da propriedade com cobertura de vegetação nativa. Essa área tem como função tanto a conservação da natureza como assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais da propriedade, sendo previsto o manejo sustentável da vegetação florestal¹⁴⁷. Caso esse manejo tenha propósito comercial fica na dependência da aprovação de um plano de manejo (PM) junto ao órgão competente, desde que não descaracterize a cobertura vegetal e não prejudique a conservação da vegetação nativa da área. Porém, se não tiver propósito comercial, o manejo independe de autorização, dentro de determinados limites de material lenhoso. Também é livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, observadas algumas condições que garantam a conservação da espécie (BRASIL, 2012). A regulamentação dessas possibilidades de utilização seguia a Instrução Normativa nº 04/2009 do Ministério do Meio Ambiente¹⁴⁸ (BRASIL, 2009), que deverá ser atualizada para o novo código.

A Reserva Legal (RL)

Não existem impedimentos à colheita da erva-mate em áreas de reserva legal, desde que não comprometa a sobrevivência das erveiras. A realização dos desbastes estaria na dependência de sua inclusão ao PM da RL, no entanto limitado pela Lei da Mata Atlântica; caso o manejo não possua fins comerciais independe de PM, ficando limitado à geração de 20 m³ cúbicos anuais de material florestal, desde que não descaracterize a formação florestal; assim os desbastes poderiam ser direcionados para indivíduos arbóreos que possam estar limitando o desenvolvimento da erva-mate e que possam produzir madeira ou lenha para o consumo na propriedade. A possibilidade de realização de roçadas não fica clara,

¹⁴⁷ Todas as referências à possibilidades de manejo florestal constante no Código Florestal - que valem para todo o país - ficam restritos na área de ocorrência da erva-mate ao previsto na Lei da Mata Atlântica.

¹⁴⁸ A IN 04/2009 prevê um máximo de 15 m³ de lenha por ano e até 20m³ de madeira a cada três anos, desde que utilizados na propriedade (BRASIL, 2009).

mas poderia estar limitada a não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área e assegurar a manutenção da diversidade das espécies¹⁴⁹; a IN 04/2009 prevê ainda que o manejo deve minimizar impactos sobre os indivíduos jovens das espécies arbóreas secundárias e climáticas da área manejada; dessa forma a realização de roçadas de ervais em ambientes florestais podem ficar sujeitas à restrições. Não estão explícitas restrições da utilização da RL para pastoreio ou presença de animais, mas pode-se correlacionar a ação dos animais aos mesmos princípios que podem limitar a realização de roçadas, ou seja, prejudicar a regeneração natural e descaracterização da cobertura vegetal. Nesse sentido, tanto a presença de animais quanto as roçadas poderiam ser interpretadas como um crime ambiental com base na Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), já que em seus artigos 48 e 50, respectivamente, considera crime ambiental “Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas ou demais formas de vegetação nativa” e “ Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação sem autorização de órgão competente”¹⁵⁰ (BRASIL, 1998).

As Áreas de Preservação Permanente (APPs)

O Código Florestal também prevê, dependendo das características da propriedade, a existência de áreas de preservação permanente (APP), onde a vegetação natural tem que ser mantida, visando a preservação da natureza. As limitações de uso são bem maiores do que nas RL. As APP são exigidas, por exemplo, nas margens de cursos de água, nascentes, topos de morros e terrenos com inclinação superior a 45°, entre as situações mais comuns na região ervateira (BRASIL, 2012). Apesar de seu objetivo de preservação da natureza, o Código Florestal prevê a possibilidade de intervenção em APP desde que caracterizado o interesse social ou atividades de baixo impacto ambiental (BRASIL, 2012).

¹⁴⁹ As “roçadas químicas” através do uso de herbicidas são proibidas nos ervais, pois a Lei nº 7.802/1989 (Lei dos Agrotóxicos) prevê que todo agrotóxico deve ser previamente registrado para o uso nas culturas e não existe nenhum herbicidas registrado para o uso na erva-mate.

¹⁵⁰ De acordo com informações da polícia ambiental de Canoinhas as roçadas poderiam ser enquadradas no artigo 48 da Lei de Crimes Ambientais, porém são raros os casos de autuações devido a roçadas leves em áreas de matas ou caívas.

Nesse sentido a atividade ervateira poderia se contemplada em ambas as situações. Enquadrar-se-ia como de interesse social, pois se considera como tal “a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área (BRASIL, 2012, art. 03, IX, b). Também pode ser enquadrada como atividade de baixo impacto ambiental, pois nesse caso se enquadra “a exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área (BRASIL, 2012, art 03, X, j).

Assim, nada impede a colheita da erva-mate em áreas de APP e mesmo o seu manejo poderia ser permitido¹⁵¹, porém tenderia a ter maiores restrições do que a RL em relação à práticas como roçadas e desbastes. A presença animal é proibida, pois o acesso dos animais só é permitido em passagens para a obtenção de água.

A Lei da Mata Atlântica

Além das limitações de uso previstas no Código Florestal em áreas de RL e APP, a região ervateira, por se localizar no Bioma da Mata Atlântica, está sujeita a Lei da Mata Atlântica e o seu decreto regulamentador (Decreto 6.660/2008). Essa lei enquadra praticamente todas as formações florestais existentes em uma propriedade como área protegida, com usos tão ou mais limitados do que as RL e mesmo APP.

A lei estabelece que as restrições estejam em função da floresta ser primária ou estar em estágios avançado, médio ou inicial de regeneração. A caracterização desses estágios é definida em resoluções específicas do CONAMA¹⁵². As limitações se acentuam a partir do estágio médio de regeneração¹⁵³, que na prática, para o estado de Santa Catarina, já é atingido quando a vegetação ainda está em um

¹⁵¹ No entanto não existe regulamentação para esse manejo em APP.

¹⁵² A resolução nº 04/1994 do CONAMA, convalidada pela resolução CONAMA 338/2007, define os estágios de regeneração da Mata Atlântica para o estado de Santa Catarina (BRASIL, 1994; BRASIL, 2007b).

¹⁵³ Nessa tese as paisagens dos ervais consideradas como florestais foram justamente aquelas que atingem ou ultrapassam o estágio médio de regeneração, dessa forma todas estão sujeitas às limitações da Lei da Mata Atlântica

estágio inicial de capoeira. Nesse estágio médio, a supressão e mesmo a exploração da vegetação é permitida apenas em caráter excepcional, quando de utilidade pública ou “quando necessários ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuário ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família” (BRASIL, 2006, art. 23, III).

Por outro lado, a exploração eventual sem propósito comercial, nas pequenas propriedades ou posses de populações tradicionais, quando para o uso na propriedade, independe de autorização. Nesse caso o decreto regulamentador, de forma igual à IN 04/2009, estabelece um limite de até 15m³ por ano de lenha e de 20m³ de madeira a cada 3 anos. Assim como no Código Florestal, é livre a coleta de subprodutos florestais como frutos, folhas ou sementes, ressalvadas práticas que não comprometam as espécies da fauna e da flora (BRASIL, 2008c).

Assim, frente a interpretação da Lei e Decreto da Mata Atlântica pode-se concluir que não existe limitação à colheita da erva-mate independente do estágio em que a floresta se encontra, desde que não provoque prejuízos à fauna e flora do local. Como a supressão ou a utilização da vegetação nativa, a partir do estágio médio, só é permitida em caráter excepcional, apenas nessas situações se poderia fazer desbastes visando favorecer o desenvolvimento da erva-mate, limitado a uma área de até 2,00 ha desde que imprescindível à manutenção da família¹⁵⁴. No entanto, a lei prevê também que o uso eventual da vegetação para uso na propriedade, respeitado os limites estabelecidos, independe de autorização¹⁵⁵; assim os desbastes, visando obtenção de lenha ou madeira, poderiam ser direcionados para os indivíduos arbóreos que estivessem limitando o desenvolvimento da erva-mate. Em relação às roçadas não existe uma proibição clara, ou referências a impedimentos à regeneração natural, apenas nos artigos que tratam do plantio e enriquecimento ecológico se mencionam a necessidade da realização de práticas que minimizem impactos sobre indivíduos jovens de espécies arbóreas secundárias

¹⁵⁴ A FATMA faz essa autorização através da Instrução Normativa IN – 23/2010 que trata da supressão da vegetação nativa em área rural. Esses procedimentos normalmente visam abrir áreas para lavoura, mas nada impediria que fossem para a autorização da realização de desbastes.

¹⁵⁵ Em relação a esse uso a FATMA considera que o corte de lenha, desde que não envolva espécies arbóreas ameaçadas de extinção e o uso seja na propriedade sem fins comerciais, independe de qualquer autorização até o limite de 15 m³ por ano. Para o uso de madeira na propriedade até o limite de 20m³ a cada 3 anos a FATMA exige o preenchimento de um formulário de “Corte Eventual” que pode ser preenchido a “próprio punho” pelo agricultor familiar, sem a necessidade de projetos técnicos ou pagamento de taxas.

e climáticas. Em relação a presença de animais não existe qualquer menção direta na Lei ou Decreto¹⁵⁶, mas suas restrições poderiam estar vinculadas ao mesmo raciocínio aplicados às roçadas;

Concluindo: as possibilidades de manejo

Em relação a ambas as leis e decreto, pode-se concluir que não existem impedimentos para a colheita¹⁵⁷ da erva-mate em ambientes florestais, independente de sua localização e estágio sucessional, desde que não afetem a sobrevivência da espécie ou prejudiquem a vegetação nativa. Os desbastes não estão previstos de forma direta, mas poderiam ser adaptados à possibilidade da utilização da vegetação arbórea para o uso na propriedade, se direcionando o corte para os indivíduos arbóreos que possam limitar o desenvolvimento da erva-mate. As roçadas e a presença de animais não estão proibidas diretamente, mas podem sofrer limitações se consideradas como prejudiciais à regeneração natural ou à manutenção da cobertura vegetal.

No entanto, até o momento não existe um posicionamento claro dos órgãos ambientais em relação à maioria desses aspectos e sua relação com o manejo da erva-mate em paisagens florestais. sendo necessária, visando atender as regiões de produção de mate nativo, a elaboração de instruções normativas específicas para o manejo da erva-mate em ambientes florestais, que deveriam ser antecedidas de um amplo debate envolvendo todos os setores ligados à atividade ervateira e instituições de pesquisa, extensão e ambientais.

Manejo dos ervais e populações tradicionais

De acordo com o apontado na seção 1.4 as populações rurais, a partir do conceito de tradicionalidade implícita no Decreto 6040/07, poderiam ser enquadradas como “populações tradicionais”, conforme discutido por Steenbock (2009) e nesse sentido os agricultores que manejam os ervais nativos, particularmente com manejos tradicionais, como nas caívas, teriam ainda maiores condições de se enquadrar. Nesse aspecto o anexo do Decreto 6040/07, que trás a

¹⁵⁶ Existe apenas a referência – artigo 29 do Decreto 6.660/2008 – autorizando o pastoreio extensivo tradicional em remanescentes de campos de altitude, nos estágios secundários de regeneração (BRASIL, 2008c).

¹⁵⁷ Ver CONSEMA Nº 003/2010, discutida mais á frente, que estabelece algumas restrições à colheita.

“Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais”, entre os seus objetivos específicos, descritos no capítulo 3º, I, prevê: I - “garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica; XVII - apoiar e garantir a inclusão produtiva com a promoção de tecnologias sustentáveis, [...] valorizando os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais” (BRASIL, 2007a). O que pode servir como mais um argumento para que sejam aperfeiçoadas as legislações no sentido de possibilitar um uso e manejo legal dos ervais nativos em paisagens florestais mesmo com a presença de criações.

A legislação catarinense

Além dos instrumentos federais, o estado de SC, possui instrumentos legais específicos que contemplam o manejo da erva-mate, com destaque para a resolução CONSEMA Nº 003/2010 que regulamenta o Art. 290, Inciso I, letra f, da Lei nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente), disciplinando o manejo sustentável de povoamentos naturais da erva-mate. Essa resolução também contempla o previsto no artigo 130 da referida lei que trata do manejo da erva-mate em RL. A resolução prevê que a colheita da erva-mate em RL e APP deverá ser feita de forma a minimizar os impactos sobre as populações naturais da espécie e a conservar o ambiente, no entanto a colheita em APP só poderá ocorrer nas pequenas propriedades. A poda deverá ter um intervalo mínimo de 2 anos e deverão ser deixados 10% das folhas. Para cada hectare de erval manejado deverá ser preservado, no mínimo, doze árvores porta-semente, sendo elas dez do sexo feminino e duas do masculino, visando garantir a regeneração natural da espécie. Quando permitido por lei, o corte de cada erveira, obriga o plantio de 8 erveiras em área de ocorrência natural (CONSEMA, 2010, SANTA CATARINA, 2009). Pode-se considerar que esses instrumentos trazem como novo as especificações quanto à colheita e manutenção de árvores porta-semente, no entanto, como discutido na seção, não tem fundamentação técnico-científica ou mesmo no conhecimento tradicional. Também se verifica o seu desconhecimento entre produtores, industriais, técnicos e mesmo entre os agentes de fiscalização. Popularmente pode ser considerada como uma das muitas leis que “não pegaram”.

Punições ... e benefícios ?

Vale lembrar que muitas vezes os aspectos legais são interpretados pelos órgãos ambientais essencialmente em seu caráter restritivo, porém existem outros aspectos que poderiam ajudar os agricultores que, no entanto, muitas vezes ficam esquecidos e não regulamentados. O Novo Código Florestal prevê que para fins de manejo da RL na pequena propriedade deverão ser estabelecidos procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação dos planos de manejo. A Lei da Mata Atlântica prevê que deveriam ser adotadas normas e procedimentos especiais para assegurar ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais acesso fácil à autoridade administrativa, com procedimentos gratuitos, céleres e simplificados, compatíveis com o seu nível de instrução e ainda análise e julgamento prioritários dos seus pedidos. Porém, na prática isso não acontece, o próprio decreto regulamentador da lei, não se preocupou em contemplar esses direitos dos pequenos agricultores e populações tradicionais (BRASIL, 2006; 2008; 2012). Esses direitos poderiam ser mais intensamente cobrados no sentido de buscar soluções que permitissem que o manejo da erva-mate pudesse ser feito de uma forma legal e desburocratizada.

As leis também preveem o incentivo à conservação e manejo sustentável. O Código Florestal autoriza o Poder Executivo Federal a instituir programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente e da adoção de boas práticas que visem a sustentabilidade. Entre as linhas de ação previstas estão: - pagamento de serviços ambientais, como sequestro de carbono, conservação da biodiversidade, conservação da beleza cênica, valorização cultural e do conhecimento tradicional; - incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas; - utilização de fundos públicos para concessão de créditos destinados à compensação, recuperação ou recomposição de APP e RL; - promoção de assistência técnica para regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas (BRASIL, 2012). A Lei da Mata Atlântica prevê a instituição de um Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica, visando beneficiar projetos que envolvam conservação de remanescentes florestais, pesquisas científicas e restauração de áreas degradadas (BRASIL, 2006).

Porém, a efetivação dessas ações que poderiam contribuir para uma maior conservação dos ervais em paisagens florestais e dos sistemas tradicionais de

produção de erva-mate ainda estão longe de se tornarem realidade, valendo apenas as restrições e não os incentivos.

Possibilidades de apoio à atividades conservacionistas e pagamentos por serviços ambientais

Apesar da dificuldade de se implantar os apoios previstos no Novo Código Florestal, na Lei da Mata Atlântica e da carência de políticas públicas que beneficiem os agricultores que aliam o uso à conservação da natureza, nos últimos anos algumas iniciativas e políticas procuram suprir essa deficiência.

Em relação a pagamentos por serviços ambientais (PSA), não existe ainda uma lei ou programa nacional, mas de acordo com Peixoto (2011) tramitam no Congresso Nacional 11 projetos de lei com objetivos relacionados ao PSA, 8 que criam programas governamentais de PSA e 3 que criam políticas de estado de PSA. Entre essas se destaca o PL nº 5.487/2009, do Poder Executivo, que institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais e estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, utilizando as categorias descritas em Andrade e Romeiro (2009), referidas anteriormente.

Em relação às Leis já instituídas, se destaca a Lei 12.512/2011 que instituiu o “Programa de Apoio à Conservação Ambiental” (“Bolsa Verde”). O decreto que regulamenta a lei prevê que esse incentivo será destinado aos que promoverem a manutenção da cobertura vegetal da área onde a família está inserida, bem com o seu uso sustentável (BRASIL, 2011a; 2011b). Atualmente o programa se concentra na região amazônica, mas pode abranger todo o território nacional, assim futuramente poderá atender também a região da Floresta com Araucária. No entanto, ele é limitado por abarcar apenas famílias que se enquadram como em situação de extrema pobreza.

A Lei Federal 12.187/2009 que Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e a Lei Federal 12.114/2009 que Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), fazem menção a PSA ao prever a utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e adaptação à mudança do clima. Entre as atividades financiadas pelos recursos do

fundo estão projetos de REDD+¹⁵⁸, com prioridade para as áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade, bem como PSA às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais (SANTOS et al., 2012).

Em nível estadual existem mais de 20 propostas estruturadas relacionadas a PSA, englobando 8 estados, entre eles Santa Catarina (SANTOS et al., 2012). Em SC a Lei 14.829/2009 instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável, cujo Programa Catarinense de Conservação Ambiental compreende a proteção dos estoques de carbono por meio do desmatamento evitado e outras práticas, contemplado o PSA e REDD+. A Lei 15.133/2010 instituiu a Política Estadual de Serviços Ambientais e o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) que implementa o pagamento das atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais (SANTOS et al., 2012). No entanto, tanto a iniciativa federal quanto catarinense ainda estão se estruturando, beneficiando apenas poucas famílias de agricultores no estado de SC.

Uma iniciativa importante, que atualmente se concentra na região amazônica e no nordeste, é o “Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade” que tem como objetivo desenvolver ações integradas para a promoção e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade. Considera-se sociobiodiversidade um conceito que expressa a inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais. Por sua vez os produtos da sociobiodiversidade são bens e serviços (produtos finais, matérias primas ou benefícios) gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares, que promovam a manutenção e valorização de suas práticas e saberes, gerando renda e promovendo a melhoria de sua qualidade de

¹⁵⁸ Atualmente, utiliza-se a sigla REDD+ para definir qualquer atividade que esteja contemplada dentro do escopo previsto no mecanismo, ou seja, de Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal, contemplando a conservação, manejo florestal sustentável e o aumento dos estoques de carbono (CENAMO et al., 2009).

vida e do ambiente em que vivem (BRASIL, 2009). O programa na região da Floresta com Araucária contempla a erva-mate e o pinhão¹⁵⁹.

O PRONAF apesar de, normalmente, incentivar a produção convencional com o uso do pacote agroquímico (WEID, 2010), apresenta duas linhas específicas que podem ajudar na conservação ambiental, a agroecologia e florestas. No entanto, essas linhas representam pouco frente ao volume total de recursos. O PRONAF Agroecologia, na safra 2008/2009 representou apenas 0,02% e o PRONAF Florestal¹⁶⁰ apenas 0,06% do total de recursos investidos no programa (MAGALHÃES, 2010). Essa pouca demanda deve-se a se tratar de sistemas de produção menos conhecidos pelos agentes financeiros, bem como de sistemas difíceis de se enquadrarem em pacotes pré-definidos, ficando na dependência de características particulares de cada família e região, dificultando o trâmite nas agências e, ainda, por terem menos apoio de serviços de assistência técnica (DEITENBACH et al., 2008).

Esses incentivos poderiam ser direcionados para incentivar a conservação das florestas e apoiar os manejos dos ervais nativos, no entanto, tanto as iniciativas federais quanto catarinense ainda estão se estruturando ou quando já passíveis de implantação atendem a poucos agricultores.

6.5.4 A floresta e os agricultores

As indagações tratadas até aqui foram direcionadas ao manejo da erva-mate e sua relação com a floresta, porém considerou-se importante tentar obter junto aos agricultores também a sua visão quanto a importância em geral da floresta sem centrar o foco na questão do uso.

Ao serem perguntados se “deixar uma área com mata era importante” todos os agricultores entrevistados respondem afirmativamente, porém quanto ao motivo de ser importante, o número de respostas diferentes foi muito expressivo, totalizando 23 motivos diferentes. Agrupando os motivos em grupos semelhantes (Quadro 6.45), a maioria (59%) demonstra uma preocupação com a conservação

¹⁵⁹ Em 2012 foram realizadas reuniões para definir as boas práticas para o manejo extrativista do pinhão e erva-mate visando sua implantação nos estados do sul.

¹⁶⁰ Inicialmente o PRONAF florestal financiava principalmente plantios monoculturais de eucalipto e pinus. A partir de 2008 passou a financiar apenas a implantação de sistemas agroflorestais, a exploração extrativista, o manejo florestal, a recomposição e manutenção de APPs e RLs e o enriquecimento de áreas que já apresentam cobertura florestal diversificada (DEITENBACH et al., 2008).

das águas, o que seria esperado, pois esse é um fato diretamente sentido pelos agricultores, já que necessitam ter fontes de águas nas propriedades e relacionam a derrubada das árvores com a escassez de água.

[...] é muito importante ter as matas, na época dos pais eu tinha uma água boa ali pra cima, depois que derrubei a mata e fiz a plantação, a água se terminou e tive que cavar um poço. (Agricultor 23).

QUADRO 6.45 – MOTIVOS PELOS QUAIS OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS CONSIDERAM IMPORTANTE CONSERVAR AS FLORESTAS.

Motivo	%agricultores
Conservação das águas	59
Preocupação com as gerações futuras	53
Conservação dos animais	45
Conservar o meio ambiente/natureza	28
Cumprir a lei	20
Outras respostas	12

Outro grupo de motivos são os relacionados à preocupação com as gerações futuras (“senão tudo se acaba”), tanto no aspecto de usufruírem dos recursos, quanto simplesmente conhecerem o que é uma floresta com suas plantas e animais. É nesse contexto que aparecem as referências aos animais (45%), normalmente se destacando os pássaros, já que são mais percebíveis devido ao canto. A preocupação generalista com a natureza/meio ambiente é mencionada por 28% dos agricultores, normalmente reforçada por algum dos outros motivos descritos.

Tem que deixar para manter a mata, a natureza, os bichos [...] os passarinhos, as águas, para não secar tudo [...] quando tá na lavoura é bom pegar uma sombra [...] se todo mundo destruir vira no que? Vai virar deserto. Os filhos não vão nem saber o que é uma mata assim. (Agricultor 05).

[...] não dá para pensar só no dinheiro, senão tudo se acaba, as águas, os bichos [...] veja aquele capão cheio de imbuia, parece que trás um ar tão bom [...] protege do vento, é bonito, né ? (Agricultor 32).

Tem parte que eu não roço, fica o mato baixo, até taquara, é para os passarinho fazer ninho, o tatu também gosta desse mato baixo, aqui é cheio de toca de tatu. (Agricultor 27).

Dessa forma é importante destacar que os agricultores demonstram preocupação em conservar parte das matas, principalmente pelos motivos destacados acima, mas todos eles permeados por declarações que rumam para fatores mais subjetivos, ligados a certo afeto pela floresta, pelo ambiente florestal, à infância, o que vem ao encontro do “gosto” pela lida com a erva-mate – também ligada ao ambiente florestal e à tradição – destacada na seção “Economia e Cultura”.

Nesse sentido, para Andrade e Romero (2009) determinados aspectos da natureza são valorados por determinadas sociedades mesmo que eles não contribuam diretamente para o seu bem-estar material. Nogueira e Medeiros (1999) ponderam que à natureza podem ser atribuídos valores que independem de um uso direto para o homem, os “valores de existência”, que se originam em uma disposição dos indivíduos de garantir a sobrevivência de plantas e animais por simpatia e não por uma utilidade imediata ou futura. Wanderley (2000b), considera que nas complexas relações sociais do rural, existe uma relação específica dos habitantes do campo com a natureza, já que eles lidam diretamente com ela no seu dia-a-dia.

Aqui vale relembrar o discutido na seção 1.1, de que no sistema capitalista predomina a racionalidade instrumental, que instrumentaliza a vida em função de finalidades econômicas, em que o homem e a natureza são transformados em mercadorias (FERNANDES, 2008). Porém entre os agricultores familiares também surge outra racionalidade (substantiva), que incorpora subjetividades, que não é meramente econômico-instrumental; ela se relaciona ao seu projeto de vida, em uma relação direta com a natureza (BRANDENBURG, 2000). Essa relação pode fazer com que o agricultor desenvolva um apego à natureza ou à terra e esse “apego à terra se transforma em um dos componentes mais relevantes das múltiplas dimensões subjetivas do que se denominou racionalidade específica do camponês” (BRANDENBURG, 2000. p.06). Essa racionalidade diferenciada pode também se aproximar da “racionalidade ambiental” proposta por Leff, em que os potenciais da natureza, os valores humanos e as identidades culturais em práticas produtivas sustentáveis se inter-relacionam e geram processos ideológicos e materiais diferenciados (LEFF, 2001b). Talvez essa inter-relação, esse “apego à terra” possa ter correlação com a manutenção da atividade ervateira mais tradicional e à manutenção dos remanescentes florestais.

Assim, a conservação das matas tem uma relação não apenas com a questão de sistemas florestais que geram ou geravam renda monetária como a erva, madeira, gado (uma racionalidade instrumental) ou com a necessidade de cumprir a legislação, mas também por um sentimento positivo em relação à conservação da mata, geradora de outros serviços ambientais ou simplesmente com significados mais subjetivos como gostar do ambiente florestal (uma racionalidade substantiva, ambiental).

Gosto muito de andar nesse mato, me sinto bem, dá uma tranquilidade [...] é bonito. Esse pinheiro aqui que eu catava pinhão, junto com o meu avô. [...] Tenho um amor por esse erval, por essa matinha. (Agricultor 17).

6.5.5 Os ervais e a presença de espécies arbóreas ameaçadas

Apesar dos ervais se configurarem como paisagens modificadas pela ação humana, eles se mostram importantes para a conservação dos remanescentes da floresta com araucária na região, já que, de acordo com o discutido anteriormente, os agricultores entrevistados possuem 42% de suas propriedades com cobertura florestal nativa e 68% dos agricultores realizam a colheita da erva-mate em mais de 50% dessas áreas.

Outro aspecto que pode destacar a importância dos ervais para a conservação da floresta com araucária pode ser a presença de espécies arbóreas ameaçadas de extinção. De acordo com a “Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Brasileira”, o anexo II da Instrução Normativa n^o 6/2008 do Ministério do Meio Ambiente, que apresenta as espécies da flora ameaçadas de extinção, na Floresta Ombrófila Mista (FOM) aparecem cinco espécies arbóreas, araucária (*Araucaria angustifolia*), xaxim (*Dicksonia sellowiana*), imbuia (*Ocotea porosa*), canela preta (*Ocotea catharinensis*) e sassafrás (*Ocotea odorífera*) (BRASIL, 2010). Em relação à sua ocorrência natural no PNC, a canela preta é rara e o sassafrás aparece apenas em determinados pontos, as demais são de ocorrência generalizada, assim a presença dessas espécies (araucária, imbuia e xaxim) pode ser considerada um bom indicativo de relevância ecológica da paisagem.

Com base no quadro 6.46 pode-se considerar que os ervais são importantes para a conservação da araucária e da imbuia. A araucária está presente em 93%

(n=61) das paisagens, sendo 53% de forma esparsa¹⁶¹ e 40% de forma frequente a muito frequente. A imbuia está presente em 68% (n=45) das paisagens, sendo esparsa em 48% e frequente a muito frequente em 20% das paisagens. O sassafrás está presente em apenas 3% (n=2) das paisagens, no caso em caívas, ressalvando-se que sua ocorrência é restrita à determinadas regiões que podem não ter sido estudadas. O xaxim também aparece em poucas paisagens, 8% (n= 5), sempre em áreas de matas mais fechadas, nesse caso devido a necessidade de maior sombreamento e umidade exigida pela espécie, condições que normalmente não se encontram nos ervais, salvo em alguns ervais em mata mais conservadas.

QUADRO 6.46 – ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA COM ARAUCÁRIAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO EM PORCENTAGEM DE OCORRÊNCIA NOS GRUPOS DE PAISAGENS.

Grupo de Paisagem	Araucária			Imbuia			Sassafrás			Xaxim		
	A*	E*	F*	A	E	F	A	E	F	A	E	F
Erval em Matas (n=11)	00	82	18	45	37	18	100	00	00	73	18	09
Erval em Caívas (n=30)	00	37	63	10	60	30	93	07	00	100	00	00
Erval Plantado em Matas ou Caívas (n=05)	00	40	60	20	40	40	100	00	00	80	20	00
Erval Nativo Aberto (n=08)	13	74	13	25	75	00	100	00	00	100	00	00
Plantios não florestais (n=12)	33	59	08	83	17	00	100	00	00	100	00	00
Geral (n=66)	07	53	40	32	48	20	97	03	00	92	07	01

* A= ausente E = esparsa F= frequente a muito frequente

As espécies ameaçadas se concentram, como era de se esperar, nas áreas florestais (matas e caívas) já que ocorre ao menos uma das espécies em 100% dos casos.

Essa ocorrência se acentua nas caívas, pois a frequência da araucária é frequente a muito frequente em apenas 18% das matas frente a 63% nas caívas; a imbuia é presente em 55% das matas frente a 90% nas caívas, sendo ainda frequente a muito frequente em apenas 18% das matas frente a 30% nas caívas.

A menor frequência da araucária e da imbuia nas matas pode estar relacionada ao fato da maioria dessas paisagens terem sido utilizadas como roça de toco a cerca de 20-30 anos atrás, que ao serem abandonadas o processo de sucessão florestal deve ter originado capoeiras densas que não permitiram a

¹⁶¹ Critérios no Anexo III.6.10

regeneração da araucária e mesmo da imbuia, limitadas devido a necessidade de luz na fase inicial da araucária e também na dependência de transporte de sementes grandes em ambos os casos. Por outro lado, as caívas normalmente são áreas que, na maioria das vezes, de acordo com o constatado nas entrevistas, nunca sofreram o corte raso, conservando essas espécies clímax e também permitindo a sua regeneração – importante destacar – mesmo com presença animal constante. Assim, tem-se mais um aspecto a ser considerado em futuras estratégias de conservação da floresta com araucária e a presença animal.



FIGURA 6.48 – ÁREA DE CAÍVA COM PRESENÇA MUITO FREQUENTE DE ARAUCÁRIAS. IRINEÓPOLIS – SC. FONTE: o autor

No caso dos Ervais Nativos Abertos, a presença das araucárias (87%) e das imbuias (75%) é muito significativa, concentrando-se nos poteiros, valendo o mesmo raciocínio feito para as caívas em relação à pressão animal constante.

Vale ainda destacar que a araucária está presente em 67% dos plantios não florestais e a imbuia em 17%. Frente a uma constante valorização dos ervais nativos que se relacionam com uma maior cobertura florestal, o enriquecimento desses plantios com outras espécies arbóreas pode se transformar em uma prática interessante, que poderia ser direcionado para espécies de interesse de conservação, contribuindo ainda mais para a conservação da biodiversidade da floresta com araucária, ressaltando ainda que a araucária e a imbuia são consideradas pelos agricultores como espécies companheiras da erva-mate.



FIGURA 6.49 – POTREIRO COM PRESENÇA FREQUENTE DE ARAUCÁRIAS. PORTO UNIÃO – SC. FONTE: o autor

Dessa forma os ervais se configuram como importantes paisagens de conservação de espécies arbóreas ameaçadas de extinção, particularmente da araucária e imbuia, mesmo quando submetidas à pressão animal, com exceção do xaxim que necessita de ambientes mais sombreados e úmidos. A manutenção da cobertura dos ervais florestais e a ampliação da cobertura dos ervais abertos com enriquecimento de espécies ameaçadas pode ser uma importante estratégia de conservação dessas espécies no PNC.

6.5.6. Ervais: conectando os remanescentes florestais

De acordo com Metzger (2001, p. 07) “conectividade é a capacidade da paisagem (ou das unidades da paisagem) de facilitar os fluxos biológicos”. Nessa pesquisa foi possível avaliar apenas se a UPE apresentava ligação direta com outra paisagem florestal, o que permite maior fluxo biológico e diminui os efeitos de borda. Foi observado se havia conexão do erval com paisagens florestais da propriedade (conectividade interna) ou de propriedades vizinhas (conectividade externa)¹⁶².

A importância da conectividade surge à medida que a fragmentação de habitat causada pelas atividades antrópicas é considerada como a principal causa da perda da diversidade biológica, tanto pela redução dos ambientes naturais quanto

¹⁶² Critérios Anexo III. 6. 11

pela divisão dos habitat remanescentes em fragmentos menores e isolados (CERQUEIRA, 2003; ROSOT, 2007; TABARELLI et al., 1999).

Segundo Laurence e Vasconcelos (2009) os estudos disponíveis indicam que a fragmentação causa uma diversidade de efeitos, alterando o tamanho e a dinâmica das populações, a composição e a dinâmica das comunidades, as interações tróficas e os processos ecossistêmicos.

Em fragmentos pequenos existe uma menor variedade de habitat e assim uma menor diversidade com perda gradual de espécies (LAURENCE; VASCONCELOS, 2009). Outro problema é o endocruzamento, acasalamento de parentes próximos, que se torna frequente em populações reduzidas que ficam restritas a pequenos fragmentos isolados (ODUM; BARRETT, 2007). As consequências do isolamento variam de acordo com o tempo do isolamento, distancia entre fragmentos e grau de conexão entre eles (SAUNDERS et al, 1991). Muitas vezes, as populações locais ficam isoladas e as distâncias são tão grandes que o movimento entre as manchas de habitat mais ou menos favoráveis pode tornar-se impossível, limitando o potencial de dispersão e colonização de espécies (CERQUEIRA, 2003; PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Esses aspectos negativos, conforme visto na seção 6.4.6, se aplicam aos ervais do PNC.

A permeabilidade da matriz – decorrente da sua complexidade estrutural e do tipo e intensidade do seu uso – é também fundamental para se determinar o grau de isolamento entre fragmentos (COLLI et al., 2003). A permeabilidade da matriz depende do uso ao qual está submetida e quanto maior a similaridade da estrutura e composição da matriz e dos fragmentos, menor será o efeito negativo sobre a biodiversidade dos fragmentos e da paisagem (SCARIOT, et al., 2003; VIEIRA, et al., 2003). Nesse sentido os ervais, particularmente em paisagens florestais, podem contribuir para uma melhor conectividade entre fragmentos, pois mesmo nas caívas muito abertas, a permeabilidade de matriz é muito mais favorável do que em uma área de agricultura ou de pastagens plantadas.

Esse potencial não tem sido estudado para os ervais, mas é tema recorrente nas cabruças, sistemas de cultivo de cacau semelhante aos ervais florestais do PNC. A Cabruca é um sistema tradicional de cultivo do cacau em que se conserva uma parte das árvores nativas, substituindo-se o sub-bosque por cacauzeiros. Esse sistema, apesar de se diferenciar da composição da mata original, é o responsável por uma das maiores concentrações de árvores nativas do leste do Brasil

(SAMBUICHI, 2002). Destaca-se também o papel que as cabruças desenvolvem como corredor ecológico ligando fragmentos de mata (OLIVEIRA et al., 2011). Para Colle et al. (2003) o sistema de cabruças de cultivo de cacau e capoeiras funcionam como extensões de florestas para muitas espécies. De acordo com Kageyama et al. (2001), o mosaico composto pelas cabruças e fragmentos florestais é extremamente relevante para a conservação da biodiversidade da região, servindo como corredor para o fluxo genético entre espécies, o que não se permite em plantios monoculturais.

Frente a essa potencialidade a manutenção de áreas de cabruca passou inclusive a ser promovida como uma forma de habitat disponível para as espécies da REBIO de Una¹⁶³, já que havia se constatado que a presença de grande quantidade de fragmentos florestais no entorno da REBIO se interligavam a ela por meio das cabruças (ARAÚJO et al. 1998). Devido ao potencial de conservação da biodiversidade e conectividade biológica, ONGs ambientalistas promovem a manutenção e recuperação de áreas de Cabruca na região cacueira (PIASENTINI, 2011). Esses potenciais também são válidos para os ervais florestais devido a semelhança com as cabruças.

A fragmentação também implica em uma maior área de bordas, sendo borda a zona estreita de transição entre habitat (ODUM; BARRETT, 2007). Estas bordas podem formar transição abrupta entre a floresta e a paisagem adjacente alterada implicando em maior penetração de radiação solar e de ventos e mudanças nos fluxos da água e dos nutrientes, resultando em alterações microclimáticas ao longo de uma ampla faixa, influenciando na riqueza e abundância das espécies dentro dos fragmentos (GASCON et al., 2000; LAURENCE e VASCONCELOS, 2009; SAUNDERS et al., 1991). Também nesse sentido os ervais florestais podem oferecer uma transição menos abrupta, contribuindo para a diminuição do efeito de borda em remanescentes mais conservados.

Cockle, Leonard e Bodrati (2005) estudando a abundância de espécies de pássaros de uma reserva florestal em relação a um plantio de erva-mate sob cobertura florestal no Paraguai, constataram que 66% das espécies de pássaros presentes na reserva, incluindo 5 espécies globalmente ameaçadas, utilizavam

¹⁶³ Trata-se da Reserva Biológica de Una administrada pelo ICMBio. Município de Una – BA.

também o erval como seu habitat, concluindo que esse tipo de atividade pode ser recomendável como zona tampão de unidades de conservação.

De acordo com o apresentado no quadro 6.47, 92% dos ervais pesquisados auxiliam no aumento da conectividade através da conexão direta com outros fragmentos florestais, sendo 12% interna, 33% externa e em 47% das paisagens tanto externa quanto interna. Os únicos casos em que não se verificou conectividade foram em ervais Nativos abertos (12%) e em plantios abertos (33%). Com exceção dos ervais abertos associados com agricultura e dos ervais nativos abertos em lavouras, todos os demais podem ser importantes em estratégias de conservação da natureza, pois aumentam a conectividade dos remanescentes florestais.

QUADRO 6.47 – CONEXÃO DOS ERVAIS EM RELAÇÃO À OUTRAS PAISAGENS FLORESTAIS DA PROPRIEDADE (INTERNA) OU DE PROPRIEDADE VIZINHAS (EXTERNA) NAS PROPRIEDADES PESQUISADAS.

Grupo de paisagem	Conexão			
	Sem	interna	externa	Interna e externa
Erval em Matas (n=11)	00	00	45	45
Erval em Caívas (n=30)	00	10	43	47
Erval Plantado em Matas ou Caívas (n=05)	00	00	00	100
Erval Nativo Aberto (n=08)	12	25	13	50
Plantios Sombreado ou aberto (n=12)	33	25	25	17
Geral (n=66)	08	12	33	47

Pode-se concluir que os ervais contribuem para uma maior conectividade entre fragmentos florestais diminuindo os efeitos negativos da fragmentação e dos efeitos de borda, nesse sentido a função de conectividade poderia ser mais um dos serviços ecossistêmicos a ser melhor estudado e valorizado, inclusive como uma atividade a ser incentivada nas regiões de amortecimento de unidades de conservação.

6.5.7 Diferentes ervais – diferentes usos

As diferentes paisagens dos ervais implicam em usos também diferentes, o conhecimento dos diversos usos que os agricultores dão às suas áreas pode contribuir para melhorar o manejo e as estratégias de conservação desses ervais.

Para interpretar os usos dos ervais foram realizadas duas perguntas aos entrevistados, ambas ao se percorrer o erval. A primeira se referia ao principal uso

da paisagem para o agricultor e em seguida se perguntava sobre outros usos¹⁶⁴. Caso durante a avaliação do erval o agricultor comentasse ou revelasse usos não identificados nas perguntas iniciais esses eram incorporados às respostas, nesses casos sempre associados à “outros usos”. Importante destacar que frente a estímulos do pesquisador os agricultores tendem a revelar um uso bem mais amplo, no entanto essas respostas não foram consideradas, sendo mantidas apenas as respostas espontâneas, que a princípio tendem a revelar os usos mais significativos para os agricultores. O quadro 6.48 apresenta os “principais usos” e o quadro 6.49 os “outros usos”.

QUADRO 6.48 – PRINCIPAIS USOS DOS ERVAIS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Paisagens agrupadas (n)	Uso (s) principal (is) em percentagem (%)						
	1*	2	3	4	5	6	7
Ervais em Matas (11)	73	9	55	0	0	0	0
Ervais em Caívas (30)	65	93	10	3	0	0	13
Ervais Plantados em Matas e Caívas (05)	100	0	0	0	0	0	0
Ervais nativos abertos (08)	63	75	0	0	0	12	25
Ervais plantados não florestais (12)	100	0	0	0	8	34	0

* 1. Erva-mate; 2. Gado; 3. Reserva legal; 4. Flores para apicultura 5. Suínos 6. Lavouras; 7. Carneiros

Nos ervais em mata o principal uso é a colheita da erva-mate (73%), seguido do uso como reserva legal (55%), em um caso (9%) o agricultor considera importante a utilização da área para o uso eventual do gado no inverno. Nos ervais em caívas o principal uso se revela como sendo a criação de gado (93%) seguido da colheita da erva-mate (65%), também aparecendo a utilização para a criação de carneiros (13%) e o uso como reserva legal (10%), vale ainda destacar que um agricultor considera como um dos principais usos a produção de flores para as abelhas. Nos ervais plantados em matas e caívas o principal uso é claramente a colheita da erva-mate (100%). Assim, nesses ervais com cobertura florestal a erva-mate é considerada como de uso principal de forma exclusiva nos plantios, nas mata é o principal uso associado à utilização como reserva legal, já nas caívas se destaca a criação de gado de forma bem superior à colheita da erva-mate. Dessa forma se

¹⁶⁴ Vale ressaltar que no contexto da entrevista e avaliação dos ervais, os usos mais subjetivos acabaram se revelando a partir da discussão que gerou o quadro 6.20. e aqueles ligados à conservação da natureza no quadro 6.52. Os usos aqui abordados referem-se a usos mais concretos ou utilidade direta aos agricultores.

destaca novamente a importância de se considerar a presença animal em estratégias de manejo de erva-mate e de conservação de florestas em ervais nativos no PNC, particularmente na principal paisagem, os Ervais em Caívas.

Os ervais nativos abertos também têm como principal utilização a criação de gado (75%), o que seria esperado, pois 75% desses ervais se constituem em poteiros. A colheita da erva-mate é o segundo principal uso com 63% das citações. Os carneiros aparecem em 25% das situações e as lavouras em uma situação (12%), justamente no erval em lavoura.

Nos ervais plantados não florestais (sombreados; com e sem associação com agricultura), assim como nos demais ervais plantados o principal uso é a colheita de erva-mate (100%), seguido das lavouras (34%) no caso dos ervais associados à agricultura e ainda, em um caso (8%), a criação de suínos.

Em relação aos “outros usos”, aparecem um número bem maior de opções e uma melhor distribuição (Quadro 6.49). Nas matas se destaca, além da própria erva-mate (27%), a retirada de lenha para uso na propriedade (73%) e madeira também para o uso na propriedade (18%). Nas caívas, além da erva-mate (35%), também se destaca a retirada de lenha (57%), e aqui com maior intensidade a coleta de pinhões (54%), pois conforme discutido anteriormente as caívas são mais ricas em araucárias do que as áreas de matas. Nos ervais plantados em matas e caívas se destaca novamente a retirada de lenha para o uso nas propriedades (60%).

Nas paisagens não florestais, nos ervais nativos abertos se destaca a coleta de pinhões (50%), já que os poteiros, principal paisagem desse grupo, tendem a ser ricos em araucárias, além da erva-mate (37%) e o gado (12%) que normalmente são os usos principais. Nos ervais plantados, os outros usos são pouco frequentes, se destacando apenas a coleta de pinhões em duas situações (17%), com uma citação (8%) aparecem a criação de gado, a produção de flores para as abelhas e a produção de frutas plantadas (citrus, pêssego).

Vale destacar que os “outros usos” nas paisagens florestais, podem ser importantes em estratégias de valorização e conservação desses remanescentes. Como visto acima se destaca, além da própria erva-mate, principalmente o uso da lenha para uso na propriedade, seguido pela coleta de pinhões e da madeira também para o uso na propriedade, vale ainda ser destacada a produção de flores para a apicultura. No entanto, usos muitas vezes destacados em estudos de etnobotânica, como frutas silvestres e plantas medicinais, praticamente não

aparecem, ficando restrito a apenas três citações para plantas medicinais. Porém, nesses casos, como destacado no segundo parágrafo dessa seção, caso estimulado pelo pesquisador aparece um grande número de citações de espécies de árvores frutíferas e plantas medicinais.

QUADRO 6.49 – OUTROS USOS DOS ERVAIS DE ACORDO COM OS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

Paisagem	Outros usos (%)											
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ervais em Matas (11)	27	9	73	18	9	0	0	9	0	0	9	0
Ervais em Caívas (30)	35	7	57	3	54	7	0	10	0	3	7	0
Ervais Plantados em Matas e Caívas (05)	0	0	60	20	20	20	20	20	0	0	0	20
Ervais nativos abertos (08)	37	12	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
Ervais plantados não florestais (12)	0	8	0	0	17	0	0	8	8	0	0	0

* 1. Erva-mate; 2. Gado; 3. Lenha para uso na propriedade; 4. Madeira para uso na propriedade; 5. pinhão 6. Palanques 7. Carneiros 8. Flores para abelhas 9. Frutas plantadas; 10. Suínos; 11. Plantas medicinais; 12. Búfalos.

Ponderando-se as limitações da abordagem, pode-se apontar que o maior interesse dos agricultores em seus remanescentes florestais, no sentido do uso, seria para a criação de gado e produção de erva-mate, seguido do uso madeireiro (lenha e madeira) e do uso não madeireiro para a coleta de pinhões e produção de flores para a apicultura. Assim, esses poderiam ser considerados as principais atividades a serem desenvolvidos em pesquisas que visem a conservação através do uso que a princípio teriam maior respaldo junto aos agricultores.

Vale ressaltar que a medida que se parte de uma paisagem florestal mais conservada para uma paisagem aberta, apesar da produtividade em erva-mate normalmente aumentar, as possibilidades de uso diminuem, e desse forma a estabilidade da propriedade pode sofrer comprometimentos, afetando por exemplo, sua capacidade de autoconsumo advinda de produtos madeireiros e não madeireiros obtidos nas paisagens florestais. Diminuem ainda a geração de serviços ecossistêmicos e usos subjetivos como a beleza das paisagens e o apego ao lugar.

7 A ERVA-MATE E OS COMPRADORES DO MATE: ENTRE A NATIVA E A PLANTADA

Este capítulo apresenta os estudos realizados junto à proprietários de indústrias beneficiadoras de erva-mate do PNC (industriais). O objetivo principal foi identificar a existência da diferenciação de preços entre a erva-mate nativa e a plantada, os critérios utilizados para essa diferenciação e as perspectivas de mercado.

De forma geral considera-se como “erva-mate plantada” aquela que é oriunda do ato humano de plantar mudas produzidas em viveiros ou mesmo transplantadas de ervais nativos. A erva-mate nativa seria aquela que se originou de processos naturais de regeneração, sem o ato do plantio, mas normalmente associada a práticas de domesticação da paisagens, como roçadas e raleamentos. Porém, a campo existem as mais diversas combinações de situações que dificultam a diferenciação do que seria nativo e plantado. Por exemplo, áreas de ervais nativos podem ser adensados com o plantio de mudas; áreas de florestas mesmo com poucas erveiras, frente ao plantio podem se transformar em ervais se aproximando de ervais nativos; ervais nativos podem ser desmatados e se aproximar de uma paisagem de plantio a céu aberto; ainda as mudas podem ser oriundas de erveiras nativas ou de outras regiões. Essas situações influem não apenas na caracterização entre nativa e plantada, mas também influenciam na qualidade e no preço da erva-mate.

7.1 PLANALTO NORTE: O PREDOMÍNIO DO MATE NATIVO, O AMARGOR DO MATE PLANTADO.

7.1.1 O sabor do mate

Como visto no capítulo 6 o PNC catarinense se caracteriza como uma região produtora de erva-mate nativa, sendo a principal produtora de Santa Catarina, atingindo mais do que o triplo da produção de Joaçaba que é a segunda produtora. Da produção total do PNC, de acordo com as estimativas do IBGE em 2011, a contribuição da erva mate nativa atinge 93% (IBGE, 2013b).

Foi constatado que todas as indústrias pesquisadas do PNC apresentam restrições à compra da erva-mate plantada, no entanto o comércio desse tipo de erva-mate é muito pequeno, normalmente não atingindo 10% do total de erva-mate processada, de acordo com os industriais pesquisados. Essa pouca quantidade de erva plantada faz com que não exista uma diferenciação muito clara nos preços, pois a maioria dos produtores que tem a erva plantada também possui a erva nativa e frente a escassez de erva-mate no mercado, as indústrias acabam comprando ambas pelo mesmo preço.

Metade dos entrevistados declaram que só trabalham com a erva-mate nativa (figura 7.1), no entanto adquirem pequenas quantidades de erva plantada, normalmente junto a agricultores que produzem erva-mate nativa, porém sem que ocorre a diferenciação de preços.

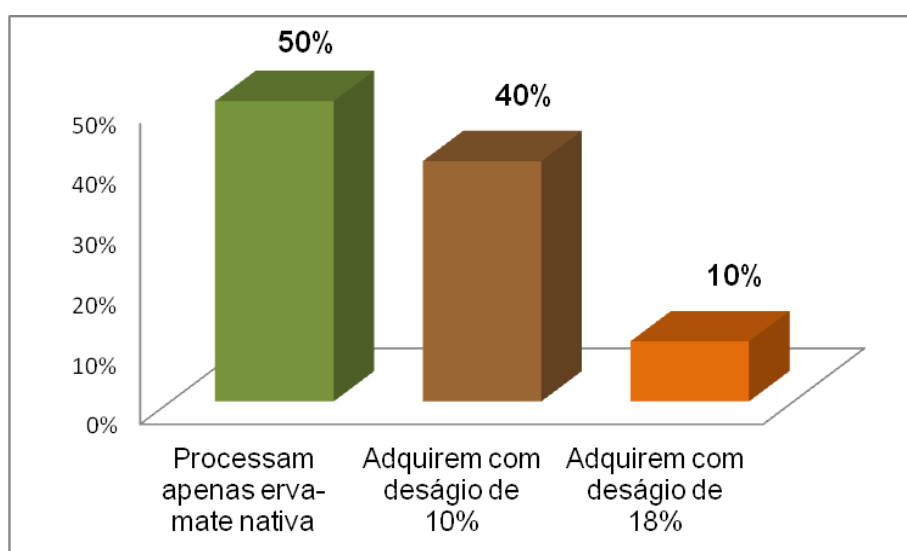


FIGURA 7.1 – DIFERENCIAÇÃO DE PREÇOS PAGOS À ERVA-MATE PLANTADA PELOS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.

O deságio é de 10% para a erva-mate plantada para 40% dos industriais, no entanto argumentam que adquirem apenas pequenas quantidades para ser misturada com a nativa, ou seja, a compra da erva-mate plantada é tolerada desde que não ultrapasse o volume de 10% do volume total a ser processado.

Apenas uma indústria (10%) adquire erva-mate plantada sem maiores restrições de volume, alegando que esse tipo de erva é adequada para a produção de chá e tererê, produtos importantes dessa indústria, porém a diferença de preço é

maior, atingindo 18%. Ainda, o entrevistado salienta que o volume de erva plantada ofertado é pequeno e caso fosse maior a diferença de preços tenderia a aumentar.

Assim, apesar da EPAGRI-CEPA (2012) estimar que na região de Canoinhas, no ano de 2012, os preços da erva-mate nativa “no pé” variaram entre R\$ 6,00 e 6,80/arroba e da plantada entre R\$ 4,00 e 4,80/arroba (diferença de 36 a 41% a mais para a nativa), com base nas indústrias pesquisadas constatou-se que na região não se pratica tão significativa diferenciação de preços. Confirma-se assim o constatado junto aos agricultores entrevistados, conforme exposto no capítulo 05, em que dos – produtores que apresentam produção significativa de ervais plantados – 46% receberam algum tipo de questionamento, mas sem implicar em pagamento de preços menores¹⁶⁵.

Porém, deve-se destacar que a pouca diferenciação de preços não se deve a uma maior tolerância à erva-mate plantada, mas sim ao fato da produção plantada ser pouco significativa no PNC e ficar diluída na produção nativa. Dessa forma o aumento das áreas de plantios de erva-mate poderia fazer cair o preço desse tipo de mate na região.

Em relação aos motivos que levam a não aquisição ou pagamento de menores preços à erva-mate plantada, todos os industriais argumentam que esse tipo de erva é mais amarga (Figura 7.2), fugindo do padrão do chimarrão da região¹⁶⁶, baseado em erva-mate nativa, em que o sabor é mais suave. Ainda, 20% dos entrevistados alegam que não se trata apenas do amargor, mas sim de um padrão regional de sabor conferido pela erva mate nativa que valoriza o produto da região. Outro fator de deságio da erva plantada seria em relação ao seu menor rendimento no beneficiamento, fato alegado por 50% dos entrevistados, que situam um rendimento de aproximadamente 10% menor.

Fica evidente que a preferência pela erva-mate nativa está associada à qualidade do chimarrão, normalmente associada a um sabor mais suave, menos amargo, que seria característico da região. Nesse sentido, os sabores de uma planta estão em função da presença e do nível de algumas das substâncias que a compõem.

¹⁶⁵ Vale destacar novamente que os volumes de erva-mate plantada desses agricultores era pequeno em relação às suas produções de erva-mate nativa.

¹⁶⁶ Uma erva-mate mais amarga não apresenta maiores restrições para o fabrico de chá e tererê, porém existe um amplo domínio do processamento da erva-mate na forma de chimarrão.

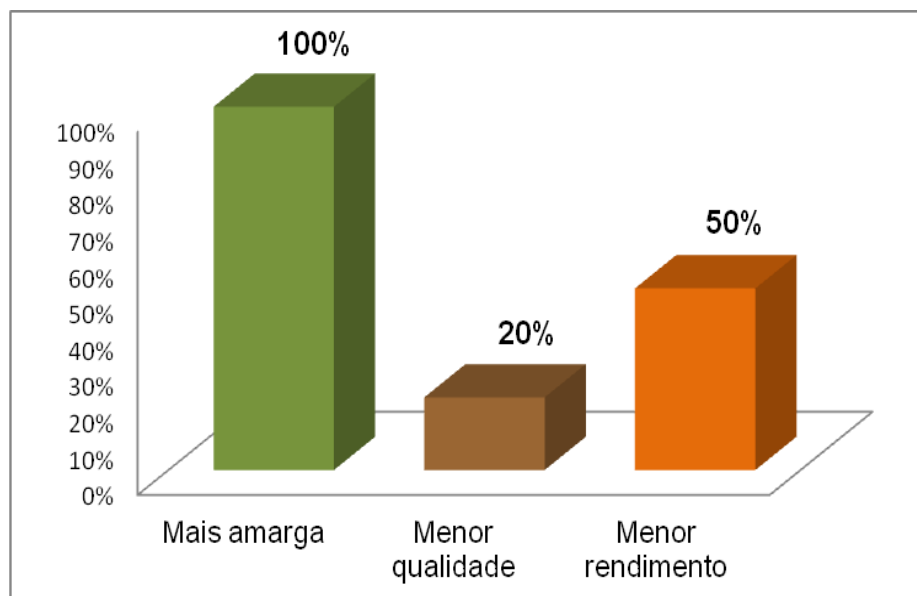


FIGURA 7.2 – MOTIVOS QUE LEVAM A DESVALORIZAÇÃO DA ERVA-MATE PLANTADA DE ACORDO COM OS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.

De acordo com Pagliosa (2009), citando diversos autores, a erva-mate apresenta em sua composição: - alcaloides, principalmente as metilxantinas, cafeína e em menor quantidade teobromina e teofilina; - substâncias glicosídicas como a saponina; - óleos essenciais como linalol e limoneno; - compostos fenólicos que incluem os taninos, flavonoides e ácidos fenólicos; - minerais como o cálcio, potássio, manganês e magnésio; - clorofila; - além de água, celulose, dextrina; glicose, pentose, aminoácidos, substâncias graxas, resinas aromáticas, ácido fólico e legumina.

Entre esse grande número de substâncias se encontram aqueles considerados como metabólitos secundários, que não são essenciais às plantas, mas desempenham importantes funções que garantem vantagens para a sobrevivência e propagação das plantas que os produzem, como a defesa química contra insetos danosos ou doenças; proteção contra radiação solar; envolvimento na produção de cor ou aroma e também no sabor. As metilxantinas (cafeína), os óleos essenciais e os compostos fenólicos, são os principais metabólitos secundários da erva-mate (PAGLIOSA, 2009).

Porém, apesar da referencia de que os metabólitos secundários são os responsáveis pela sabor da erva-mate, são muitas as substâncias enquadradas como tal e existem dúvidas quanto suas contribuições ao sabor do mate.

A cafeína é apontada por alguns autores como a responsável pelo amargor da erva-mate (MENDES, 2005; PARANÁ, 1997). Valduga (1995) aponta as saponinas como as responsáveis pelo amargor. Meurer, 2012 citando FILIP et al., (2001)¹⁶⁷ e PAGLIOSA et al., (2008)¹⁶⁸, relata os compostos fenólicos como responsáveis pelo sabor amargo da bebida. Maccari Júnior (2005, p. 189), trabalhando com análise sensorial da erva-mate, observou que os “parâmetros químicos, particularmente a cafeína, normalmente empregados na análise da qualidade, não mostraram correlação com os resultados da análise sensorial realizada por julgadores treinados”, concluindo que muitos estudos ainda devem ser feitos com os diversos componentes químicos para se conhecer suas influências no sabor e qualidade da erva-mate.

Dessa forma, apesar da importância do sabor para a diferenciação da qualidade e preço da erva-mate ainda não se concluiu nem ao menos quais as substâncias que mais interferem na composição do sabor desejado.

Nesse sentido, de acordo com Vieira et al. (2003), são muitos os fatores que concorrem para a diferenciação no sabor da erva-mate, objeto de muitas especulações, sendo os fatores promotores dessas diferenças pouco conhecidos.

As variações na composição química (metabólitos secundários) que implicam na variação da qualidade e sabor da erva-mate sofrem influências de diversos fatores como a região produtora, sistema de cultivo (nativa ou cultivada – sombreada ou pleno sol), morfotipos ou variedades, idade das folhas, época da colheita, forma de processamento (BORILLE, et al. 2005; CANTERLE, 2005; DA CROCE, 2002; DONADUZZI e CARDOZO, 2003; ESMELINDRO et al., 2002; MEURER, 2012).

A figura 7.3 ilustra a complexidade de fatores que podem interferir no teor de metabólitos secundários de uma planta e conseqüentemente no sabor e qualidade da erva-mate (GOOBO NETO; LOPES, 2007).

¹⁶⁷ FILIP, R., LÓPEZ, P., GIBERTI, G., COUSSIO, J. and FERRARO, G. Phenolic compounds in seven South American *Ilex* species. **Fitoterapia** vol. 72, p.774–778, 2001.

¹⁶⁸ PAGLIOSA, C.M.; PEREIRA, S.M.; VIEIRA, M.A.; COSTA, L.A. ; TEIXEIRA, E.; AMBONI, R.D. DE M.C.; AMANTE, E.R. Bitterness in yerba mate (*Ilex paraguariensis*) leaves. **Journal of Sensory Studies** . Vol. 24, p. 415–426, 2009.

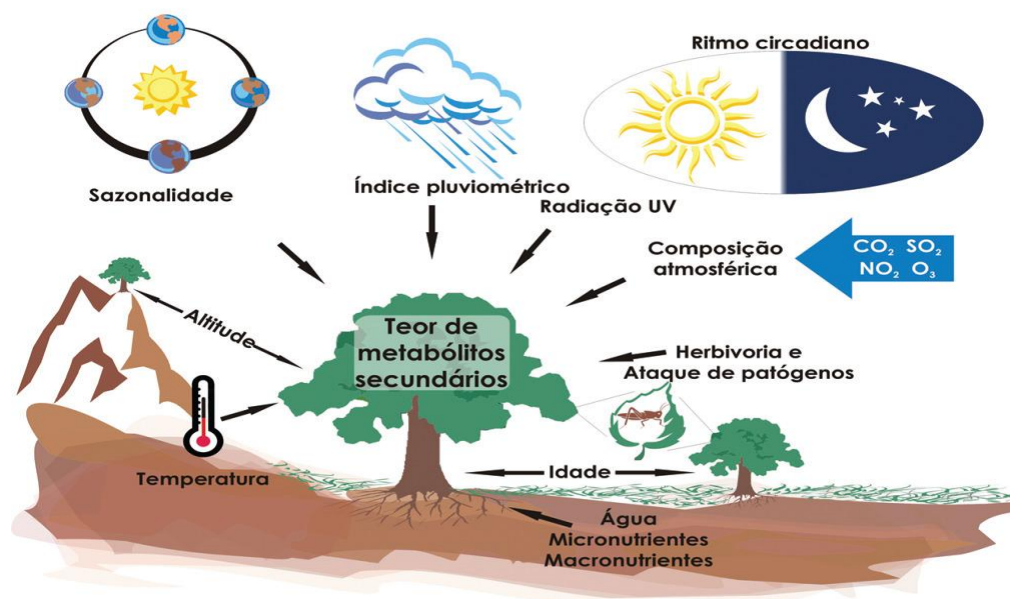


FIGURA 7.3 – FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR NO TEOR DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS EM UMA PLANTA. FONTE: GOOBO NETO e LOPES (2007)

Entre os fatores mais estudados está a variação da intensidade luminosa, onde normalmente se compara ervais nativos (sombreados) com ervais plantados (pleno sol). Nesse sentido a maioria dos estudos apontam para uma maior concentração de cafeína nos ervais sombreados (JACQUES, 2005; STREIT, 2007; RACHAWL et al., 2000; RAKOCEVIC et al., 2006; MEURER, 2012) e maior concentração de compostos fenólicos em ervais a pleno sol (RACHAWL et al., 2000; RAKOCEVIC et al., 2006; STRASSMANN, 2008). Como já citado, a produção oriunda de ervais sombreados/nativos é considerada de sabor mais suave e alcança maior valor de mercado (LOPES, 2011; MEURER, 2012; MACCARI JUNIOR, 2005; VALDUGA, 2002; STREIT et al., 2007). Por outro lado, Rakocevic et al (2008) encontraram um sabor mais suave em erveiras a pleno sol do que sob floresta.

Dessa forma, é compreensível a dificuldade de se correlacionar o sabor da erva-mate apenas com alguns fatores já que está na dependência de características da própria planta, de fatores ambientais/ecológicos e de práticas de manejo. Nesse sentido o processo de IG da erva-mate, baseado em uma qualidade diferenciada do produto, terá como um grande desafio estabelecer práticas de manejo desejadas, toleradas e proibidas e ainda levar em consideração a diversidade genética e a significativa diferenciação de ambientes da região sedimentar e região do basalto.

Frente a valorização da erva-mate nativa em relação à plantada e da dificuldade de sua diferenciação, é importante entender como se dá essa

diferenciação pelos compradores do mate, tanto no aspecto geral (seção 7.1.2), quanto na possibilidade dessa diferenciação ser feita na indústria (seção 7.1.3) ou a campo (seção 7.1.4).

7.1. 2 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada: ervais nativos ou florestais?

Em relação aos critérios gerais, todos os industriais consideram como erva-mate nativa “aquela que veio por si”, sem ser plantada (Figura 7.4). Em seguida todos também argumentam que a erva-mate pode ser considerada nativa mesmo sendo plantada, nesse caso para 60% dos entrevistados, desde que tenha sombreamento e as mudas sejam da região; para 30% desde que tenha apenas sombreamento e ainda para um industrial (10%) desde que simplesmente a muda seja da região.

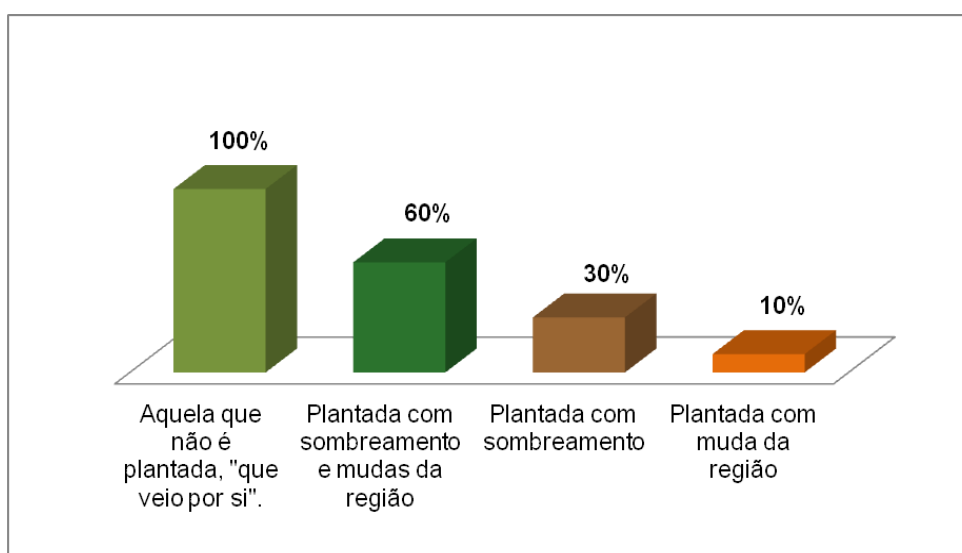


FIGURA 7.4 – CRITÉRIOS PARA CONSIDERAR A ERVA-MATE COMO NATIVA DE ACORDO COM OS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS.

Assim, verifica-se que os critérios gerais para a classificação entre o que seria um erval nativo e um plantado não são muito claros. Aparecem três critérios gerais, não acumulativos, para a classificação como nativo: - não ser plantado; - o sombreamento; - a origem das mudas. O fato do erval não ter sido plantado aparece como uma garantia de ser considerado nativo. Nos ervais plantados o sombreamento adequado é decisivo em 90% das situações (60 + 30%) e a origem das mudas em 70% (60 + 10%).

Concluindo, quando se fala em diferenciação de preços pagos pela indústria entre ervais nativos e plantados, esses não seriam os termos mais adequados, pois

o considerado nativo não é necessariamente nativo, mas sim aquele que apresenta uma série de atributos que possam influenciar no sabor do chimarrão, um dos atributos mais destacados é o sombreamento florestal e caso tenha sido plantado com mudas nativas ou compatíveis com a qualidade local passa a ser considerado “nativo”.

7.1.3 Diferenciando a erva-mate nativa da plantada: avaliação na indústria

Devido aos critérios gerais apontados pelos industriais a classificação apenas pela fisionomia do erval é dificultada, pois um alinhamento que poderia caracterizar um erval plantado, devido ao sombreamento adequado e utilização de mudas da região, pode ser considerado nativo para a indústria. Nesse sentido, a única fisionomia que pode ser considerada característica de um erval restrito para a indústria é um erval na forma de cultura agrícola, de monocultura, sem a presença de cobertura florestal. Ainda nesse caso, conforme visto acima um dos industriais argumenta que se a muda for da região e de boa qualidade a produção pode não sofrer restrições. Frente à limitação da fisionomia do erval, os industriais listam uma série de características que podem diferenciar a planta de erva-mate considerada nativa da plantada, sendo que para 70% dos entrevistados essa classificação pode ser feita na indústria, sem a necessidade de se visitar o erval.

As características que indicam que a erva-mate teria restrições, ou seja, que seria “plantada”¹⁶⁹ estão descritas no quadro 7.1. Todos os entrevistados (100%) levam em consideração o sabor das folhas ao serem mascadas, considerando a plantada mais amarga. Em seguida é listada uma série de características ligadas à morfologia das folhas das erva-mates plantadas: - mais brilhosa (90% dos entrevistados); - menor ou mais miúda (50%); - mais amarelada (40%); - verde mais fraco (10%); - verde diferente (10%); - mais fina (10%); - mais alongada (10%); - inserção mais em pé (10%). Ainda é citado que os ramos da erva-mate plantada quebram mais facilmente (10%) e que apresenta pH mais ácido¹⁷⁰(10%).

Existe uma grande variedade fenotípica nas populações de erva-mate que normalmente se expressam através da forma e cor do pecíolo e das folhas, essas

¹⁶⁹ A partir desse ponto no texto será considerada erva-mate nativa aquela que não sofre restrições de aquisição pelos compradores e plantada aquela que sofre essas restrições, mesmo que não se trate exatamente de ervas nativas (de ocorrência natural) ou plantados (aqueles que se formaram a partir de mudas plantadas ou transplantadas pela ação humana).

¹⁷⁰ Uma das erva-mates utiliza um pHmetro para a determinação do pH.

diferenças fazem parte da variabilidade genética intrapopulacional da espécie e são influenciadas pelas condições ambientais (RESENDE et al., 1995; STURION e RESENDE, 2010). Mattos (2011) estudando ervais nativos no PNC verificou que a estrutura florestal e intensidade de manejo influenciam na morfologia das folhas; no manejo mais intensivo as folhas tendem a ser membranáceas, talo roxo e folha amarelinha; no manejo menos intenso as folhas tendem a ser coriáceas, talo verde, folha verde escura. Mattos (2011) também pondera que a coloração da erva-mate tem maior relação com condições ambientais e que o formato da folha pode ser um indicativo de morfotipo. Assim as características morfológicas podem se relacionar à genética, mas indicam principalmente a influência das condições ambientais e de manejo, justificando a preocupação dos industriais com as características das folhas.

QUADRO 7.1 – CARACTERÍSTICAS CONSIDERADOS PELOS INDUSTRIAIS PARA CLASSIFICAR A ERVA-MATE COMO PLANTADA (COM RESTRIÇÕES PARA AQUISIÇÃO).

Característica	% dos industriais
Folha mais amarga ao mascar	100
Folha mais brilhosa	90
Folha miúda	50
Folha mais amarelada	40
Folha coloração verde mais fraco	10
Folha coloração verde diferente	10
Folha mais fina	10
Folha mais alongada	10
Folhas mais em pé	10
Ramos quebram mais fácil	10
Ph mais ácido	10

Todos os entrevistados listaram pelo menos três características para caracterizar uma erva-mate como plantada e assim sofrer restrições de comércio, sendo as principais o sabor amargo ao mascar, folhas brilhosas, miúdas e mais amareladas.

No entanto as avaliações tendem a apresentar grande subjetividade ficando na percepção de cada avaliador o que seria “mais amarga”, “mais brilhosa”, “mais miúda”, etc. Talvez a apresentação de ramos de erva-mate de diversas procedência para serem avaliados pelos industriais, ou o acompanhamento da

avaliação realizadas junto à recepção das ervateiras poderia ampliar o conhecimento em relação à utilização dessas características.

7.1.4. Diferenciando a erva-mate nativa da plantada: avaliação das paisagens dos ervais




Nessa pesquisa, como o foco é a paisagem dos ervais, procurou-se identificar como os industriais avaliam os diferentes ervais. Foram apresentadas fotografias de paisagens de diferentes ervais: - nativos e plantados; a pleno sol e sombreados; com presença de animais e sem; com e sem agricultura, de forma a contemplar a maioria das UPEs identificadas nessa pesquisa. Ao se mostrar as fotografias era tecida uma breve descrição do local, destacando principalmente se era plantado ou não, nesse caso indicando a procedência da muda. Frente a essa apresentação era perguntado se o erval seria considerado nativo ou plantado, no sentido de sofrer ou não restrições de aquisição e/ou preço.




Foi ponderado aos entrevistados a dificuldade de se buscar uma classificação apenas através de fotografias, no entanto todos se sentiram a vontade em opinar a partir das imagens, muitas vezes destacando detalhes nas erveiras.




As fotos dos ervais foram apresentadas na mesma ordem em que estão organizadas no Quadro 7.2, iniciando com os ervais nativos mais fechados e gradativamente passando aos nativos mais abertos. Nos ervais plantados a sequência foi diferente, iniciaram com os ervais abertos e em seguida os mais fechados. As duas últimas fotos apresentam erveiras consideradas “argentinas” pelos agricultores entrevistados, nesse caso foi também apresentada uma foto (figura 6.36) em detalhe para maior subsídio à opinião dos entrevistados.





Em muitas situações as respostas não foram simplesmente “nativa” ou “plantada”. Os entrevistados ficavam algum tempo analisando e comentando a situação, ponderando situações intermediárias, no sentido de ser considerada nativa, mas com restrições, ou ainda plantada, mas com tolerância. Em alguns casos os entrevistados não deram uma opinião mais conclusiva argumentando que seria necessária uma avaliação a campo. O quadro 7.2 procura apresentar essa graduação, assim a erva-mate nativa, aquela que não sofre restrições de preço/mercado, pode ser considerada “ideal” ou “tolerada”, já a erva-mate plantada, aquela que sofre restrições de preços/mercado pode ser considerada “aceitável” ou “restrita”.

QUADRO 7.2 – CLASSIFICAÇÃO DOS INDUSTRIAIS ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO À DIFERENTES SITUAÇÕES DE ERVAIS NATIVOS E PLANTADOS

Foto	Paisagem	Descrição ao industrial	Classificação da erva-mate (%) *					Forma de Venda **	Comentários dos industriais Quando são realizados mais de um comentário o número de comentários é colocado entre colchetes.
			Nativa ou padrão desejado		Depende de avaliação	Plantada ou padrão com restrições			
			Ideal	Tolerada		Aceitável	Restrita		
	1. Erval em Mata	Erva-mate nativa em cobertura florestal fechada.	100	00	00	00	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> Sabor bom, produz menos, muita sombra [2]. Mais suave [2]. Colheita difícil. Existem poucos nessa situação [6]
	2. Erval em Mata Aberta	Erva-mate nativa em cobertura florestal mais aberta	100	00	00	00	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> Bom padrão, alta produtividade. Melhor padrão, erva boa [4]. Situação comum [2].
	3. Erval em Caíva muito aberta	Erva-mate nativa em cobertura florestal mais aberta e com criação de gado (caíva)	100	00	00	00	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> Situação boa ou ideal [4]. Situação mais comum [3]. Boa, mas aparenta alguns pés plantados.

	4. Erval Nativo Aberto - Potreiro	Erva-mate nativa em potreiro	90 (1a6) *	00	00	10 (7)	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se é brasileira vai ser suave. 2. Não tem restrição, mas é mais forte. 3. São árvores bem desenvolvidas (boas). 4. Boa qualidade, já estão grandes, arvores adultas o sabor é bom. 5. Ideal, erva mais pesada. 6. Deveria ter mais sombra. 7. Baixa qualidade tem que misturar, não tem cheiro de mato.
	5. Erval Nativo Aberto - lavoura	Erva-mate nativa em lavoura	50 (1)	30 (2)	10 (3)	10 (4)	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situação rara na região. 2. "Menos boa", nada de vegetação. 3. Depende de avaliação do sabor. 4. Não tem gosto de mato, adubo da lavoura prejudica.
	6. Erval Plantado Aberto com agricultura	Erva-mate plantada aberta associada a agricultura	20 (1,2)	00	20 (3)	00	60 (4a6)	Nativa Beneficia com venda direta	<ol style="list-style-type: none"> 1. A muda é brasileira, é boa qualidade. 2. Apesar de cultivada, muda boa, bom porte, uma erva ajuda a sombrear a outra, erva boa. 3. Teria que conversar, parece bom, tem ervais plantados que são bons. 4. A muda parece boa, da região, mas é amarga, teria que misturar. 5. Teria que plantar pinheiro, imbuia 6. Não compraria, muito forte, adubos.

	7. Erval Plantado Aberto com Agricultura	Erva-mate plantada em curvas de nível associada com agricultura	00	10 (1)	00	10 (2)	80 (3a6)	Nativa foi questionada uma vez, vende com a nativa da propriedade de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parece brasileira, pode ser boa, adubação pode atrapalhar. 2. Está na lavoura, mas a variedade parece boa, talo roxo, muda mais mansa. 3. Só para misturar 4. Péssima, só para chá e chimarrão. 5. Sofre com adubo e agrotóxicos. 6. Tem calcário e adubo, não presta.
	8. Erval Plantado Aberto	Erva-mate plantada aberta sem agricultura	00	10 (1)	00	00	90 (2,3,4)	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parece ser brasileira, parece boa 2. Folhas miúdas, aspecto ruim. 3. Tem que misturar, é muito forte. 4. Não compraria.
	9. Erval Plantado em Caíva Aberta	Erva-mate plantada com cobertura florestal aberta	80 (1)	10 (2)	10 (3)	00	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situação ideal 2. Teria que sombrear mais [2] 3. Muito aberto, mudas parecem ruins, teria que avaliar o sabor.

	10. Ervil Plantado em Mata Aberta	Erva-mate plantada com cobertura florestal mais fechada	100	00	00	00	00	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Situação ideal [6] 2. Tem tudo para ser boa. 3. Variedade boa, bem manejada. 4. Muito fechado, baixa produção.
	11. Ervil Plantado Aberto Mudas "argentinas"	Erva-mate plantada aberta, com mudas "argentinas" Obs. Foi mostrada uma foto em detalhe.	00	00	00	00	100	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não compraria uma erva dessas. 2. Só compraria para cancheiar. 3. Bom para o fígado, muito amarga. 4. Fácil de identificar no caminhoão. 
	12. Ervil Plantado Sombreado Mudas "argentinas"	Erva-mate plantada sombreada com mudas "argentinas"	00	00	00	10 (1)	90 (2a6)	Nativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoje compraria devido a falta. 2. A sombra corrige em 50%, mas continua muito amarga. 3. Se disfarça pela sombra, mas não compraria. 4. Não resolve, mas minimiza, teria que misturar. 5. Só para chá. 6. Só para misturar.

* Quando aparece um número entre parênteses, esse indica o comentário especificado na coluna "comentários dos industriais". ** Forma como o agricultor efetivamente comercializado a produção.

FONTE: o autor

Os ervais nativos

Como seria esperado todos os ervais nativos com cobertura florestal foram considerados sem restrições pelos entrevistados, sendo destacado que os ervais mais fechados, situação 1, são pouco comuns na região, reforçando o discutido nas seções 6.4.5 e 6.5.1 de que os ervais em matas mais fechadas, sem manejo, tendem a inviabilizar a colheita do mate. Os ervais em matas e caívas mais abertos foram considerados as situações mais comuns, de onde provem a maior produção da região, o que está de acordo com a proporção de ervais estudados nessa pesquisa.

No entanto, apesar de inicialmente todos os entrevistados considerarem como erva-mate nativa “ Aquela que não é plantada, que veio por si”, dois ervais nessa condição sofreram restrições. A situação 4, “Erval Nativo Aberto - Potreiro” sofreu restrição de um dos industriais (10%) que argumentou que a erva-mate teria,

[...] Baixa qualidade, tem que misturar, não tem cheiro de mato. (Industrial 06).

A situação 05, “Erval Nativo Aberto – Lavoura”, teve alguma restrição de 50% dos industriais. Para 30% passa como nativa, porém não seria a mais adequada, sendo apenas tolerada, pois não apresentaria nenhuma vegetação arbórea. Dependeria da avaliação do sabor para um dos entrevistados (10%) e teria restrições para outro entrevistado (10%), o mesmo que restringiu a erva mate em potreiro, devido a “não ter gosto de mato” e da adubação da lavoura prejudicar a qualidade da erva-mate. Porém todos os entrevistados argumentam ser rara produções significativas desse tipo de ervais.

É possível concluir em relação aos ervais nativos, aqueles não plantados e consequentemente com a genética das erveiras da região, que podem sofrer alguma restrição comercial quando se localizam em ambientes totalmente abertos e particularmente quando associados à agricultura, devido a falta de sombreamento e resíduos do manejo das lavouras. Dessa forma apesar da importância da genética¹⁷¹ a cobertura florestal se mostra decisiva para se considerar um erval como nativo.

¹⁷¹ A utilização da expressão “genética” se refere à origem das erveiras/sementes/mudas, se provenientes da região, se “argentina”, etc.

Os ervais plantados

A situação 06 apresenta um erval plantado associado à agricultura, oriundo de mudas em parte produzidas pelo agricultor e parte compradas de um viveiro do município que teria garantido que as sementes eram provenientes de erveiras nativas da região. A maioria dos entrevistados, 60%, a considera como plantada e de comercialização restrita,

A muda parece boa, da região, mas é amarga, teria que misturar [...] muito forte. (Industrial 08).

Teria que plantar pinheiro, imbuia, assim é muito amarga [...] (Industrial 07).

No entanto, 40% dos entrevistados vislumbram a possibilidade de se tratar de um bom produto frente a aparência das erveiras, assim o sombreamento que apareceu na figura 7.4 como condição para garantir a qualidade para 90% dos entrevistados, agora teve reduzida sua importância. Por outro lado a questão genética que tinha sido destacada por apenas 10%, agora se ampliou, pois para 20% desses entrevistados seria necessário fazer uma avaliação do sabor dessa erva, já que poderia ser aceitável devido a uma “boa genética”.

[...] Teria que conversar, as erveiras parecem de boa qualidade, tem ervais plantados que são bons. (Industrial 02).

Para os outros 20% a produção poderia ser comprada sem restrições, um deles argumenta essencialmente a questão genética,

[...] é um erval bonito, bem formado, a muda é brasileira, é de boa qualidade. (Industrial 05).

Outro argumenta tanto a questão genética quanto o “autosombreamento” do erval,

[...] Apesar de cultivada a muda é boa, bom porte, uma erveira ajuda a sombrear a outra [...] erva boa. (Industrial 04).

O agricultor, proprietário do erval da situação 06, declara que não sofre restrições de preço, no entanto ele beneficia a produção na propriedade e vende

diretamente em um supermercado local. Salienta que procura misturar a erva plantada com erva nativa.

A situação 08 apresenta um erval plantado sem associação com agricultura. Como o agricultor adquiriu a área com o erval já implantado não se tem informação sobre a origem das mudas. A quase totalidade, 90%, dos entrevistados fazem restrições a esse tipo de erva-mate, argumentando a falta de cobertura florestal e a dificuldade de se conhecer, tanto pelo histórico quanto pela fotografia, a origem das ervaíras. Apenas um dos entrevistados, 10%, não teria maiores restrições, pois argumenta que,

[...] As mudas parecem ser brasileira, parece uma erva boa. (Industrial 05).

Vale destacar que o agricultor argumenta que nunca sofreu nenhuma restrição de compra ou de preço e que sempre tem vendido a produção como erva nativa.

A situação 07 apresenta um erval plantado em cordão de contorno em área de lavoura, as mudas foram compradas na município, a princípio de sementes da região, porém o agricultor argumenta que acredita que algumas seriam “argentinas”. A produção sofreria restrições para 80% dos entrevistados, devido a falta de sombreamento, ao sabor amargo e presença de calcário, adubos e agrotóxicos.

[...] Tudo aberto, ainda tem os adubos e venenos da lavoura [...] uma erva péssima, só serviria para chá e tererê. (Industrial 03).

No entanto um dos industriais considera que ela seria ainda tolerada, sem deságios, argumentando novamente a questão genética.

As ervaíras parecem brasileira, pode ser boa [...] a adubação pode atrapalhar. (Industrial 06).

Outro entrevistado considera que ela aparenta ter boa genética, mas o fato de estar associada à lavoura depreciaria o produto, assim a enquadrada com restrições, porém ainda como aceitável.

Está na lavoura, mas a variedade parece boa, talo roxo, muda mais mansa. (Industrial 06).

Vale destacar que o agricultor da situação 07 declarou que a tempos atrás quiseram pagar menos por essa erva plantada, porém como também possuía um volume grande de erva nativa para vender acabaram pagando igual, depois nunca mais questionaram o pagamento.

Um tempo de muita produção queriam pagar menos na plantada, a diferença era pouca, mas como tinha a do potreiro pagaram igual. (Agricultor 24).

Vale ainda lembrar que esses ervais, que se aproximam mais de uma atividade agrícola normal ou de um pomar muitas vezes recebem maiores investimentos como adubações, aplicações de agrotóxicos, maior controle de plantas espontâneas, assim para se viabilizarem economicamente necessitam de maiores produções, o que leva a realização de podas mais frequentes, anuais, com predomínio de ramos novos. Para 80% dos entrevistados os ramos novos são mais amargos e rendem menos, o que pode ajudar a explicar a baixa qualidade da erva produzida por esses ervais.

[...] Nesses plantios tipo lavoura a erva é muito ruim, tem adubo, tem veneno, se poda todo ano [...] Tem que dar o passo de acordo com a natureza [...] o colono espera o tempo da natureza [...] a erva é boa porque não leva adubo, tem sombra, não cresce desordenada [...] ele poda a cada três anos, os ramos já estão maduros, essa é a erva boa. (Industrial 04).

A situação 09 apresenta um erval plantado em caíva aberta, com mudas oriundas de viveiros do município, a princípio nativas. A maioria dos entrevistados (80%) a consideram nativa sem nenhuma restrição, um dos industriais (10%) a considera nativa tolerada, pois seria necessário aumentar o sombreamento e outro dos entrevistados considera que teria que avaliar melhor, pois além do sombreamento insuficiente a qualidade das mudas não seria boa.

Muito aberto, mudas parecem ruins, teria que avaliar o sabor. (Industrial 3).

A situação 10 apresenta um erval plantado em mata aberta, com cobertura florestal mais intensa que a situação anterior, as mudas foram adquiridas em viveiro do município, sendo a princípio nativas da região. Nesse caso todos os entrevistados a consideram nativa sem restrições e destacam a boa cobertura

florestal e em alguns casos a qualidade das mudas. Ainda, 60% dos entrevistados consideram que essa seria uma situação ideal.

As situações 11 e 12 apresentam ervais plantados, em uma mesma propriedade, com mudas consideradas “argentinas” de acordo com o produtor e que apresentam as características normalmente relacionadas a esse tipo de erva (amargor, folhas brilhosas, pequenas, amareladas e florescimento precoce). Na situação 11, a pleno sol, os entrevistados são unânimes em rejeitar esse tipo de erval, argumentando sempre em relação ao amargor,

Uma erva dessa só seria bom para o fígado [...] muito amarga. (Industrial 04).

Na situação 12 o erval apresenta sombreamento, porém nesse caso não foi suficiente para aumentar a aceitação, pois 90% ainda a rejeitam, pois consideram que a questão genética não seria totalmente corrigida pelo sombreamento,

A sombra corrige em 50%, mas continua muito amarga. (Industrial 01).

Se disfarça pela sombra, mas não compraria. (Industrial 08).

Não resolve, mas minimiza, teria que misturar. (Industrial 04).

Apenas um industrial a consideraria aceitável, porém frente a falta de produto no mercado,

Hoje compraria devido a falta. (Industrial 02).

Frente a essa quase unanimidade dos industriais em rejeitar esse tipo de erva-mate “argentina” e de certa uniformidade dos critérios utilizados para sua identificação, seria interessante o desenvolvimento de estudos que pudessem fazer a sua caracterização genética visando a diferenciação de origem.

Nessa situação é importante destacar que na realidade o produtor teve questionamento apenas uma vez em relação ao pagamento por se tratar de erva-mate “plantadas” ou “argentinas”, frente a essa situação passou a produzir as próprias mudas. Atualmente produz apenas erva-mate plantada, a grande maioria sombreada e nunca sofreu deságio nos preços pagos.

7.1.5. Diferenciando a erva-mate nativa da plantada: Considerações gerais

A partir do exposto pode-se concluir que os critérios para a classificação de erva-mate plantada e nativa não são totalmente claros e as vezes se mostram conflituosos entre os industriais.

Os ervais plantados abertos, sem cobertura florestal, com aspecto de pomar ou monocultura, são majoritariamente considerados como “plantados” e sujeitos a restrições de mercado, porém em algumas situações, frente à mudas consideradas regionais de boa qualidade, mesmo esses plantios abertos podem ser considerados como “nativos” no sentido de não sofrerem as restrições de mercado. A aceitação da produção oriunda desse tipo de ervais deveria ser questionada no processo de IG. Ressalva-se aqui que os ervais abertos plantados com mudas “argentinas” são rejeitados de forma praticamente unânime.

Em relação aos ervais plantados sob cobertura florestal existe praticamente unanimidade em considerá-los como nativos, sem qualquer restrição de preços ou mercado, desde que as mudas sejam de boa qualidade e da região.

Os ervais nativos e sombreados são os preferidos pelos industriais, mas os ervais nativos podem sofrer restrições quando em áreas abertas, sem sombreamento, como em poteiros ou principalmente lavoura.

Dessa forma teria que ser revista a utilização dos termos “nativa” e “plantada” para a designação de erva-mate que são preferidas ou rejeitadas pelo mercado, já que o determinante é o padrão de sabor que a erva produz. Esse padrão desejado, mais suave, está relacionado com ervais sombreados em ambiente florestal formado por erva-mate nativas ou mesmo plantadas desde que com sementes/mudas nativas da região e ainda com uma manejo que respeite o ritmo da natureza, ou seja, podas menos frequentes e não utilização de adubações.

Frente a maior demanda atual por mudas e sementes seria importante se criar mecanismos que dificultem a entrada de material genético de outras regiões que podem comprometer a qualidade do mate regional e o processo de IG. A ênfase deveria estar em materiais que garantam a qualidade do mate regional e não simplesmente na produção de biomassa.

São necessários maiores estudos para se identificar as substâncias responsáveis pelo sabor da erva-mate e como elas se comportam frente as diversas situações ambientais, ecológicas e de manejo, bem como sua relação com a genética das plantas.

7.2 A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E ADUBAÇÕES – A VISÃO DOS INDUSTRIAIS

O uso de agrotóxicos

A utilização de agrotóxicos na erva-mate é considerada como uma problema grave para apenas 20% dos industriais, frente a possibilidade de contaminar a produção e comprometer a aceitação do mate no mercado. Para 30% dos entrevistados o uso de agrotóxicos não se constitui em um problema devido a percepção de que praticamente não se usariam esses produtos nos ervais, e que a produção seria praticamente “ecológica”. Situação preocupante, pois nessa pesquisa se constatou que 41,9% da produção teria sido produzida com algum tipo de agrotóxico (Quadro 6.32).

Os demais 50% dos industriais consideram que os agrotóxicos utilizados, como o glifosato e os piretróides, não são perigosos e veem com naturalidade o seu uso. O glifosato, normalmente, nem chega a ser considerado como um “veneno” e o piretróide mais utilizado, de marca comercial Decis, muitas vezes é confundido com um produto natural,

O Decis pode usar sem problema [...] é um produto natural. (Industrial 02).

Conforme discutido na seção 6.4.7 ressalta-se que não existem agrotóxicos registrados para o uso na erva-mate, acarretando que toda aplicação é um ato ilegal. A presença de resíduos desses produtos no mate poderá comprometer todo o processo de comercialização do ponto de vista legal e principalmente da aceitação pelos consumidores. Os agrotóxicos a base de glifosato e piretróides, são prejudiciais à saúde dos aplicadores, dos consumidores e ao meio ambiente, além de deixarem resíduos nas plantas em que são aplicados. Constata-se que o fato de 80% dos industriais não considerarem o uso de agrotóxicos na erva-mate como um problema, deve-se principalmente à falta de informações sobre sua utilização. Assim há necessidade de um maior esclarecimento sobre os riscos do uso de agrotóxicos, visando diminuir o seu uso e aumentar a utilização de métodos alternativos de controle de pragas e plantas invasoras.

O Uso de adubações

A totalidade dos entrevistados considera que a prática de adubações de ervais não é realizada pelos produtores e que ela não seria necessária, frente a não resposta em termos de crescimento. Alguns entrevistados (40%) ainda argumentam que as adubações, principalmente a nitrogenada, pode prejudicar o sabor da erva-mate e o processo e rendimento na industrialização. O relato do industrial abaixo relata essa situação e ainda relaciona ao aumento do ataque de pragas.

a adubação pode prejudicar a erva, o excesso de nitrogênio força demais o ritmo da planta [...] muita brotação, fica mais amarga [...] fica pior de sapecar, rende menos [...] e ainda aparece mais lagarta. (Industrial 06).

A utilização da adubação orgânica, apesar de seu uso ser raro, é considerada para 30% dos entrevistados com uma prática que seria importante para melhorar a produção da erva-mate. Porém, um dos entrevistados, o mesmo da declaração anterior, pondera que em demasia, principalmente a cama de aviário, também seria prejudicial devido ao excesso de nitrogênio,

[...] muita cama de aviário, prejudica da mesma forma que o adubo químico. (Industrial 06).

Medrado e Mosele (2004) alertam para o risco de um excesso de adubação nitrogenada aumentar os níveis de nitrato da planta, que se transformam em nitritos e na sequência em outras substâncias perigosas e cancerígenas. Alertam também que se os aumentos de nitrato na planta acarretam em maior massa foliar, isso não necessariamente implica em maior massa seca, o que pode explicar o menor rendimento relatado pelo industrial.

Essa visão dos industriais em relação à adubações facilita um processo de produção mais sustentável da erva-mate, se aproximando inclusive dos sistemas orgânicos ou ecológicos de produção de alimentos.

7.3 A ELEVAÇÃO DOS PREÇOS E AS PERSPECTIVAS DO MERCADO

Por ocasião da pesquisa de campo, ano de 2012, o preço da erva-mate verde colocada na indústria no município de Canoinhas situava-se em torno de 0,60/kg. Em janeiro de 2014 atinge situa-se entre R\$ 1,40 a R\$ 1,60.

Apesar desse aumento expressivo dos preços da erva-mate e das perspectivas de aumento dos plantios, são poucos os textos elaborados pelas instituições oficiais que abordem de forma ampla os motivos que levaram esse aumento e as perspectivas futuras de mercado. As informações normalmente são vinculadas em jornais e internet e tendem a representar opiniões de profissionais frente sua experiência no setor, porém sem análise de dados estatísticos.

Obviamente a elevação dos preços deve-se a falta do produto frente a demanda, porém não ficam claros quais as causas do aumento da demanda e/ou queda da oferta. Normalmente se vincula à três causas principais: a redução da produção frente a erradicação de ervais plantados e nativos; o aumento do consumo interno; o aumento das exportações. Porém todas essas causas levariam a uma alta gradativa e não uma súbita elevação de preços como se verificou a partir de novembro de 2012 (Figura 7.5).

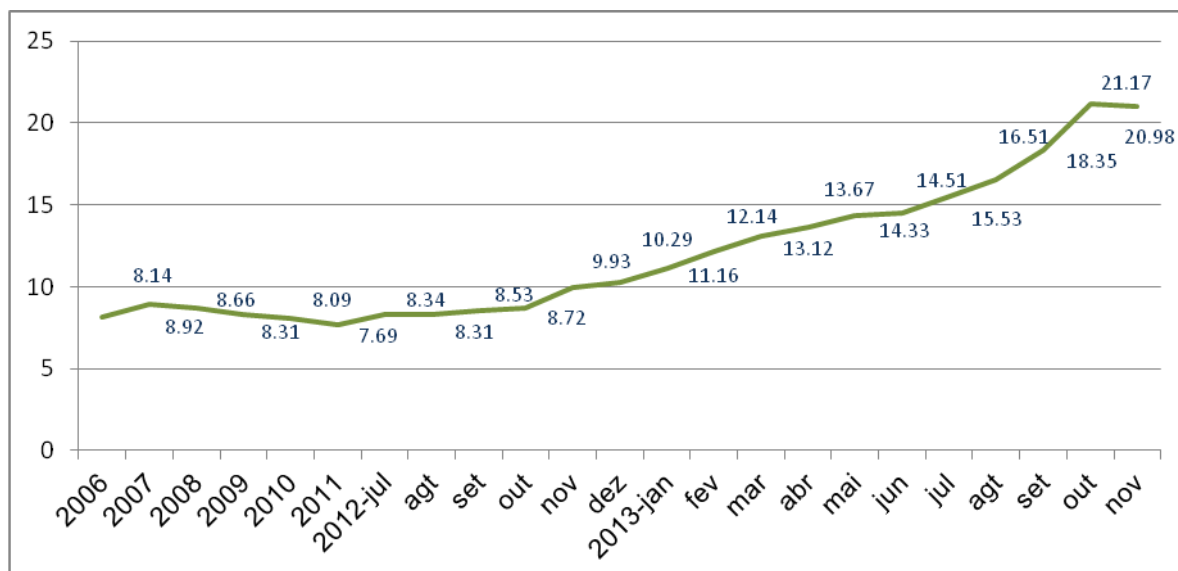


FIGURA 7.5 – PREÇOS MÉDIOS DA ERVA-MATE PAGOS AO PRODUTOR (R\$/ARROBA FOLHA VERDE NO BARRANCO), DEFLACIONADOS PELO IGP-DI, NA REGIÃO DE UNIÃO DA VITÓRIA – PR. FONTE: Dorneles (2013)

Benites (2013) com base em entrevista do presidente Sindicato da Indústria do Mate do Rio Grande do Sul (Sindimate), Alfeu Strapasson, menciona que o

aumento do preço deve-se a uma redução de 30% da área plantada no RS na última década. Ribeiro (2013) aponta o aumento da demanda de indústrias de chás, bebidas e cosméticos que usam a erva-mate em sua composição, bem como o crescimento das exportações, citando o Japão, Estados Unidos e Alemanha. Porém cita um incremento de apenas 312 toneladas de um total de 15,35 mil toneladas exportadas em 2013. Todas essas fontes são notícias vinculadas na internet que carecem de fundamentação em dados estatísticos, limitadas ainda pela fragilidade dos dados estatísticos do IBGE para a atividade ervateira. Dorneles (2013) apresenta que as exportações brasileiras de erva-mate beneficiada passaram de 35.418 toneladas em 2011 para 36.189 toneladas em 2012, ou seja, com um aumento de apenas 2,1%, o que não justificaria a elevação de preços pagos ao produtor.

Nas entrevistas todos os industriais consideraram que estava faltando erva-mate no mercado e que os preços deviam continuar subindo, com perspectiva muito boa para a erva-mate nativa e mesmo para a erva-mate plantada.

Os motivos que levam a essa elevação dos preços não são consenso entre os industriais (Quadro 7.3). Para 40% dos entrevistados o problema seria a elevação dos preços da erva-mate argentina que inviabilizou a importação. Aqui surgiu um aspecto pouco conhecido do setor ervateiro da região, a prática da importação de erva-mate argentina. De acordo com vários industriais até o ano de 2011 a erva-mate argentina cancheada era comercializada, posta na região, a um preço bem menor do que a erva cancheada produzida pelos barbaquás regionais, no entanto, a partir de 2012 a elevação dos preços da erva argentina inviabilizou a importação, valorizando a produção local. A declaração do industrial 02 ilustra bem essa situação.

No final de 2011 se comprava a erva-mate argentina cancheada, posta aqui na indústria a R\$ 1,90 o kg, enquanto dos barbaquás da região se pagava R\$ 2,10 a 2,20 o kg [...] agora se fosse comprar teria que pagar R\$ 4,00 pela argentina e na região se compra a R\$ 3,00 [...] (Industrial 02).

De acordo com Dorneles (2013), a importação de erva-mate argentina foi de 5.065 toneladas em 2011 e passou para apenas 164 toneladas em 2012, devido à elevação dos preços pagos aos produtores argentinos.

Um dos industriais ervateiros de Canoinhas, em entrevista ao jornal “Correio do Norte”, também argumenta que a falta de matéria prima deve-se ao grande fluxo

de erva-mate argentina que começou a entrar no Brasil a partir de 1990, com preços muito baixos, porém com a queda das exportações argentinas, ocorreu a falta de matéria prima e valorização da produção local (CORREIO DO NORTE, 2012).

QUADRO 7.3 – MOTIVOS QUE LEVARAM A ELEVAÇÃO DOS PREÇOS DA ERVA-MATE NA OPINIÃO DOS INDUSTRIAIS.

Motivo	% industriais
Problemas com a produção de erva-mate na Argentina acabou inviabilizando a importação.	40
Diminuição da produção devida erradicação de ervais nativos frente à concorrência com a agricultura	30
Entrada de compradores gaúchos e do oeste de SC.	30
Aumento do consumo de chá e tererê.	20
Ação da Coca-Cola /Mate Leão.	10

Nessa pesquisa não foi possível quantificar o volume de erva-mate argentina que entrava na região, mas pelo fato de 40% dos entrevistados considerar que a falta dessa erva provocou a elevação dos preços leva a presumir que esse volume seria bastante significativo.

Astruc (2010) aponta para uma importação média anual de 1.175 toneladas de erva-mate triturada argentina no PNC. Porém Da Croce (2000) alerta que as informações relativas à importação de erva-mate argentina são contraditórias, já que essa erva nem sempre entra no país de maneira formal.

As causas da alta dos preços da erva argentina também são pouco explicados, normalmente as opiniões apontam para a erradicação de ervais frente ao avanço da soja e problemas de gestão das políticas públicas para o setor que provocaram a queda da produção e aumento dos preços para os consumidores argentinos. Nesse sentido Carmo (2012) noticia que na Argentina, devido a alta dos preços da erva-mate para o consumidor, a presidenta Kirchner ameaçou determinar importação de erva-mate caso os preços não voltassem ao normal, além de sobretaxar a exportação do produto. Jonas Dall’Agnol, empresário ervateiro do RS, em entrevista ao “O Informativo” pondera que na Argentina o imposto pago na exportação do mate subiu e isso inviabilizou a importação pelas indústrias brasileiras, principalmente de chás, que passaram a adquirir apenas erva nacional

(O INFORMATIVO, 2013). A inviabilização da importação da erva argentina, caso ela seja em volumes realmente significativos, poderia realmente explicar a súbita elevação dos preços da erva-mate.

Para 30% dos entrevistados, o problema estaria na erradicação de ervais nativos frente ao processo de expansão das áreas agrícolas. Conforme exposto na seção 6.3.2, as estimativas no IBGE não mostram uma redução significativa na produção de erva-mate no PNC, por outro lado comparando-se os censos de 1995-96 e o de 2006 a redução foi bastante drástica. Porém isso não explicaria essa elevação de preços impulsionada apenas a partir do final de 2012.

Para outros 30% dos entrevistados, o problema estaria na entrada de compradores de outras regiões, particularmente gaúchos e catarinenses da região oeste, no entanto essa maior concorrência seria na verdade consequência de outros fatores.

O aumento do consumo de chá e tererê no Brasil é apontado como consequência para 20% dos entrevistados. Nas visitas às indústrias constatou-se um ânimo muito grande de todas as indústrias que fabricam o chá mate, frente ao expressivo aumento de consumo, em alguns casos, impulsionado pela sua inclusão no cardápio da merenda escolar em muitas regiões do Brasil. Esse aumento do consumo do chá também estaria relacionado a uma maior ação da Empresa Mate Leão (Grupo Coca-Cola) que teria aumentado a compra de erva-mate na região. A inviabilização da importação da erva argentina, que não sofre restrições na indústria de chás, pode ter obrigado essas empresas a disputarem o mercado da erva-mate nativa.

Pode-se concluir que apesar de não ser totalmente claro os motivos que levaram à falta de erva-mate no mercado, as perspectivas para o setor são promissoras. Porém, essa falta de matéria-prima faz com que a indústria seja menos exigente em relação a aceitação e diferenciação de preços entre nativa e plantada. A erva-mate plantada teve diminuída sua rejeição devido a escassez e do aumento do consumo de chá e tererê que toleram bem esse tipo de erva-mate. No entanto, com o aumento dos plantios e de suas produções, a tendência é que o mate oriundo dos ervais nativos não apenas mantenha como aumente o diferencial de preço. Por outro lado, o escassez do mate nativo que estimula uma gradual e crescente mistura de erva-mate plantada junto à nativa, tenderia a mudar os hábitos dos consumidores de uma erva mais suave que poderiam passar a tolerar melhor a

erva-mate plantada. Fato preocupante em relação à valorização da erva-mate nativa.

A aparente significativa utilização de erva-mate argentina pelas ervateiras do PNC, sem que isso fique claro nas embalagens, pode ser um fato comprometedor da sua qualidade e de todo o processo de IG, caso o preço da erva-mate argentina volte a viabilizar o seu uso na região.

8 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – A INVISIBILIDADE DA ERVA-MATE

Pode-se considerar que a extensão rural e assistência técnica (ATER) são um dos aspectos importantes das políticas públicas voltadas ao meio rural. Política pública seria, de forma simplificada, os incentivos e as restrições que são geradas pelas autoridades governamentais (YURJEVIC, 1999). Carvalho (2000) considera que as políticas públicas são decisões e ações da intervenção do Estado na dinâmica da economia, da sociedade civil e da própria sociedade política. De acordo com Silva (1999), política pública é o estabelecimento de cursos de ação que envolvem direta ou indiretamente toda a sociedade. A omissão, a inexistência, a falta de prioridade, o não cumprimento de leis e planos são também a expressão de uma política pública.

Sendo a região do PNC uma região produtora de erva-mate nativa, que foge dos padrões tradicionais de uma agricultura considerada moderna, vale ressaltar que a extensão rural tradicional, de forma geral, tende a operar de forma que a técnica e a comunicação moldam-se à concepção política e ideológica baseada nos princípios da modernidade, fundada na racionalidade técnico-instrumental-econômica (GHIZELINI, 2007), em que se busca o aumento da produtividade, da produção e da geração de recursos monetários a partir do emprego de pacotes tecnológicos e normalmente se despreza o conhecimento dos agricultores e suas atividades mais tradicionais.

Porém, desde a elaboração da Política Nacional de ATER, se busca mudar essa concepção, estimulando o uso de metodologias participativas, o aproveitamento do potencial das comunidades, valorização do conhecimento do agricultor e incorporação de princípios agroecológicos (BRASIL, 2004). Bonfim (2013) considera que o papel tradicional dos serviços de assistência técnica era transferir conhecimentos exclusivamente técnicos, hoje seria necessário auxiliar no diagnóstico da realidade socioeconômica com objetivo de propor projetos compatíveis com as potencialidades e condicionantes locais.

No PNC diversas instituições atuam com assistência técnica e extensão rural (ATER), desde instituições públicas como a EPAGRI e as Secretarias Municipais de

Agricultura, instituições não governamentais como a AS-PTA e Rede Ecovida¹⁷², Cooperativas e mesmo empresas particulares como revendas de insumos e fumageiras.

Nesse capítulo se discute as ações e relação das instituições públicas de extensão rural e assistência técnica que atuam nos municípios do PNC com a atividade ervateira junto aos agricultores familiares, a EPAGRI e Secretarias Municipais de Agricultura. Foram entrevistados todos os chefes dos escritórios municipais da EPAGRI e Secretários Municipais da Agricultura dos sete municípios do PNC que tiveram agricultores entrevistados.

O foco principal foi avaliar como a atividade ervateira é encarada por esses agentes e quais as ações que são desenvolvidas. No final do capítulo também se discute sobre as pesquisas e publicações técnicas relativas à erva-mate, já que são esses materiais que influenciam e apoiam as atividades desenvolvidas localmente.

8.1. O MANEJO DO MATE: OS AGRICULTORES SEM ASSISTÊNCIA

8.1.1 O acesso à ATER.

Constata-se que a maioria dos agricultores entrevistados, 79%, recebe algum tipo de apoio da extensão rural e assistência técnica (ATER) em atividades gerais da propriedade, sendo 34% de forma frequente – normalmente com visitas de mais de uma instituição – e 45% de forma eventual, na maioria das vezes através de demandas dos agricultores (Quadro 8.1).

Na figura 8.1 são apresentadas as principais instituições citadas pelos agricultores como prestadoras de ATER de forma frequente ou eventual, destacando-se a Epagri (45%) e as empresas fumageiras (35%), que juntas totalizam 80% das ações de ATER junto aos agricultores entrevistados. Cabe

¹⁷² A EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) é a instituição oficial de ATER no estado de SC. A AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa) é uma instituição não governamental com sede no RJ que atua com desenvolvimento rural e agroecologia no PNC e principalmente na região Centro-Sul do PR. A Rede Ecovida é uma associação de certificação participativa que também trabalha com o desenvolvimento rural e agroecologia no Sul do Brasil, a região de Porto União e União da Vitória, no PNC, foi um dos berços de sua formação.

destacar que um número significativo de agricultores foi entrevistado a partir de reuniões da Epagri, o que pode ter potencializado a presença dessa instituição. Nesse sentido também vale destacar a presença da rede Ecovida de certificação participativa e da AS-PTA, ponderando que a amostragem foi direcionada para captar alguns agricultores agroecológicos.

QUADRO 8.1 – FREQUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS EM RELAÇÃO A ATER GERAL E ATER ESPECÍFICA PARA ERVA-MATE.

Frequência	% agricultores ATER geral	% agricultores ATER - erva-mate
Frequente	34	00
Eventual	45 (79)	03
Rara	03	00
Há muitos anos atrás	15	10
Uma vez – sementes e mudas	-	05
Uma vez - participação em evento	-	17
Nunca	03	65

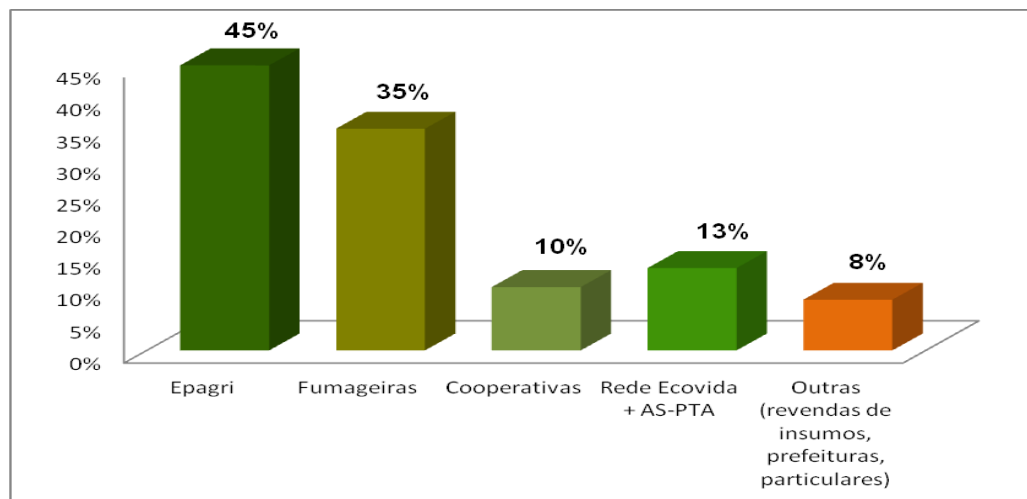


FIGURA 8.1 – INSTITUIÇÕES QUE PRESTAM ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE FORMA FREQUENTE OU EVENTUAL JUNTO AOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS.

No entanto, se a maioria dos agricultores entrevistados tem acesso à ATER em geral, quando perguntado especificamente em relação à erva-mate (Quadro 8.1), o mate parece invisível para a ATER, pois se 79% dos agricultores tem acesso à ATER geral de forma frequente ou eventual, para a erva-mate apenas 03%, no caso um agricultor, a recebe e ainda de forma eventual. Ou seja, os técnicos visitam as propriedades, mas não dão atenção à erva-mate, ou mesmo não são

demandados pelo agricultor. Assim, 65% dos agricultores nunca tiveram nenhum tipo de assistência em erva-mate, destacando-se apenas a participação em um evento de 17% dos agricultores e assistência para produção de sementes e mudas em outros 5%. Alguns agricultores (10%) destacam que tiveram ATER em erva-mate há muitos anos atrás, normalmente, no final da década de oitenta, sempre marcada pela ação pessoal de determinado extensionista. Em todos os casos a instituição envolvida com a ATER em erva-mate é a Epagri. Nenhum dos agricultores entrevistado recebe apoio das indústrias ou dos compradores do mate, os quais se limitam a realizar a compra e/ou a colheita.

Em relação aos eventos destaca-se a participação em dias de campo sobre manejo da erva-mate em São Mateus do Sul (4 citações), reunião sobre produção de sementes/podas/decepas (3 citações), excursão para Bituruna (2 citações), excursão para Ervateira Regina (2 citações). Constatou-se que a excursão para Bituruna tinha como objetivo o manejo da erva nativa, em associação com a mata, já na Ervateira Regina o objetivo era incentivar o plantio como monocultura, inclusive os dois agricultores participantes trouxeram sementes daquela região. O evento em São Mateus não ficou muito claro, mas os agricultores apontaram o destaque para os plantios de erva-mate.

Assim, constata-se que a atividade ervateira se configura como praticamente invisível aos técnicos de ATER de todas as instituições que atuam no PNC.

8.1.2 As instituições de ATER governamentais: percepção e apoio à atividade ervateira.

Frente a essa invisibilidade da ATER em relação à erva-mate foi pesquisado junto aos secretários municipais da agricultura (SEMAs) e dos chefes dos escritórios da EPAGRI dos municípios em que foram realizadas entrevistas (Porto União, Timbó Grande, Irineópolis, Bela Vista do Toldo, Major Vieira, Canoinhas e Três Barras) a opinião dessas instituições em relação à atividade ervateira bem como quanto a existência de programas de apoio. A escolha dessas instituições deve-se a serem as únicas da esfera pública que atuam com a ATER e, assim as principais responsáveis pela repasse de programas e políticas públicas junto aos agricultores dos municípios.

De acordo como o quadro 8.2, constata-se que o número de técnicos dessas instituições é muito pequeno, sendo de apenas 1,71 técnicos nas SEMAs e de 2,14 na EPAGRI, totalizando 3,85 técnicos por município responsáveis pelo processo de ATER na esfera pública. Frente ao pequeno número de técnicos existe a necessidade de se planejar e priorizar as linhas de trabalho, as quais tendem a contemplar aquelas consideradas mais importantes em cada município. Assim é pertinente conhecer qual a importância que é dada à erva-mate por essas instituições, tanto em relação à renda gerada no município quanto, de forma mais ampla, em relação aos agricultores familiares.

QUADRO 8.2 – OPINIÕES DOS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DA AGRICULTURA E CHEFES DE ESCRITÓRIOS LOCAIS DA EPAGRI DOS MUNICÍPIOS EM QUE FORAM REALIZADAS ENTREVISTAS EM RELAÇÃO À ERVA-MATE.

Item		Secretarias municipais	EPAGRI	Geral	
				n	%
Número médio de técnicos		1,71	2,14	3,85	xx
Importância econômica da EM* para o município	Pouco importante	4	4	8	58
	Média importância	2	1	3	21
	Importante	1	2	3	21
	Muito importante	0	0	0	00
Conhecimento do VBP** municipal da EM	Sim	1	1	2	14
	Não	6	6	12	86
Importância da EM para os agricultores	Pouco importante	0	1	1	07
	Média importância	2	2	4	29
	Importante	5	4	9	64
	Muito importante	0	0	0	00
Diferenciação de preços da EM em função de ser nativa	Ocorre	3	4	7	50
	Não ocorre	2	3	5	36
	Não conhece	2	0	2	14
Perspectivas da produção da EM no município	Aumentar	6	3	9	64
	Estabilizar	1	3	4	29
	Diminuir	0	1	1	07

* EM= erva-mate **VBP= valor bruto da produção

Erva-mate: importância para o município e agricultores familiares – a visão dos agentes da ATER.

De acordo com o quadro 8.2, 58% dos entrevistados consideram a atividade ervateira pouco importante para o município e 21% de média importância, ou seja,

79% não a consideram uma atividade importante. Vale ressaltar, novamente, que essa pergunta foi direcionada à dimensão econômica, já que esse tende a ser um fator relevante na priorização de atividades a serem apoiadas – particularmente pelas prefeituras – e possível de ser quantificado pelas estatísticas. O depoimento de um dos secretários municipais ilustra essa situação,

[...] erva-mate tem bastante, mas gera pouco recurso para o município, nem se compara com os grãos e o leite, é uma atividade mais extrativa [...] temos pouca gente e temos que apoiar essas atividades mais importantes. (Agente ATER 01).

Um dos indicadores que pode representar essa importância econômica seria o Valor Bruto da Produção (VBP) municipal, onde se apresenta o valor monetário de cada produto agrícola gerado no município em cada ano¹⁷³. No entanto, verifica-se que a noção de importância econômica é mais intuitiva, pois os entrevistados, de forma geral (86%), desconhecem o VBP da erva-mate e dos demais produtos agrícolas dos municípios. De qualquer forma a noção da geração de poucos recursos tende a colocar a atividade ervateira em segundo plano a nível municipal.

Porém, ao se analisar os dados da AMPLANORTE referente o ano de 2011 (Quadro 8.3), a erva-mate, no conjunto dos sete municípios pesquisados ocupa a 8ª

QUADRO 8.3 – VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES AGRÍCOLAS DOS SETE MUNICÍPIOS PESQUISADOS.

Produto	Colocação nos municípios – em relação ao valor da produção						Total de Recursos Gerados (mil R\$)
	Bela V. Toldo	Canoinhas	Iriniópolis	Major Vieira	Porto União	Três Barras	
Fumo	1	1	1	2	6	4	120.343
Soja	2	3	2	1	1	1	80.866
Suínos	3	2	8	3	2	2	55.739
Milho	6	4	3	5	4	3	32.451
Bovinos	4	5	4	4	3	8	20.309
Madeira	7	6	7	6	5	5	12.112
Feijão	10	7	6	7	9	9	6.376
Erva-mate	8	8	5	9	7	6	5.805
Aves	5	9	-	8	-	-	3.287
	Recursos gerados pela erva-mate nos municípios (mil R\$)						
Erva-mate	228	2.963	1.273	494	252	595	5.805

Fonte: adaptado de AMPLANORTE (2012).

¹⁷³ A AMPLANORTE (Associação do Municípios do Planalto Norte) disponibiliza o VBP da produção dos municípios com base nas notas fiscais emitidas pelos produtores.

posição, totalizando R\$ 5,8 milhões de reais no ano de 2011¹⁷⁴. O que pode ser considerado significativo, para uma atividade que não recebe nenhum tipo de apoio ou incentivo, ou se utiliza insumos externos à propriedade, levando-se ainda em conta que parte da produção deve ser comercializadas sem nota fiscal. Observa-se ainda que o mate em 4 dos 6 municípios gera mais recursos do que o feijão, cultura na qual normalmente os técnicos dedicam significativa atenção.

Também foi questionado se a erva-mate seria importante para os agricultores familiares, agora de uma forma mais ampla, não restrita à dimensão econômica. Nessa situação ocorre uma inversão, pois 64% consideram que ela é importante para os agricultores, 29% a consideram de média importância e apenas um dos entrevistados (7%) a considera pouco importante.

Para entender melhor essa inversão, foi elaborado o quadro 8.4 que apresenta os motivos que levaram os entrevistados a considerar a erva-mate importante para os agricultores. Destaca-se a possibilidade da geração de renda extra (50%) e de se obter renda em áreas de mata (29%), no entanto, consideram

QUADRO 8.4 – MOTIVOS QUE LEVAM OS AGENTES DA ATER A CONSIDERAR A ERVA-MATE IMPORTANTE PARA OS AGRICULTORES.

Motivo	%
Renda importante	14
Renda extra	50
Renda em áreas de mata	29
Pouco investimento	29
Produção na entressafra	29
Faz parte da cultura local	07

que se trata de uma renda pouco significativa, pois apenas 14% a consideram como uma fonte de renda importante para a propriedade, nesse caso ponderando que mesmo pequenos valores podem ser importantes à família. As declarações abaixo ilustram essas posições:

A erva-mate é importante para os agricultores pequenos, mas como geração de renda é pouco, é apenas uma renda a mais, sem custo, que tá ali na mata. (Agente ATER 02).

¹⁷⁴ Frente à elevação dos preços da erva-mate, muito superior ao dos demais produtos, atualmente é provável que os recursos provenientes da erva-mate se aproxima do gerado pela “madeira”.

A maioria dos agricultores familiares tem pouca produção de erva-mate, teria que ter mais área para dar renda significativa, mas pode não ser nada para nós, mas para o agricultor pode ser diferente, esse pouco pode ser importante. (Agente ATER 03).

Essa percepção dos técnicos está razoavelmente de acordo com a percepção dos agricultores, de que a erva-mate, mais do que gerar renda monetária significativa, assume grande importância como uma renda oriunda de pouco investimento monetário e com uma função estabilizadora da propriedade.

Assim, apesar da maioria dos entrevistados considerar a atividade ervateira importante de forma geral para os agricultores familiares, não a consideram importante no tocante a gerar renda significativa, ficando sua importância centrada em motivos ligados a gerar renda extra – muitas vezes em áreas de mata – e com pouco investimento, ou seja, uma atividade secundária, apenas complementar, ligada ao extrativismo. Esses fatores – provavelmente reforçados pelo fato de se tratar de uma atividade que não se utiliza do pacote tecnológico da agricultura “moderna”, baseada em uma espécie incipientemente domesticada – talvez possam implicar nessa “invisibilidade” da erva-mate para essas instituições, que tendem a priorizar as principais atividades geradoras de renda monetária e aquelas demandadoras de maior investimentos e tecnologias, ou mesmo, em alguns casos, certo preconceito ou falta de preparo em relação à atividade extrativa: - uma atividade que se “contrapõe à modernidade”¹⁷⁵.

Nesse sentido, segundo Balandier (1997), os processos de modernização da agricultura, alicerçados em um processo mais amplo de globalização, impõem às comunidades rurais não apenas o seu pacote tecnológico, mas também o seu “modo de vida”, onde tudo o que se vincula com as tradições das comunidades é considerado como atrasado, em contraposição ao que é considerado como o mais avançado, ao moderno.

A imposição dessa modernidade tornou-se uma condição para atingir aquilo que seria o estágio supremo do desenvolvimento da civilização ocidental, surgindo uma série de dicotomias centrais do pensamento da modernidade, como por exemplo, a oposição natureza/cultura; tradicional/moderno; selvagem/civilizado. Frente a isto se valoriza tudo aquilo que é ocidental (moderno) e se marginaliza o

¹⁷⁵ Um dos entrevistados apresenta uma posição claramente divergente, pois valoriza a atividade extrativa e tem interesse no estudo e desenvolvimento de sistemas agroflorestais,

que não seria compatível com esta forma de civilização ou pensamento moderno (SOUSA SANTOS, et al., 2005). Talvez, ao se considerar, de forma geral, que os ervais nativos/extratvistas não sejam compatíveis com essa modernidade, pode-se ter mais um fator para se entender a invisibilidade dessa atividade.

Erva-mate: apoios atuais e perspectivas

De acordo com o apresentado no quadro 8.5 as secretarias municipais ou escritórios da EPAGRI não apresentam programas específicos voltados à erva-mate, com uma única exceção. Ainda, a atividade ervateira praticamente não

QUADRO 8.5 – PROGRAMAS, APOIOS E PERSPECTIVAS DE TRABALHO DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DA AGRICULTURA E ESCRITÓRIOS LOCAIS DA EPAGRI DOS MUNICÍPIOS EM QUE FORAM REALIZADAS ENTREVISTAS EM RELAÇÃO À ERVA-MATE (EM).

Item		Secretarias municipais	EPAGRI	Geral	
				n	%
Plano de Desenvolvimento Rural municipal	Possui			02	29
	Não possui			05	71
Programas voltados à EM	sim	0	1	01	07
	não	7	6	13	93
Apoio de outros programas	sim	0	1	01	07
	não	7	6	13	93
Demandas dos agricultores	ausente	2	1	03	21
	rara	5	6	11	79
	Frequente	0	0	00	00
Realização de reunião, eventos - EM últimos 5 anos no município	Não realizadas	7	7	14	100
Participação eventos EM outros município últimos 5 anos	Sem participação	6	4	10	71
	Seminário de IG 2011	1	3	04	19
Técnicos com formação em EM	Sem formação	7	5	12	86
	Formação atual	0	0	0	00
	A mais de 20 anos	0	2	2	14
Perspectivas de trabalhar com a EM	Sem perspectivas	1	5	6	43
	Acha interessante, mas sem proposta	5	0	5	36
	A partir de outras iniciativas	1	2	3	21

recebe o apoio nem mesmo de forma indireta através de outros programas¹⁷⁶ (93% das situações), como por exemplo, do PRONAF, já que se constatou que nenhum financiamento desse programa foi elaborado para a erva-mate pelas instituições pesquisadas¹⁷⁷, sendo importante ressaltar que uma das linhas do PRONAF é justamente o PRONAF Florestal, que poderia apoiar a atividade ervateira.

O PRONAF Florestal já foi mais utilizado na região na época em que era possível financiar plantios monoculturais de pinus, eucalipto e mesmo erva-mate. A partir de 2008 o PRONAF Florestal passou a financiar apenas a implantação de sistemas agroflorestais, a exploração extrativista, o manejo florestal, a recomposição e manutenção de APPs/RLs e o enriquecimento de áreas que já apresentam cobertura florestal diversificada (DEITENBACH et al., 2008). Essa mudança deveria ser encarada como um estímulo para o ervais nativos do PNC, que se enquadram perfeitamente em todas essas características, porém aparentemente os agentes de ATER e instituições financeiras não conseguem enxergar os ervais nativos como sistemas agroflorestais, ou que a atividade extrativa e de recuperação também podem ser financiadas.

Metade das secretarias e escritórios da Epagri (50%) destacam a existência de programas de apoio à atividade florestal, mas voltados essencialmente para o plantio de pínus e eucalipto. A única citação de apoio à erva-mate (7%), a partir de outros programas, foi justamente nesse tipo de ação, onde se aproveita a distribuição de mudas de pínus e eucalipto para se distribuir também mudas de erva-mate, no entanto atingindo pequeno número de agricultores. Nesse mesmo sentido a prefeitura de Major Vieira, no ano de 2010, distribuiu 181.300 mudas de eucalipto frente a apenas 12.000 mudas de erva-mate; em 2011 a distribuição de mudas de eucalipto aumentou para 300.000 e a de erva-mate caiu para apenas 10.000 mudas¹⁷⁸.

Vale ressaltar que um dos escritórios da Epagri, apesar de não ter um programa específico voltado para a erva-mate, tem desenvolvido ações junto a agricultores familiares, de forma integrada com outras instituições como EMBRAPA

¹⁷⁶ Os municípios de Major Vieira, Canoinhas e Porto União tem experimentos junto à agricultores com manejo de caívas, desenvolvidos pela EPAGRI – Estação de Pesquisa de Canoinhas, porém apesar de abarcarem a erva-mate o foco tem sido a produção de pastagens.

¹⁷⁷ Entre os 40 agricultores entrevistados, apenas um obteve financiamento via PRONAF- Florestal para o plantio de erva-mate na forma de adensamento de potreiro e caíva. No entanto, a iniciativa foi do agricultor e o projeto técnico foi elaborado por um escritório particular de assistência técnica.

¹⁷⁸ Informações obtidas por ocasião das entrevistas.

Florestas, ICMBio, NPFT-UFSC¹⁷⁹ e AS-PTA visando pesquisas e desenvolvimento de sistemas agroflorestais, onde a erva-mate ocupa uma posição de destaque, dessa forma foi considerada no quadro 8.5 como um programa voltado à erva-mate.

Percebe-se que a erva-mate tende a passar despercebida pelos técnicos mesmo quando se planeja atividades na área florestal, a citação de um dos agentes de ATER ilustra essa situação,

[...] tem o programa florestal catarinense [...] tivemos capacitação para trabalhar com as florestas [...], trabalhamos com o pinus e o eucalipto [...] pois é, veja que não incluímos a erva-mate no nosso plano de trabalho. (Agente ATER 04).

A falta de ações de apoio à erva-mate é destacada ao se constatar que nenhuma das instituições nos municípios pesquisados realizou qualquer ação relativa a reuniões, cursos, palestras ou quaisquer outros eventos voltados à atividade ervateira em seus municípios nos últimos cinco anos (quadro 8.6). A participação em eventos, mesmo em outros município, ficou restrito a um seminário regional para se discutir o processo de IG (Indicação Geográfica), realizado em Canoinhas, em 2011, que no entanto contou com a participação de apenas 19% dos entrevistados e ainda concentrados nos técnicos da Epagri.

Essa ausência de ações com a erva-mate se reflete também em uma menor capacitação dos técnicos, já que 86% dos entrevistados nunca participaram de processos de formação em erva-mate e apenas dois técnicos da Epagri realizaram um curso nessa área, fornecido pelo CETRECAN¹⁸⁰, porém ainda na década de 1980. Aqui se forma um círculo vicioso, pois se por um lado não se trabalha com a erva-mate e conseqüentemente não se procura processos de formação, por outro lado, por não terem capacitação os técnicos tendem a não se interessar pela atividade.

Se é constatada a falta de priorização da erva-mate pelas instituições pesquisadas, também se destaca a pouca demanda dos agricultores em relação ao apoio nessa área. A demanda é considerada ausente para 21% dos entrevistados e

¹⁷⁹ ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade); NPFT-UFSC (Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais da UFSC).

¹⁸⁰ CETRECAN - Centro de Treinamento da Estação Experimental de Canoinhas.

apenas rara ou eventual para os 79% restantes, sendo essa demanda restrita à orientação quanto à coleta de sementes, produção de mudas e controle de pragas.

Fica aqui a questão se a demanda é pequena porque os agricultores não se interessam em procurar apoio para a atividade ervateira ou se avaliam que as instituições de ATER não podem lhe auxiliar na atividade ervateira, tanto no aspecto de apoio em geral, quanto pela falta de conhecimento técnico, já que os técnicos tendem a estar preparados para trabalhar essencialmente com plantios, lavouras, criações.

Nesse sentido, um fator importante que não foi objeto de uma pergunta direta, mas mencionado por 54% dos entrevistados, foi a dificuldade sentida pelos agentes da ATER de se trabalhar com a erva-mate nativa – em um sistema extrativo – e não como uma “plantação” (monocultura), o relato abaixo ilustra bem essa questão,

Até trabalhamos como os plantios de erva, mas não deram muito certo [...] a erva não ia muito bem, não crescia, era muito desuniforme [...] quem planta pínus e eucalipto vê a floresta crescer parelho [...] e depois, mesmo aquelas que iam bem as indústrias não queriam muito, queriam a nativa [...] e ainda tinha a broca que acaba com os plantios de erva [...] foi ficando só a nativa. (Agente ATER 02).

Isso pode apontar no sentido de que se os plantios de erva-mate, como monocultura, tivessem prosperado¹⁸¹ poderiam ter o apoio da ATER, já que se tratariam de agroecossistemas (plantações) aos quais normalmente os técnicos são preparados para trabalhar, em que poderiam utilizar as tecnologias disponíveis para as demais culturas e inclusive o acesso mais facilitado ao crédito rural.

No entanto, a erva-mate como atividade extrativa, desenvolvida em sistemas mais próximos à agroflorestas, não parece fazer parte do “mundo dos técnicos”. Essa falta de preparo dos técnicos em relação a sistemas de manejo da erva-mate associado à mata nativa, pode ser mais um dos fatores que levam a uma pequena demanda pela ATER, já que a experiência dos agricultores nesse sistema tende a ser maior do que o cabedal de tecnologias apropriadas que os técnicos teriam para fornecer. A falta de pesquisa e publicações com o manejo da erva-mate nativa,

¹⁸¹ Segundo Da Croce (2000) a maior parte dos plantios de erva-mate realizados na década de 80 em Santa Catarina fracassaram, devido a cuidados inadequados dos agricultores. Marques, Guadagnin e Gobbi (1989) ao projetarem atividades para o dimensionamento de tamanhos de lotes para assentamentos, em Bituruna (PR), limitaram a utilização de plantios de erva-mate devido a imprevisibilidade do êxito desses plantios.

como será visto na próxima seção, também contribuem para acentuar a invisibilidade da erva-mate.

Em relação às perspectivas gerais de se começar ou ampliar os trabalhos com a erva-mate, 43% dos entrevistados (Quadro 8.6) não vislumbram qualquer possibilidade, 36% acham que seria interessante, mas não apontam nenhuma iniciativa concreta e apenas 21% (n=3) consideram que é possível se trabalhar a partir de outras iniciativas. Nesse caso, um dos entrevistados pretende ampliar o trabalho com a erva-mate a partir do programa de distribuição de mudas de exóticas, outro através de iniciativas com sistemas agroflorestais e do processo do IG e outro através de programas de recuperação de APPs e reserva legal.

Vale ressaltar que em relação às expectativas de cada instituição são significativas as diferenças, ou seja, 71 % dos técnicos da EPAGRI não vislumbram trabalhar com a erva-mate, enquanto esse percentual é de apenas 14% entre os secretários. Porém, a maioria dos secretários acham interessante trabalhar com a erva-mate, por outro lado nenhum deles apresenta uma proposta concreta. Essa posição provavelmente deva-se ao caráter mais político dos secretários e mais técnico dos extensionistas da Epagri, já que esses apresentam um plano de trabalho estruturado e que tende a ter programas definidos onde, frente a falta de técnicos, os programas priorizados ocupam todo o tempo, não sobrando espaço para se desenvolver ações com a erva-mate. Nesse sentido observa-se através do quadro 8.6 que a prioridade de trabalho na região é com a bovinocultura de leite, cultivo de grãos (soja e milho) e plantios de pinus e eucalipto.

QUADRO 8.6 – PROGRAMAS ESTRUTURADOS DE APOIO NAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE AGRICULTURA E EPAGRI NO PLANALTO NORTE DE SANTA CATARINA.

Atividade	Secretaria Municipal	EPAGRI	GERAL	
			n	%
Bovinocultura de leite	2	6	8	57
Cultivo de grãos	3	5	7	50
Pinus e eucalipto	3	3	6	42
Inseminação	4	0	4	28
Olericultura	1	1	2	14
Fruticultura	1	1	2	14
Piscicultura	0	2	2	14
Patrulha mecanizada	1	0	1	7
Inspeção sanitária	1	0	1	7
Erva-mate	0	0	0	0

Pode-se concluir que para a principal região produtora de erva-mate nativa de SC, que tem um história ligada ao mate e que está em processo de desenvolvimento de uma IG, é preocupante a “invisibilidade” quase total da erva-mate nas políticas de ATER, o que implica na inexistência de programas de apoio. Vale destacar que o processo de IG tem uma fundamental participação da EPAGRI na coordenação e execução do processo, mas aparentemente ainda não repercutiu em ações concretas a campo que aumentassem a visibilidade da erva-mate.

8.2 PESQUISAS E PUBLICAÇÕES COM A ERVA-MATE: O ESQUECIMENTO DA ERVA-MATE NATIVA

A invisibilidade do manejo da erva-mate extrativa – que atinge tanto a pesquisa quanto a extensão e as políticas públicas – pode estar ligado a um certo preconceito, pois os sistemas extrativistas são muitas vezes considerados como sistemas não tecnificados ou “atrasados”. Gerhardt (2012) descreve várias passagens, já no final do século XIX e início do século XX, em que, mesmo governantes, expressam preconceito com a produção extrativa da erva-mate, relacionando-a como uma produção que exige pouco trabalho e ligada às populações caboclas, em contraponto com a agricultura que seria mais nobre e relacionada ao trabalho de imigrantes europeus.

Para o governo do Paraná, em meados do século XIX, os caboclos se dedicavam exclusivamente à criação de animais e no trabalho de colher, secar e levar ao mercado a erva-mate que nascia e crescia espontaneamente nas matas, não se dedicando à agricultura [...] Os moradores da província eram vistos como indolentes porque preferiam o trabalho fácil nos ervais na época da coleta. As autoridades valorizaram a agricultura, comparando o cultivo do trigo, que exige trabalho e espera, com a extração do mate, cujos ervais silvestres estavam por toda parte, sem custarem trabalho humano [...] Escreveu o presidente (do Paraná) Zacarias de Góes e Vasconcellos que :[...] um número excessivo de pessoas se dedicava ao mate, o que considerou um gérmen de ruína da agricultura. O desprezo pela profícua cultura tritícola não era motivado pela ferrugem, mas pela “herva que faz mal ao trigo¹⁸²”. [...] Na visão dos dirigentes da província do Paraná, o problema da “aplicação exclusiva de quasi todos os braços a produção da herva mate” poderia ser resolvido com a introdução de imigrantes europeus, “que se

¹⁸² Relatório do presidente da província do Paraná, o conselheiro Zacarias de Góes e Vasconcellos, na abertura da Assembleia Legislativa Provincial, em 15 de julho de 1854. Curitiba: Typ. Paranaense, 1854 (GERHARDT, 2012).

mostrão mais propensos á cultura dos cereaes e de outros generos alimenticios¹⁸³. (GERHARDT, 2012, p.201-202).

Assim, aponta-se para um preconceito histórico, que atualmente pode ser traduzido pelo esquecimento da produção extrativa e na ênfase aos “modernos plantios”, retirando-se a erva-mate do ambiente florestal e a plantando, muitas vezes, como monocultura, com todo seu pacote de “modernas tecnologias”. De forma mais recente o esquecimento da erva-mate nativa pode ser explicada pela concepção da separação em “paisagens de uso” e “paisagens de conservação”, conforme visto no capítulo 2. Ou seja, nessa concepção, a floresta deveria ficar apenas para a conservação da natureza e não para o manejo de suas espécies (paisagem de conservação), enquanto as espécies de interesse deveriam ser cultivadas em ambientes específicos (paisagens de uso). Para ilustrar essas situações podem-se citar alguns exemplos¹⁸⁴.

A Embrapa Florestas, conforme já destacado no capítulo 4, desenvolveu a progênie “Cambona 4”, uma erva-mate de sabor mais suave, mesmo quando cultivada a pleno sol. A justificativa da Embrapa para o seu desenvolvimento se baseia no fato de que a indústria ervateira gaúcha necessita – para fazer um *blend* com a erva-mate plantada, mais amarga – de uma erva-mate de sabor mais suave, extraída de remanescentes de mata com araucária, através de um processo extrativista que seria da “época colonial, escasso, caro e limitado no tempo”. Assim, a substituição da erva-mate nativa, trazida da região Centro-sul do Paraná, pela Cambona 4 representaria uma economia para a indústria ervateira gaúcha e diminuiria a “pressão de demanda sobre os remanescentes florestais da mata com araucária ainda preservados no sul do Brasil” (CORREIA, et al., 2011, p. 26), ou ainda “alívio à pressão do uso dos remanescentes da floresta com araucária” (MONTROYA et al., 2009, s/p).

Apesar da importância dessa progênie e da Embrapa difundir o seu uso em sistemas agroflorestais e com insumos agroecológicos, é preocupante a demonstração de exclusão da possibilidade do manejo da erva-mate em

¹⁸³ Relatório apresentado á Assembleia Legislativa Provincial da província do Paraná no dia 7 de janeiro de 1857 pelo vice-presidente, José Antonio Vaz de Carvalhaes. Curitiba: Typ. Paranaense de C. M. Lopes, 1857. p. 94 (GERHARDT, 2012).

¹⁸⁴ Os exemplos que serão apresentados não tem a intenção de apresentar uma análise das políticas institucionais das instituições citadas (Embrapa, Epagri, Emater-Paraná), mas apenas relatar o direcionamento de algumas publicações consideradas importantes e que circulam no PNC.

remanescentes florestais, como se esse manejo fosse simplesmente prejudicial à conservação das florestas, sem ao menos ponderar que esse manejo se mostra justamente como um dos fatores para a conservação desses remanescentes. Nesse sentido, a expansão do plantio de áreas de Cambona 4, caso implique na diminuição da demanda de erva-mate nativa e sua conseqüente desvalorização, acarretaria justamente em uma penalização aos agricultores que conservaram suas florestas ao representar menor possibilidade de agregar valor para a “mata em pé” e, dessa forma, sim, aumentaria a pressão para a conversão dos remanescentes florestais em lavouras ou outras formas que possam gerar renda monetária aos agricultores.

No documento “O futuro da investigação científica em erva-mate” (MEDRADO; MOSELE, 2004), em que a Embrapa Florestas discute linhas de pesquisa para a espécie, a ênfase é marcante em ervais plantados, não aparecendo a necessidade de um trabalho diferenciado em relação ao manejo de ervais nativos. Os ervais nativos aparecem em apenas duas situações: - quanto à necessidade do desenvolvimento de sistemas de poda específicos para ervais nativos (p. 24) e outra relacionada à necessidade de estudos de genética e caracterização de populações nativas (p. 30). A página na internet da EMBRAPA trás a série “Sistemas de produção – Cultivo da erva-mate”, também com ênfase na erva-mate plantada, inclusive os sistemas agroflorestais apresentados estão centrados no plantio da espécie em associação com cultivos anuais (EMBRAPA, 2010).

Vale destacar que, indo além dos trabalhos específicos com a erva-mate, a Embrapa Florestas, na região do PNC, financia e coordena o programa CONSERVABIO (Conservação e uso dos recursos florestais não madeiráveis da floresta com araucária), que envolve diversas instituições governamentais e não governamentais e tem como objetivo estudar a conservação e o uso de espécies nativas da Floresta com Araucária, entre elas a erva-mate em ambientes florestais nativos (MAZZA et. al., 2011). Outra iniciativa da EMBRAPA Florestas no PNC é o Projeto “Conservação e uso da araucária na agricultura familiar” que tem como objetivo desenvolver, disponibilizar e sistematizar técnicas de manejo florestal e de sistemas de produção sustentáveis para a conservação e o uso da araucária na agricultura familiar, englobando o manejo da erva-mate nativa (EMBRAPA, 2011).

Da Croce (2000), ao estudar a cadeia produtiva catarinense da erva-mate, apesar de ponderar que 80% da produção catarinense ser oriunda de ervais nativos, considera que “a produção precisa ser tecnologicamente aperfeiçoada, especialmente na fase primária, sendo indispensável a substituição dos ervais nativos por plantados e a racionalização da poda (colheita)” (p.28).

Essa desconsideração com os ervais nativos se reflete no direcionamento das pesquisas, pois conforme já visto no capítulo 4, se mesmo para a erva-mate plantada ainda existe carência de pesquisas (MEDRADO, 2000a), a carência de informações para o manejo de sistemas tradicionais e agroflorestais é ainda muito maior (CHAIMSOHN et al., 2013). Nesse sentido, analisando-se as pesquisas brasileiras apresentadas em relação ao manejo¹⁸⁵ nos Congressos Sul-americanos de erva-mate (Quadro 8.7), verifica-se a predominância de pesquisas em ervais plantados que totalizam 60%, frente a apenas 17,5% relativas à ervais nativos. No ano de 2011 constata-se um grande aumento de pesquisas em ervais nativos, indicando uma maior preocupação com esse tipo de ervais. No entanto, a maioria dessas pesquisas ainda se refere a caracterizações de sistemas de produção ou de práticas de manejo ou levantamentos fitossociológicos, entre as 8 pesquisas com ervais nativos apenas 1 se refere à experimentações de diferentes práticas de manejos em sistemas associados à mata nativa.

QUADRO 8.7 – PESQUISAS BRASILEIRAS APRESENTADAS EM RELAÇÃO A MANEJOS DE ERVAIS NATIVOS E ERVAIS PLANTADOS NOS CONGRESSOS SUL-AMERICANOS DE ERVA-MATE.

Edição	Ano	Total	Ervais plantados	Ervais nativos	Não classificadas*
1º	1997	18	14	4	0
2º	2000	15	15	0	0
3º	2003	21	9	1	11
4º	2006	08	6	1	1
5º	2011	18	4	8	6
Total		80	48 (60%)	14 (17,5%)	18 (22,5%)

Fonte: Anais dos Congressos (1997;2000; 2003; 2006; 2011)

*As pesquisas consideradas como “não classificadas” são aquelas que podem ser enquadradas em ambas as situações, como por exemplo, pesquisas com produções de mudas, biologia de pragas, respostas a níveis de luminosidade, etc.

¹⁸⁵ Considerando-se o enquadramento apresentado nos respectivos anais.

Com base nesses importantes eventos é alarmante que as pesquisas brasileiras relativas à ervais nativos totalize apenas 17,5% dos trabalhos se considerarmos que – em 2011 – 57,2% da produção brasileira provem de ervais nativos.

Porém, verifica-se que na região do PNC surgem importantes iniciativas de pesquisas com o manejo de ervais nativos através de diversas instituições como AS-PTA, EMBRAPA Florestas, EPAGRI, IAPAR, ICMBIO e NPFT-UFSC (BONA e al., 2011; CHAIMSOHN et al., 2013; HANISCH et al., 2013; MAZZA et. al., 2011; MARQUES et al., 2012; MATTOS, 2011; SOUZA et al., 2013; VOGT, 2012). Se por um lado ainda não apresentam resultados conclusivos ou ampla divulgação de forma a poderem subsidiar os técnicos de campo, vislumbra-se o potencial de formação de um grupo de pesquisas que pode contribuir para o manejo e desenvolvimento dos ervais nativos e auxiliar no processo de IG da erva-mate.

Nesse sentido das 8 pesquisas em ervais nativos apresentadas no Congresso Sul-Americano de 2011 (quadro 9.8), 5 referem-se à pesquisas desenvolvidas no PNC pelas instituições citadas acima e, destas, 3 tem ligação direta com o processo de IG. Assim, pode-se concluir que o PNC e o processo de IG tem ajudado a impulsionar as pesquisas com erva-mate em ervais nativos brasileiros.

Mais do que acesso à resultados de pesquisas, os técnicos de campo têm maior contato com manuais e boletins técnicos, nesse sentido duas publicações se destacam, “A cultura da erva-mate no estado de Santa Catarina” (DA CROCE; FLOSS, 1999), editado pela EPAGRI e “Manual técnico da erva-mate” (MAZUCHOWSKI, 1991), editado pela EMATER – Paraná, mas de ampla circulação no PNC.

A publicação da EPAGRI é essencialmente voltada para plantios de erva-mate. Os ervais nativos são abordados apenas em um único item relacionado ao adensamento e outro relacionado à prática de decepas, sem indicações específicas de manejo. Os sistemas agroflorestais abordados se restringem apenas à associação de plantio da erva-mate e cultivos anuais, não é feita nenhuma menção aos sistemas silvipastoris, como as caívas, principal forma de produção da erva-mate nativa no PNC¹⁸⁶.

¹⁸⁶ Nos últimos 6 anos a Epagri – Estação Experimental de Canoinhas tem desenvolvido diversas pesquisas com o manejo de caívas em que, apesar da ênfase no manejo das pastagens, tem-se considerado o sistema como um todo, onde a erva-mate aparece como um elemento importante do

O manual técnico da EMATER – Paraná também é voltado essencialmente aos plantios, os ervais nativos são abordados apenas em relação a sua formação, ocupando menos de uma página. Os sistemas agroflorestais também são voltados à associação do plantio da erva-mate com cultivos anuais, ou com plantios de árvores nativas, no entanto, o sistema silvipastoril, relacionado aos faxinais, semelhante às caívas do PNC, é abordado superficialmente em apenas dois parágrafos.

Assim, apesar da boa qualidade técnica dos documentos aqui mencionados, o foco são os ervais plantados, o que se reflete em quase todas as publicações relacionadas à erva-mate, conseqüentemente os técnicos de campo não tem apoio técnico ou científico para contribuir no manejo dos ervais nativos, ficando a mercê de suas próprias iniciativas e da experiência porventura adquirida junto aos agricultores, ou mais comumente, não trabalhando com o manejo da erva-mate nativa, implicando na mencionada invisibilidade da erva-mate.

Nesse sentido, são justamente os agricultores com sua experiência adquirida ao longo de gerações que podem contribuir para sistemas mais sustentáveis de produção de erva-mate nativa, mas seria importante a associação desse conhecimento com o conhecimento técnico-científico, promovendo segundo Leff (2009) uma hibridização dos saberes tradicionais com a ciência moderna.¹⁸⁷

8.3 A INSERÇÃO DA ERVA-MATE EM DOIS PLANOS DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PNC.

Uma das formas de se verificar a importância dada pelas instituições que atuam nos municípios para determinada atividade agrícola, seria analisar a forma como ela aparece nos Planos de Desenvolvimento Rural (PDR) dos municípios. No entanto, apenas dois dos sete municípios pesquisados apresentam um PDR (Quadro 8.2), Canoinhas e Timbó Grande. A seguir é apresentada uma análise sucinta desses dois PDRs buscando identificar como a erva-mate neles se insere.

sistema (HANISCH et al 2008; 2009; 2010; 2011; 2013). A mesma Regional também tem desenvolvido diversas pesquisas visando subsidiar o processo de indicação geográfica (IG) baseado em processos tradicionais de manejo da erva-mate (SOUZA, 2010; SOUZA et. al. 2013; CHAIMSOHN et al., 2013; VOGT, 2012).

¹⁸⁷ Vale destacar que nesse sentido algumas experiências têm sido desenvolvidas, principalmente por ONGs, como por exemplo, os trabalhos da AS-PTA na região Centro-Sul do Paraná, que envolveram 15 propriedades e 35 agricultores-experimentadores (PETERSEN, TARDIN e MAROCHI., 2001), porém os resultados desses estudos ainda não se difundiram entre técnicos ou agricultores do PNC.

8.3.1. Canoinhas: a capital do mate

Canoinhas é considerada a “Capital Catarinense da Erva-mate”, é a maior produtora de erva-mate do PNC e abriga um grande número de indústrias ervateiras . O PDR é bem estruturado e apresenta Programas e Projetos, tanto em áreas produtivas quanto sociais, inclusive com indicadores, responsáveis e prazos¹⁸⁸.

A erva-mate nativa aparece na contextualização histórica como uma atividade importante, “[...] em seus primórdios Canoinhas cresceu rapidamente, dada a existência da erva-mate nativa, uma fonte de enriquecimento acentuado “ (CANOINHAS, 2007, p.17), porém decadente,

[...] na atualidade, o extrativismo de erva-mate remanescente e a pecuária extensiva apresentam sinais de enfraquecimento com o surgimento de nova conjuntura de produção com atividades diversificadas, através do desenvolvimento da pecuária leiteira, milho, feijão, soja, fumo, silvicultura, olericultura e fruticultura (CANOINHAS, 2007p. 14).

O que aponta para uma desvalorização da atividade ervateira, particularmente a nativa, relacionada como uma atividade extrativa ou extensiva em contraposição com atividades mais “modernas”, como o leite, grãos, fumo, etc., apresentadas como atividades mais promissoras e substitutas da erva-mate.

Interessante que o quadro que apresenta as atividades agrícolas do município, ano base de 1997, traz apenas a produção de erva-mate como cultura permanente (plantada), de apenas 350 toneladas, enquanto o milho, a soja e o fumo apresentam, respectivamente, 68.400, 36.000, 12.000 toneladas (CANOINHAS, 2007). No entanto, de acordo com dados do IBGE a produção de erva-mate nativa (extrativa) cancheada nesse mesmo ano foi de 5.000 toneladas, o que equivale a aproximadamente 12.500 toneladas de erva-mate verde, volume 35,7 vezes maior do que o exposto no PDR, ficando prejudicada a visualização da importância do mate.

Entre os programas propostos no PDR estão: Alternativas para a Agricultura; Meio ambiente, Extrativismo e Silvicultura; Crédito Rural; Microbacias; Turismo; Olericultura; Grãos; Pecuária; Saúde Animal; Agroindústrias; Fruticultura; Infra-

¹⁸⁸ Vale ressaltar que o pesquisador foi integrante da Comissão que contribuiu para a elaboração desse PDR, sendo também responsável pelos seus erros e acertos.

estrutura; Educação; Saúde. A princípio o erva-mate poderia estar incluída nos quatro, ou mesmo cinco, primeiros programas, no entanto não aparece em nenhum deles. O programa mais próximo seria o de Meio ambiente, Extrativismo e Silvicultura, porém esse programa está centrado em ações voltadas à coleta de lixo e de embalagens no meio rural, recuperação de APPs e silvicultura, nesse caso apontando apenas para “plantios efetivos” sem mencionar espécies. Assim o erva-mate, particularmente a nativa, foi totalmente esquecida no PDR da “Capital Catarinense da Erva-mate”.

8.3.2. Timbó Grande: um município florestal e pecuário.

Timbó Grande se localiza na região do basalto e apresenta um relevo muito acidentado, possuindo um número pequeno de estabelecimentos (TIMBÓ GRANDE, 2005).

As produções que constam no seu PDR, com base em dados do IBGE-1999, são, em toneladas: - feijão 450; soja 109; milho 3.360 e erva mate 800. A produção de madeira atinge 178.500 m³ e a lenha 20.000 m³. O rebanho bovino apresenta 11.300 cabeças. Assim, as principais atividades ligadas ao meio rural são os reflorestamentos de pínus e eucalipto, seguido da produção de gado de corte. As lavouras anuais são pouco expressivas e o fumo é praticamente inexistente. Nesse contexto a produção de 800 toneladas de erva-mate é significativa.

No PDR a erva-mate aparece como um dos pontos fortes a serem desenvolvidos na área econômica, juntamente com o reflorestamento, suinocultura, ovinocultura, entre outros. No entanto ao se definir as prioridades a serem trabalhadas, simplesmente não aparece a erva-mate.

Em relação ao Plano de Ação, o PDR apresenta cinco programas: Programa de Desenvolvimento Local, Programa de Horticultura, Programa de Plantas de Lavoura, Programa de Produção Animal e Programa de Recursos Ambientais.

A erva-mate aparece apenas no primeiro programa, inserida no Projeto de Profissionalização, onde consta como um dos objetivos específicos “capacitar os agricultores e trabalhadores rurais sobre a cultura da erva-mate” (p.26), sendo previstos anualmente a realização de três cursos.

Chama a atenção o fato da erva-mate estar ausente no Programa de Recursos Ambientais, já que esse programa apresenta um “Projeto de Recursos Florestais”, que no entanto tem seu foco em plantios florestais, com ênfase para o

pínus e eucalipto, mas também citando espécies nativas como a bracatinga e a araucária. Assim, a erva-mate não é contemplada de forma efetiva no PDR de Timbó Grande, apesar de ser praticamente um município voltado às atividades florestais.

Pode-se concluir que a erva-mate está praticamente excluída dos PDRs dos dois municípios estudados, apesar de se tratar de um processo amplamente discutido nos municípios e contar com a participação dos principais setores do meio rural e dos responsáveis por programas e políticas públicas rurais, fato agravado ainda por se tratar de municípios com forte presença ou potencial para a atividade ervateira, pois um dos municípios é considerado como a “Capital Catarinense da Erva-mate” e o outro ser um município com forte atividade florestal e de baixa aptidão agrícola.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

AS PAISAGENS DO MATE

O Planalto Norte Catarinense (PNC) é, marcadamente, um produtor de erva-mate nativa, altamente valorizada no mercado, por sua característica de produzir uma bebida de sabor mais suave, normalmente associada a uma forma de produção tradicional em remanescentes da Floresta com Araucária, que contribui para a manutenção das famílias no meio rural e para a conservação do meio ambiente, ou, de forma mais ampla, para a conservação socioambiental. No entanto, os ervais do PNC se apresentam em diferentes paisagens.

A partir de entrevistas com 40 agricultores familiares e avaliação de 66 ervais, com base em indicadores determinantes e descritivos, foi possível identificar 13 tipos de unidades de paisagens (UPEs). Apesar da limitação estatística da pesquisa, frente a orientação da amostragem, essas UPEs tendem a representar a diversidade de paisagens dos ervais do PNC.

Predominam as UPEs sob cobertura florestal que representaram 77,58% da área e 69,38% da produção total. Mais especificamente, entre os ervais florestais, apenas as caívas, formações florestais em associação com criação animal, ocupam 66,25% da área e contribuem com 55,43% da produção total pesquisada, demonstrando a importância desse tipo de paisagem para a atividade ervateira do PNC e, conseqüentemente, da necessidade de se levar em consideração a presença animal em estratégias de manejo dos ervais e de conservação dos remanescentes florestais.

As UPEs que se configuram como ervais nativos ocupam 91,89% da área e totalizam 65,28% da produção estudada. Somando-se as UPEs plantadas sob cobertura florestal, que normalmente tendem a ser consideradas “nativas” pelo mercado, tem-se 96,39% da área e 81,24% da produção. Números relativamente próximos aos dados oficiais do IBGE que situam a produção nativa do PNC entre 93% (estimativas safra 2011) e 71% (censo agropecuário 2006).

Tanto nos ervais nativos quanto nos plantados, observa-se que, à medida que a cobertura florestal diminui, aumenta a domesticação das paisagens – frente à maior intensidade de práticas de manejo (roçadas, desbastes, aplicação de agrotóxicos, etc.) ou de outras intervenções antrópicas (desmatamentos, araques, criações de animais, etc.) – e aumenta a produção de biomassa da erva-mate; nas

paisagens com presença animal também se verifica um aumento na produção de pastagens (figura 9.1).

No entanto, com a diminuição da cobertura florestal, ocorre uma diminuição da biodiversidade, devido ao menor número de espécies vegetais e, conseqüentemente, da fauna; diminuição da capacidade de conservação do solo e da água, pela maior exposição do solo; menor capacidade de regulação térmica, aumentando os riscos de geadas, estiagens e de outros estresses ambientais que debilitam as erveiras; simplificação do agroecossistema diminuindo a estabilidade e resiliência, deixando-o mais susceptível ao ataque de pragas, doenças e plantas invasoras; diminuição dos usos da paisagem, restringindo a produção de lenha, madeira, frutos, mel e outros produtos importantes no autoconsumo da propriedade, além da significativa diminuição da qualidade da erva-mate.

Dessa forma, as paisagens com maior conservação florestal, de forma geral, produzem uma menor quantidade de biomassa de erva-mate, porém produzem um produto de melhor qualidade, de maior aceitação no mercado, aliado a uma maior estabilidade dos ervais e à geração de uma série de serviços ecossistêmicos, os quais, inclusive, deveriam ser remunerados pela sociedade em geral. A grande questão seria estabelecer um nível de sombreamento ou de manejo da floresta que pudesse compatibilizar uma boa produção de biomassa com os demais aspectos positivos da cobertura florestal. O processo de IG, em curso na região, deveria primar pela valorização da erva-mate em ambientes florestais mais conservados.

Vale ainda destacar que a paisagem geral do Planalto Norte Catarinense tem na erva-mate uma característica marcante, fruto de um longo processo histórico e cultural de interação entre as populações locais e o ambiente dos ervais, podendo as paisagens ervateiras ser vislumbradas como “Paisagens Culturais na concepção da UNESCO”.

OS SIGNIFICADOS DO MATE

Todos os agricultores entrevistados têm a percepção de que a erva-mate perdeu grande importância econômica nas comunidades, devido à queda de produção, em que “a safra” das comunidades que era a colheita da erva-mate passou a ser “a safra do fumo”, ou mesmo dos grãos ou do leite. A produção também está em queda em 58% das propriedades pesquisadas e atinge 85% dos ervais nativos.

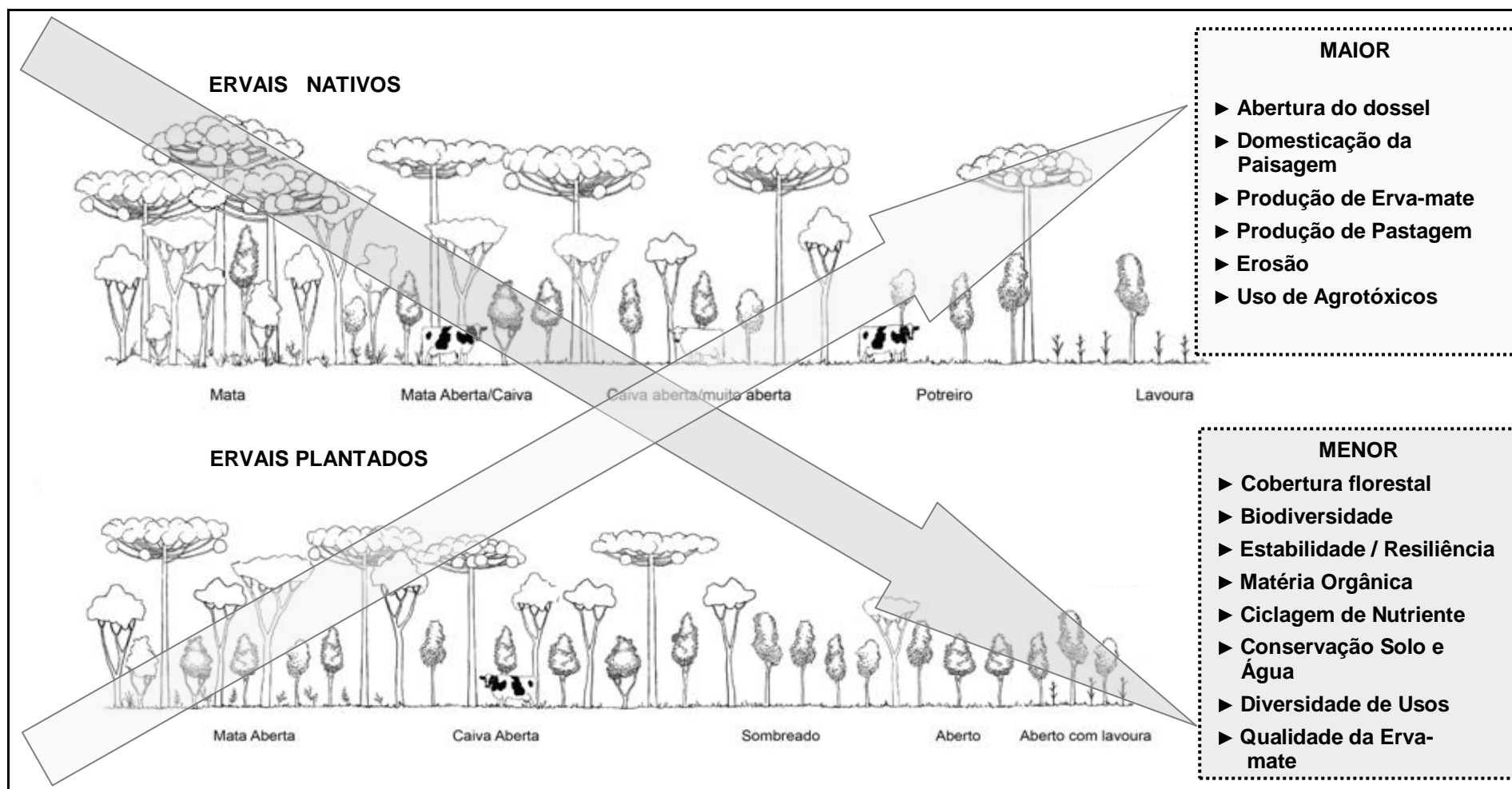


FIGURA 9.1 – VARIAÇÃO DE ALGUMAS PROPRIEDADES DAS UNIDADES DE PAISAGENS DOS ERVAIS, TANTO NATIVOS QUANTO PLANTADOS, À MEDIDA QUE SE DIMINUI A COBERTURA FLORESTAL
 Fonte: elaborado pelo autor. Desenhos Robson Neves Michel.

Os motivos dessa queda da produção devem-se, na percepção dos agricultores, à conversão de ervais em lavouras, ao excesso de lotação de bovinos, a erveiras velhas e sem renovação e, também, a podas feitas de forma e/ou épocas inadequadas.

Nesse sentido, os dados mais recentes do IBGE são conflitantes. Enquanto os dados das estimativas de produção revelam uma estabilidade na produção de erva-mate no PNC, os dados do Censo indicam uma queda de 88 % na produção no período 1996 – 2006. Situação preocupante para uma região que se caracteriza como uma das principais produtoras de erva-mate nativa do país e que tem em curso um processo de Identificação Geográfica (IG) baseado em sistemas tradicionais de manejo de ervais nativos. Cabe destacar a necessidade do setor ervateiro discutir com o IBGE os resultados e metodologias das estatísticas para o setor ervateiro.

A queda da produção da erva-mate implica que, atualmente, 50% das famílias pesquisadas produzem até 5.000 kg/ano, representando mais de 20% da renda bruta, em apenas também 20,0 % das propriedades. Por outro lado, mesmo nessa análise limitada, 30% das propriedades pesquisadas apresentam mais de R\$ 6.000,00 de renda bruta anual proveniente da erva-mate (preços de junho 2012, anteriores à escalada de elevação de preços), o que equivale a quase um salário mínimo mensal. Representa, ainda, mais de 10% da renda bruta total anual em 33% das propriedades; assim, pode-se ponderar que a erva-mate possui significativa importância econômica, no aspecto monetário, ao menos para 33% das famílias pesquisadas.

Porém, mesmo que o montante de recursos monetários gerados pela erva-mate não fosse significativo em relação à renda bruta total, ela constitui uma reserva de valor importante para 72% das famílias, com as características de uma poupança, a ser utilizada em investimentos, emergências, pagamento de dívidas. Em algumas situações, é a partir da renda da erva-mate que se paga o financiamento de lavouras ou máquinas e equipamentos de uso agrícola.

Caracteriza-se como uma atividade que não necessita de desembolsos monetários, nem de muita mão de obra e, ainda que – independentemente das condições climáticas – “sempre produz”, constituindo-se um elemento estabilizador das propriedades, uma atividade totalmente adaptada às estratégias gerais da agricultura familiar de reduzir os riscos e de satisfazer as necessidades de

reprodução da família. A atividade ervateira também constitui uma atividade prazerosa, os agricultores sentem-se bem no ambiente dos ervais, sendo, ainda, ligada às tradições e história familiar para a grande maioria dos agricultores.

Assim, pode-se ponderar que a erva-mate é considerada importante para os agricultores, não necessariamente por produzir elevados volumes monetários, mas, principalmente, por ser uma atividade de pouco risco, com pouca demanda de investimentos e de mão de obra, associada a paisagens com usos diversos, constituindo um elemento estabilizador da propriedade, capaz de gerar recursos para áreas florestais e ligada a fortes aspectos culturais.

MANEJANDO OS ERVAIS

A maioria dos agricultores produz apenas erva-mate nativa (68%) ou nativa e plantada (13%). Como as pesquisas com o manejo de ervais nativos é praticamente inexistente, são os próprios agricultores que desenvolvem e concentram conhecimentos quanto ao seu manejo. A maioria considera fundamental no manejo os cuidados com a poda, tanto na forma de execução quanto na realização em época adequada. Em seguida, destacam a importância das roçadas, o cuidado com o excesso de gado, a importância de se plantarem mudas de boa qualidade e de se manejar o sombreamento do erval.

Quando se fala em ervais nativos, é importante destacar que, se neles não ocorrem plantios significativos, fica clara a ação humana em promover a erva-mate na paisagem, ou seja, os ervais nativos não se formaram pela natureza em si, mas sim pela ação da natureza com a ajuda do manejo dos agricultores. Nos ervais florestais, à medida que não se fazem manejos, a regeneração da mata avança e os agricultores deixam de fazer a colheita. Assim, os ervais nativos são essencialmente paisagens modificadas, ou promovidas, paisagens culturais, mantendo, no entanto, importante função de conservação ambiental.

A realização de roçadas é uma prática de manejo presente na grande maioria dos ervais, predominando a frequência anual e bianual, normalmente executadas com roçadeiras. Mas, particularmente nos plantios não florestais, muitas vezes são utilizadas “roçadas químicas” com o uso de herbicidas. Um erval bem roçado é indicativo de um erval bem cuidado para os agricultores. Há que ressaltar que o uso intensivo de roçadas pode prejudicar a reciclagem de nutrientes, pois nesse tipo de manejo proliferam as gramíneas, com pouco desenvolvimento de outras espécies

herbáceas ou arbustivas que contribuem para produção de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes. As roçadas também podem apresentar restrições legais, em relação à legislação ambiental.

Os agricultores convivem com o dilema entre uma maior abertura da floresta, o que possibilitaria uma maior produção, versus uma maior cobertura florestal que torna o ambiente mais estável e produz uma erva-mate de melhor qualidade. O receio da legislação ambiental ajuda a segurar a abertura dos ervais, o que pode aos poucos ser vencido, devido à elevação do preço da erva-mate e da menor rejeição da produção oriunda de ervais plantados frente à falta de matéria prima. A poda das outras árvores pode ser uma prática interessante, ao permitir, de forma coerente com a legislação, maior abertura do dossel e ainda aumentar a reciclagem de nutrientes e aporte de matéria orgânica. O processo de IG, ao valorizar e agregar valor monetário aos manejos tradicionais da erva-mate junto a ervais florestais, poderia compensar uma possível menor produtividade dos ervais florestais mais conservados.

As colheitas são realizadas, preferencialmente, em julho e agosto, evitando-se colher de fevereiro a maio. O intervalo entre colheitas tende a ser de três anos e, dessa forma, os agricultores estão em consonância com as recomendações técnicas. No entanto, predominam a colheita com facão e muitas vezes com a foice, na forma de venda “no pé”, sujeita a colhedores sem treinamento e que buscam colher a maior quantidade no menor tempo possível, não respeitando a estrutura das plantas e causando muitos danos às ervaíras. Os agricultores consideram a falta e o despreparo da mão de obra para a colheita, como o principal problema da atividade ervaíra. Os industriais e compradores do mate deveriam ter maior preocupação com as equipes de colhedores, de forma a garantir a continuidade da produção dos ervais.

Constatou-se que a regeneração e a conservação genética dos ervais se encontram comprometidos. Os agricultores tendem a podar todas as ervaíras e não se preocupam com a produção de sementes que permita a regeneração natural dos ervais. A existência de poucas ervaíras em condições de produção de sementes, quase sempre isoladas em pequenos fragmentos, provavelmente esteja levando à perda da diversidade genética da erva-mate no PNC. Os riscos à conservação da diversidade genética também se revelam ao se constatar que não existem processos que procurem assegurar que as sementes destinadas à produção de

mudas contemplem minimamente a diversidade regional da erva-mate, já que podem ser oriundas de uma ou poucas ervaíras. A introdução de sementes de outras regiões, impulsionada pela crescente procura por sementes e mudas, pode comprometer a qualidade do mate regional e o próprio processo de IG.

A regeneração foi constatada apenas em áreas de matas e caívas, sendo que a intensidade nas áreas de mata é mais do que o dobro das caívas, podendo-se apontar que a presença constante de animais compromete a regeneração das plantas. Dessa forma, a baixa regeneração de erva-mate nas paisagens está em função da falta de árvores porta-semente, mas também da presença constante de animais em muitas paisagens, seja pela sua ação direta (pastejo e pisoteio), ou pela formação de pastagens que dificultam a conservação e germinação das sementes.

A constatação de que, historicamente, não se realizavam plantios, apenas se promoviam as ervaíras na paisagem, forma predominante até hoje, aliada – quando da realização de plantios – à não seleção de ervaíras para a produção de sementes e da preferência por sementes oriundas de ervaíras nativas, reforça a conclusão do Capítulo 4, de que a erva-mate estaria em um estágio intermediário entre uma planta silvestre e a incipientemente domesticada, apesar de intensos processos de promoção nas paisagens.

A preocupação com o manejo do gado, expressa pela maioria dos agricultores deve-se à lotação excessiva ser considerada como uma das principais causas da degradação dos ervaíras. Porém, são poucos os agricultores que estão realizando algum manejo para minimizar esse problema. Entre os agricultores que têm aumentado a produção de erva-mate, a diminuição da pressão do gado aparece como o segundo fator mais importante, atrás apenas da realização de novos plantios.

Como existe uma tendência de os agricultores voltarem a dar mais atenção à erva-mate, seria importante a intensificação de pesquisas que, através do piqueteamento, rotação de pastagens, adensamentos e outras práticas, pudessem potencializar a produção de erva-mate nos ervaíras com presença animal.

A atividade ervaíra se mostra eficiente na conservação dos solos, pois praticamente não se observam sinais de erosão nos ervaíras, salvo ervaíras Abertos e mais intensamente nos ervaíras Abertos – Lavouras, resultado não da atividade ervaíra, mas de práticas de preparo do solo para as culturas anuais. Não se observa a utilização de adubações químicas, o que aproxima ainda mais a atividade

das normas da produção orgânica. A possibilidade da utilização de resíduos das indústrias de celulose e de reciclagem de papel necessita ser acompanhada com o máximo cuidado, frente aos riscos de contaminação ambiental, da contaminação da produção ervateira e do comprometimento do processo de IG.

A utilização de agrotóxicos – inseticidas e herbicidas – nos ervais mostrou-se significativa, abrangendo 45% dos agricultores, 31,8% das paisagens, 15,4% da área e 41,9% da produção. A maior percentagem da utilização de agrotóxicos em relação à produção do que em área, indica que o uso de agrotóxicos incide, principalmente, em áreas de produção mais intensiva. Constata-se, ainda, que os agricultores e industriais não relacionam os agrotóxicos mais utilizados – glifosato e piretróides – como produtos perigosos ou que possam deixar resíduos na erva-mate; relacionando-os, algumas vezes, a produtos naturais, apesar de serem danosos à saúde humana, ao meio ambiente e deixarem resíduos nas plantas em que são utilizados. O apelo presente no meio rural, no sentido de se considerar normal a utilização de agrotóxicos aliado à elevação dos preços da erva-mate tende a aumentar, ainda mais, a utilização desses produtos.

Nesse sentido, a situação mostra-se preocupante, principalmente em relação à valorização da produção regional e ao processo da IG da erva-mate, já que a relação do mate do PNC com sistemas tradicionais que remetem a um produto “natural”, quase ecológico, pode ficar comprometida, agravada ainda pelo fato de nenhum agrotóxico ser registrado para o uso em erva-mate, sendo toda aplicação um ato ilegal. Como fica evidente, a relação de maior uso de agrotóxicos em ervais abertos e plantados, um caminho seria excluir ou gradativamente desincentivar esse tipo de ervais do processo de IG regional, ou redesenhar o sistema com o adensamento com árvores nativas, de preferência companheiras e adubadeiras e adoção de métodos alternativos de controle de pragas e plantas espontâneas.

ERVAIS E MEIO AMBIENTE

A cobertura florestal nativa média das propriedades dos agricultores entrevistados é de 42 %, bem maior do que a média do PNC de 26 %. Verifica-se que a erva-mate é importante, ao agregar valor à “mata em pé”, pois 68% dos agricultores realizam a colheita em mais da metade de suas áreas florestais. As áreas florestais em que não se realiza a colheita da erva-mate são majoritariamente áreas não manejadas através de desbastes ou roçadas e, conseqüentemente, com

maior cobertura do dossel. Ou seja, os agricultores só realizam a colheita em áreas manejadas. À medida que a regeneração da floresta avança e aumenta a cobertura do dossel, caso as erveiras sejam podadas, a brotação é fraca e as erveiras tendem a desaparecer.

Dessa forma, os ervais contribuem para a conservação florestal, mas trata-se de florestas que sofrem intervenção humana no sentido de promover a erva-mate e/ou a criação de gado. Assim, esse é um aspecto importante a ser considerado em políticas públicas ou legislações que visem contemplar o manejo da erva-mate e a conservação ambiental, ou seja, a erva-mate contribuiu e contribui para a conservação das matas, mas para isso é necessário o manejo da floresta, no sentido de promover o mate, pois o impedimento às práticas de manejo faz a produção tornar-se inviável frente ao avanço da floresta.

A importância do manejo da erva-mate para a conservação dos remanescentes florestais fica evidente ao se estudar a aptidão agrícola dos ervais florestais. Normalmente, relacionam-se os remanescentes florestais da região da Floresta com Araucária com áreas de baixa aptidão agrícola, com menor pressão para conversão em lavouras. Constatou-se que a realidade junto às propriedades pesquisadas do PNC é bem diferente.

A maioria dos ervais florestais está em áreas de excelente a boa aptidão (65%) e ainda 21% estão em áreas regulares para a agricultura, conseqüentemente, com alta pressão para conversão em lavouras. A erva-mate é citada como um dos motivos principais dessa não conversão em 80% dos casos e em 55% aparece a importância do uso combinado da floresta (madeira, lenha e erva-mate) com a criação de gado. Novamente, é importante destacar, em estratégias de conservação desses remanescentes, a importância que a presença do gado teve na maioria dessas áreas, particularmente naquelas situadas em locais de maior aptidão para a agricultura.

Apesar de o uso dos recursos florestais mostrar-se determinante para a conservação dos remanescentes florestais no PNC, é importante destacar que, normalmente, ao citar o motivo da não conversão do erval florestal em lavoura, aparece a menção de que, em determinada época, a Legislação proibiu o corte da vegetação arbórea. Caso não houvesse restrições da legislação, 85% dos agricultores fariam algum tipo de manejo nos ervais, principalmente desbastes para beneficiar a entrada de luz, mas 41% deles gostariam de abrir áreas para lavouras.

Vale destacar que essa posição é mais frequente em agricultores que têm a maior parte da propriedade coberta por florestas, em alguns casos em mais de 70% de sua área.

Frente ao exposto, fica evidenciada a importância da Legislação em manter os remanescentes florestais, sendo, porém, também justificada certa revolta dos agricultores com uma legislação restritiva, lembrando que a média de cobertura florestal nativa nas propriedades pesquisadas é de 43%, mais que o dobro do que o exigido pela legislação. Assim, aqueles que conservaram suas florestas não podem usá-las de forma legal e ainda têm suas terras desvalorizadas.

No entanto, o caminho não parece ser a autorização para a conversão de novas áreas – salvo se considerado imprescindível para a manutenção das famílias – mas, sim, o desenvolvimento de sistemas de manejo da mata com araucárias que possam gerar recursos monetários com a “floresta em pé”, na maioria das vezes associado à criação animal, ao invés de simplesmente impedir qualquer manejo, já que foi justamente o uso dessas áreas, configuradas como paisagens culturais, que possibilitaram a sua conservação, complementadas com políticas de pagamento por serviços ambientais ou ecossistêmicos.

Ao se analisar a Legislação ambiental relacionada diretamente com o manejo da erva-mate em paisagens florestais – o Novo Código Florestal e a Lei da Mata Atlântica – pode-se concluir que elas, realmente, são muito restritivas e, praticamente, impedem o manejo das florestas, embora essas possibilidades existam. A colheita é livre de impedimentos, em qualquer localização, desde que não afete a sobrevivência da espécie ou prejudique a vegetação nativa. Os desbastes não estão previstos de forma direta, mas poderiam ser adaptados à possibilidade da utilização da vegetação arbórea para o uso na propriedade, direcionando-se o corte para os indivíduos arbóreos que possam estar limitando o desenvolvimento da erva-mate. As roçadas e a presença de animais não estão proibidas diretamente, mas podem sofrer limitações, se consideradas prejudiciais à regeneração natural ou à manutenção da cobertura vegetal. Porém, até o momento, não existe um posicionamento claro dos órgãos ambientais em relação à maioria desses aspectos e sua relação com o manejo da erva-mate em paisagens florestais.

Visando atender às regiões de produção de mate nativo, é necessária a elaboração de instruções normativas específicas para o manejo da erva-mate em ambientes florestais, que deveriam ser antecedidas de um amplo debate,

envolvendo todos os setores ligados à atividade ervateira e instituições de pesquisa, extensão e ambientais. Vale, ainda, destacar que existem diversas iniciativas e instrumentos legais sendo discutidos ou já sendo aplicados, que tratam do pagamento de serviços ecossistêmicos, os quais poderiam ser direcionados para o incentivo ao manejo de ervais nativos em paisagens florestais.

Outro aspecto que valoriza a função de conservação ambiental dos ervais é a constatação de que duas das principais espécies arbóreas ameaçadas de extinção da Floresta com Araucária apresentam alta frequência nos ervais do PNC. A araucária está presente em 93% e a imbuia em 68% das UPEs, mesmo considerando os ervais plantados abertos, o que pode estar relacionado ao fato de a maioria dos agricultores considerar a araucária e a imbuia como plantas companheiras, que beneficiam, a erva-mate.

Dessa forma, os ervais se configuram como importantes paisagens de conservação de espécies arbóreas ameaçadas de extinção, mesmo quando submetidas à pressão animal, já que a presença é maior, justamente em áreas de caívas. A manutenção da cobertura dos ervais florestais e a ampliação da cobertura dos ervais abertos com enriquecimento de espécies ameaçadas pode ser uma importante estratégia de conservação dessas espécies no PNC.

Foi constatado que a quase totalidade dos ervais apresenta ligação direta com outros fragmentos florestais. Devido ao fato de apresentarem uma permeabilidade da matriz mais favorável do que áreas de lavoura ou pastagens plantadas, pode-se concluir que auxiliam no aumento da conectividade e diminuição dos efeitos de borda. Essa função poderia ser mais um dos serviços ecossistêmicos a ser mais bem estudado e valorizado, inclusive como uma atividade a ser incentivada nas áreas de amortecimento de unidades de conservação localizadas na região da Floresta com Araucária.

As diferentes paisagens dos ervais implicam usos também diferentes; o conhecimento dos diversos usos que os agricultores dão às suas áreas pode contribuir para melhorar o manejo e as estratégias de conservação nesses ervais. Verifica-se que a erva-mate é o principal uso na maioria dos ervais; no entanto, nos ervais em caívas ocupa o segundo lugar, destacando-se a criação de bovinos, aspecto relevante, pois as caívas se constituem nas UPEs de maior área e produção de erva-mate desta pesquisa. Dessa forma, novamente aparece a

importância de se considerar a presença animal nas estratégias de manejo da erva-mate e conservação ambiental.

Além dos usos principais, existem outras formas de aproveitamento dos ervais. Quando em paisagens florestais apresentam uma quantidade maior de “outros usos”, destacando-se a retirada de lenha e madeira para uso na propriedade, coleta de pinhões, palanques, flores para abelhas, entre outros. Os ervais abertos, tanto nativos quanto plantados, apresentam uma menor quantidade de usos, resumindo-se à produção de erva-mate, gado ou lavouras.

Assim, à medida que se parte de uma paisagem florestal mais conservada para uma paisagem aberta, apesar de a produtividade em erva-mate normalmente aumentar, as possibilidades de uso diminuem e, dessa forma, a estabilidade da propriedade pode sofrer comprometimentos, afetando, por exemplo, sua capacidade de autoconsumo advinda de produtos madeireiros e não madeireiros obtidos nas paisagens florestais. Diminuem, ainda, a geração de serviços ecossistêmicos e usos subjetivos, como a beleza das paisagens e a agradabilidade dos ambientes florestais, os quais poderiam ainda potencializar atividades turísticas no meio rural.

Pode-se concluir que o maior interesse dos agricultores em seus remanescentes florestais, no sentido do uso, seria a produção de erva-mate e criação de gado, seguido do uso madeireiro (lenha e madeira) e do uso não madeireiro para a coleta de pinhões e produção de flores para a apicultura. Assim, essas poderiam ser consideradas as principais atividades a serem desenvolvidas em pesquisas que visem à conservação através do uso que, a princípio, teriam maior respaldo junto aos agricultores.

ENTRE A NATIVA E A PLANTADA

A produção oriunda de ervais nativos tem maior aceitação no mercado, por produzir um chimarrão de sabor mais suave, e tende a apresentar preços, de acordo com a Epagri – Cepa, entre 36% e 41% superiores ao da erva-mate plantada. Porém, nesta pesquisa, não se constatou uma diferença tão expressiva. A metade dos industriais entrevistados processa apenas erva-mate nativa, os demais, na maioria das vezes, aplicam um deságio de 10% na erva-mate plantada, porém compram apenas quantidades que não ultrapassem 10% da produção a ser processada. Dessa forma, deve-se destacar que a pouca diferença de preços no PNC não se deve a uma maior tolerância à erva-mate plantada, mas sim ao fato de

a produção plantada ser pouco significativa e ficar diluída na produção nativa. Assim, um aumento das áreas de plantios no PNC poderia fazer cair o preço desse tipo de mate na região.

O principal motivo que leva os industriais a restringirem a erva-mate plantada deve-se ao fato de esse tipo de matéria-prima produzir um chimarrão mais amargo, de menor aceitação no mercado. Em menor proporção, é citado que não se trata apenas do amargor, mas de fugir de um padrão regional de sabor conferido pela erva-mate nativa, que valoriza o produto da região. Apesar da importância do sabor para a diferenciação da qualidade e preço da erva-mate, do ponto de vista científico, ainda não se concluiu quais são as substâncias que mais interferem na composição do sabor desejado, sendo muitos os fatores (altitude, clima, solo, práticas de manejo, nativa ou plantada, sombreada ou pleno sol, morfotipos, idade das folhas, época de colheita, forma de processamento, entre outros.) que interferem nessa diferenciação.

Verificou-se que os critérios para a classificação de erva-mate “plantada” (com restrições de mercado) e “nativa” (sem restrições) não são totalmente claros e, às vezes, se mostram conflituosos entre os industriais. A maioria dos entrevistados faz a diferenciação na indústria, avaliando o sabor e morfologia das folhas.

No campo, os ervais plantados abertos, sem cobertura florestal, com aspecto de pomar ou monocultura, são majoritariamente considerados como “plantados” e sujeitos a restrições de mercado, porém em algumas situações, frente a mudas consideradas regionais de boa qualidade, mesmo esses plantios abertos podem ser considerados como “nativos”. Os ervais, plantados sob cobertura florestal, são considerados, de forma praticamente unânime, como nativos, desde que as mudas sejam de boa qualidade e da região. Os ervais nativos e sombreados são os preferidos pelos industriais, mas podem sofrer restrições quando em áreas abertas, sem sombreamento, como em poteiros ou, principalmente, em lavouras.

Dessa forma, deveria ser repensada a utilização dos termos “nativa” e “plantada” – especialmente considerando o processo de IG – para a designação da erva-mate que é preferida ou rejeitada pelo mercado, já que o determinante é o padrão de sabor que a erva-mate produz. Esse padrão desejado, mais suave, de acordo com os industriais entrevistados, está majoritariamente relacionado com ervais sombreados, em ambiente florestal, formado por erveiras nativas ou mesmo plantadas, desde que através de sementes/mudas nativas da região e, ainda, com

um manejo que respeite o ritmo da natureza, ou seja, colheitas menos frequentes e não utilização de adubações. Assim, se mostra importante, para garantir a qualidade do mate regional, que seja mantida – ou aumentada – a cobertura florestal dos ervais e que o plantio ocorra através de mudas oriundas de sementes da região.

Por outro lado, apesar da consagrada qualidade da erva-mate do PNC, aparentemente se mostrou significativa a utilização de erva-mate argentina por algumas ervateiras da região, o que pode ser um fato comprometedor à qualidade do mate regional e de todo o processo de IG, caso o preço da erva-mate argentina volte a viabilizar a sua importação.

A INVISIBILIDADE DOS ERVAIS NATIVOS

Constatou-se que a atividade ervateira é praticamente invisível para os agentes de ATER locais, pois 79% dos agricultores entrevistados tem acesso a ATER geral de forma frequente ou eventual, frente a apenas 03% de forma específica para a erva-mate. Ou seja, os técnicos visitam as propriedades, mas não dão atenção à erva-mate.

Complementando as entrevistas com agricultores, foram entrevistados agentes das instituições públicas de ATER (Epagri e Secretarias Municipais de Agricultura) dos sete municípios que tiveram agricultores entrevistados. A grande maioria dos agentes não considera a erva-mate uma atividade de importância econômica para o município. Por outro lado, a maioria a considera importante para os agricultores familiares, porém como uma atividade secundária, que gera uma renda extra ligada ao extrativismo, ao manejo de florestas que, talvez, em alguns casos, por não utilizar o moderno pacote tecnológico disponível para as lavouras, foge do “mundo dos técnicos”, o que pode ajudar a explicar essa invisibilidade. Apenas em uma das situações foi constatado programa ou ações específicas para a erva-mate, mesmo de forma indireta só foi constatado apoio também em apenas um caso.

O PRONAF, que tem uma linha específica voltada para agrofloresta, onde se enquadram a maiorias das UPEs, só beneficiou um dos agricultores entrevistados. Nenhuma das instituições nos municípios pesquisados realizou qualquer ação relativa a reuniões, cursos, palestras ou outros eventos voltados à atividade ervateira em seus municípios nos últimos cinco anos, salvo participação em processos de IG realizados em Canoinhas, que contaram com a participação de

19% dos entrevistados. Os dois únicos municípios que possuem um Plano de Desenvolvimento Rural, um deles considerado “Capital do Mate”, praticamente ignoram a atividade ervateira nesses documentos.

Pode-se concluir que, para a principal região produtora de erva-mate nativa de SC, que tem uma história ligada ao mate e que está em processo de desenvolvimento de uma IG, é preocupante a invisibilidade quase total da erva-mate nas políticas de ATER, o que implica a inexistência de programas de apoio. Vale destacar que o processo de IG tem uma fundamental participação da Epagri na coordenação e execução do processo mas, aparentemente, ainda não repercutiu em ações concretas nos municípios que aumentassem a visibilidade da erva-mate.

Além da falta de ações da ATER com a atividade ervateira, constata-se que as instituições de pesquisa concentram seus trabalhos nos ervais plantados, deixando os ervais nativos no esquecimento. Os manuais técnicos mais utilizados no PNC são essencialmente voltados aos ervais plantados, o que se reflete em quase todas as publicações relacionadas à erva-mate.

Conseqüentemente, os técnicos de campo não têm apoio técnico ou científico para contribuir no manejo dos ervais nativos, ficando à mercê de suas próprias iniciativas e da experiência porventura adquirida junto aos agricultores ou, mais comumente, não trabalhando com o manejo da erva-mate nativa, reforçando a mencionada invisibilidade da erva-mate no PNC. Vale ressaltar que o processo de IG da erva-mate tem contribuído para uma maior atenção à atividade ervateira e – apesar de praticamente desconhecido pelos agricultores – tem motivado um maior número de pesquisas e de discussões institucionais relativas à erva-mate nativa do PNC.

Seria importante uma ampla discussão sobre a atividade ervateira na região, que possibilitasse aos agentes de ATER, pesquisa e responsáveis por políticas públicas do meio rural, deixar de encarar o manejo de ervais nativos como uma atividade meramente extrativa e sujeita a preconceitos e abandono, complementada por um processo de formação que habilite os técnicos a trabalhar com o manejo de florestas/ervais nativos e por programas de incentivo e apoio aos agricultores que visem desenvolver esse tipo de manejo. Nesse sentido, o processo de IG pode oferecer grande contribuição.

CONCLUINDO

Pode-se concluir que o estudo dos ervais, a partir da classificação em unidades de paisagem, permitiu a representação dos diversos tipos de ervais presentes no PNC, bem como a identificação e descrição dos seus significados, principais práticas de manejo e relação com o meio ambiente.

A erva-mate, mais do que gerar recursos monetários significativos, constitui uma atividade que produz uma renda segura, com poucos investimentos, assumindo uma importante função de reserva de valor e de estabilização das unidades familiares, assim apresenta grande importância do ponto de vista econômico e social.

Configura-se como uma atividade fortemente ligada às tradições e história das famílias, além de ser uma atividade prazerosa para os agricultores, assumindo significativa importância cultural e social. Contribui para a conservação dos remanescentes florestais e de espécies arbóreas ameaçadas de extinção, aumenta a conectividade entre fragmentos florestais, contribui para a conservação do solo e da água, gera diversos serviços ecossistêmicos e ainda permite uma multiplicidade de usos nos ervais florestais, assumindo grande importância na conservação do meio ambiente.

Dessa forma, por contribuir para a conservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que contribui em aspectos econômicos, sociais e culturais junto aos agricultores familiares, pode-se concluir que no PNC a atividade ervateira apresenta grande importância para a conservação socioambiental.

Porém, à medida que os ervais se afastam de paisagens florestais e se aproximam de paisagens de lavouras, gradativamente perdem aspectos positivos relacionados a essa conservação socioambiental. A busca de um melhor manejo, amparado legalmente, com apoio da pesquisa, da extensão rural e de programas de incentivo e que consiga compatibilizar, além da conservação genética, produção significativa de erva-mate com as demais funções sociais e ecológicas dos ervais se constitui em um grande desafio no PNC.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: HUCITEC/UNICAMP, 1992.
- ALENCAR, F. R. **Erva-mate**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola, 1960.
- ALLEGRETTI, M. A construção social de políticas públicas. Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora UFPR. n° 18. jul/dez. p 39-59. 2008.
- ALMEIDA, J. P.; ZANATTA, B.; WINGE, H. Avaliação do efeito do endocarpo na germinação da semente de erva-mate (*Ilex paraguariensis*). In: **II Congresso Sul-Americano da Erva-Mate e III Reunião Técnica do Cone Sul sobre a cultura da Erva-Mate**, Encantado-RS. p 427-431. 2000.
- ALMEIDA, S. G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO. **Crise socioambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira**: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. AS-PTA, 2000.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1998.
- ALVES, A. R et al. **Texto coletivo grupo agro/biodiversidade**. Curitiba: UFPR-PPGMADE, não publicado. 2011.
- ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. Disponível em http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/extensouniversitaria/contents/photoflow-view/content-view?object_id=1635678. Acesso em 20.07.2013.
- AMARANTE JUNIOR, O. P. et al. Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação. **Química Nova**, v. 25, n. 4, p. 589-593. 2002.
- ANDRADE, A. P. C. **Diagnóstico de variedades locais e as razões subjacentes à prática da conservação**. Estudo de caso nos municípios de Anitápolis-SC e Santa Rosa de Lima-SC. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.
- ANDRADE, D. C. **Valoração econômico-ecológica**: bases conceituais e metodológicas. São Paulo: Annablume, 2013.
- ANDRADE, F. M. **Diagnóstico da Cadeia Produtiva da *Ilex paraguariensis* St. Hil - Erva-Mate**. Relatório final de consultoria. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 1998.
- _____. Exploração, manejo e potencial socioeconômico da erva-mate. In: SIMÕES, L. L.; LINO, C. F. (org) **Sustentável Mata Atlântica**. São Paulo: Ed. SENAC, São Paulo. 2002.
- _____. **Avaliação de biomassa, clorofila, cafeína e tanino em *Ilex paraguariensis* Saint-Hilaire, crescendo sob sombreamento e pleno sol**. 2004. 95f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Serviços Ecosistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem estar humano. **Texto para Discussão**. IE/UNICAMP, Campinas, n. 155, fev. 2009.

ARANHA, L. F. S. O mercado ervateiro. **Boletim n° 48**. São Paulo: Faculdade de Ciências Econômicas e Administração USP.1967.

ARAÚJO, G. M. Paisagem cultural: um conceito inovador. In.CASTRIOTA, L. B.(org) **Paisagem cultural e sustentabilidade**. Belo Horizonte: IEDS; UFMG, 2009.

ARAUJO, M. et al. **A Mata Atlântica do Sul da Bahia: situação atual, ações e perspectivas**. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. n 8. São Paulo: CNRBMA. 1998.

ARTAZA, A. N. La Economía Yerbatera Argentina. In: WINGE, H. et al. (orgs) **Erva-Mate: Biologia e Cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, p. 23-26.1995.

ASTRUC, T. **A cadeia produtiva da erva-mate no Planalto Norte Catarinense, Brasil: um setor a redinamizar**. Relatório de estágio CIRAD-CCA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

BAGGIO, J. A.; SOARES, A. O. O efeito da aplicação de mulching de timbó no desenvolvimento inicial da erva-mate. In: In: **Anais do 4º Congresso Sul-Americano da erva-mate**. Posadas: INYM, 2006.

BALANDIER, G. **O contorno: poder e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977.

BAUERMANN, S. G; BEHLING, H. Dinâmica paleovegetacional da Floresta com Araucária a partir do final do Pleistoceno: o que mostra a palinologia. In: FONSECA C. R. et al., (Eds). **Floresta com Araucária: ecologia, conservação e desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto: Holos. p. 35-38. 2009.

BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. M. Lopes. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

BECKER, I. I. B. O índio kaingang no Rio Grande do Sul. **Pesquisas. Série Antropologia**. São Leopoldo (RS), n. 29. 1976.

BELINGHERI, L. D.; PRAT KRICUN. Programa de mejoramiento genético de la yerba mate en el INTA. In: **I Congresso sul americano da erva-mate - reunião técnica do cone sul sobre a cultura da erva-mate**, EMBRAPA-CNPQ. Colombo / PR. 1997.

BENITES, V. Preço da erva dobrou e deve subir mais. **Zero Hora**: Porto Alegre. 2013. Disponível em <http://cenariomt.com.br/noticia.asp?cod=307319&codDep=6>. Acesso em 16.11.2013.

BERKAI, Dorival; BRAGA, Clóvis Airton. **500 anos de história da erva-mate**. Editora Cone Sul, 2000.

BERKES, F.; DAVIDSON-HUNT, I. J. Biodiversity, traditional management systems, and cultural landscapes: examples from the boreal forest of Canada. **International Social Science Journal**, v. 58, n. 187, p. 35-47, 2006.

BERNARD, P. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do sul. **Raízes**, Campina Grande, Vol. 24, nºs 01 e 02, p. 10–22, jan./dez. 2005.

BERQUE, A. Paisagem-Marca e Paisagem-Matriz: Elementos da Problemática para uma Geografia Cultural. In.: CORRÊA, Roberto. Lobato; ROSENDAHL, Zeny. (org.). **Paisagem, Tempo e Cultura**. Rio de Janeiro: EdUERJ. 1998.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global – esboço metodológico. In: **Caderno de Ciências da Terra**. n. 13. São Paulo: USP, 1972.

BIANCHINI, O. C. D.. **A Companhia Matte Larangeira e a ocupação da terra do Sul de Mato Grosso**. Campo Grande: Ed. UFMS. 2000.

BIANCHINI, V. Políticas diferenciadas para a agricultura familiar: em busca do desenvolvimento rural sustentável. In.: BOTELHO FILHO, F. B (org.) **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao Debate**. Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. v. 5. n. 17, 2005.

BITTENCOURT, A. L. V.; KRAUSPENHAR, P. M. Possible prehistoric anthropogenic effect on *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze expansion during the late Holocene. **Revista Brasileira de Paleontologia**. 9(1): 109-1, 2006.

BONA, L. C.; HANISCH, A. L.; MARQUES, A. C. Melhoramento de caívas no Planalto Norte de Santa Catarina. In: **Agriculturas**. v. 8, n. 2, jun. 2011.

BORILLE, A. et al. Relação entre compostos fitoquímicos e o nitrogênio em morfotipos de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 23, n. 1, 2005. Disponível em <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/alimentos/article/viewArticle/1279>. Acesso em 22.12.2013.

BRAGAGNOLO, N; KLOSOVSKI FILHO, L. **Manual técnico da erva-mate**. Curitiba: EMATER-PR, 1980.

BRAGUINI, W. L. **Efeitos da deltametrina e do glifosato, sobre parâmetros do metabolismo energético mitocondrial, sobre membranas artificiais e naturais e experimentos in vivo**. Tese (Doutorado em Ciências-Bioquímica). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

BRANDENBURG, A. **Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Editora UFPR, 1999

BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora UFPR. n. 6. p. 11-28. jul./dez. 2002.

BRANDENBURG, A. A colonização do mundo rural e a emergência de novos atores. **RURIS**, vol. 4, n. 1, p. 167-194, março, 2010a.

BRANDENBURG, A. Do Rural Tradicional ao Rural Socioambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas v. XIII, n. 2, p. 443-454, jul.- dez. 2010b.

BRANDT, M.; CAMPOS, N. J. Uso comum da terra e práticas associativistas da população cabocla do planalto catarinense. **Geosul**, v. 23, n. 45, p. 43-64, 2008.

BRASIL. Lei no 4.471, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 set.1965.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. 1994. Resolução no 04, de 4 de maio de 1994. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 mai. 1994.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 fev.1998.

_____. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

_____. Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2006.

_____. Decreto no 6040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 fev. 2007a.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. 2007. Resolução no 388, de 23 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a convalidação das Resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. 26 fev. 2007b.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano nacional de promoção das cadeias de produtos da sociobiodiversidade**. Brasília: MMA. 2008a.

_____. Governo Federal. **Plano Nacional Sobre Mudança do Clima**. Brasília: Comitê Interministerial Sobre Mudança do Clima, dezembro / 2008b.

_____. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção, da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 nov. 2008c.

_____. Portaria Nº 127, de 30 de abril de 2009. Estabelece a chancela da Paisagem Cultural Brasileira, aplicável a porções do território nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Seção 01, Nº 83. 5 de mai. 2009.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução normativa nº 6**, de 23 de setembro de 2008. Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes do Anexo I desta Instrução Normativa. Disponível em http://www.mp.ro.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=6571fe65-faae-432c-80ad-509df95ec096&groupId=41601 . Acesso em 20.07.2010.

BRASIL. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 out. 2011a.

_____. Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011. Regulamenta dispositivos da Medida Provisória no 535, de 2 de junho de 2011, que tratam do Programa de Apoio à Conservação Ambiental - Programa Bolsa Verde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF 29 set. 2011b.

_____. Ministério da Agricultura. **Agrofit** – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitário. Disponível em http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons
Acesso em 27.07.2013.

BURTNIK, O. J. **Yerba mate. manual de producción**. INTA, Agencia de Extensión Rural, Santo, Argentina. 2006.

CABALLERO, J.; CASAS, A.; CORTÉS, L.; MAPES, C. Patrones en el conocimiento, OSU y Manejo de Plantas en pueblos Indígenas de México. **Revista de Estudios Atacameños**. n. 16 p. 181-196. 1998.

CANOINHAS, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural. **Plano de Desenvolvimento Rural**. Canoinhas, 2007.

CANTERLE, L. P. Erva-mate e atividade antioxidante. Dissertação de mestrado. Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC: Florianópolis, 2005.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CARDOSO, C. F. **Escravo ou Camponês?** O Protocampesinato Negro nas Américas. São Paulo: Brasiliense, 1987.

CARDOSO, D. J. Variáveis dendrométricas medidas em inventários. In: **Capacitação em inventário de plantios florestais**. EMBRAPA. Colombo – PR. 2009.

CARMO, M. Argentina ameaça fechar comércio que vender erva-mate acima da tabela. **BBC Brasil**. 2012. Disponível em http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/04/120424_argentina_erva_mc_ac.shtml. Acesso em 10.12.2012.

CARMO, M. S. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, A. D. D e BRANDENBURG, A. **Para pensar outra agricultura**. Curitiba: Editora da UFPR, 1998.

CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. Multifuncionalidade da agricultura Familiar. In: BOTELHO FILHO, F. B (org.). **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial** – Contribuições ao Debate. Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. v. 5. n. 17, 2005.

CARPANEZZI, A. A Cultura da erva-mate no Brasil: conflitos e lacunas. In: WINGE, et al.(orgs). **Erva-Mate: Biologia e Cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 1995.

CARTA DE BAGÉ OU CARTA DA PAISAGEM CULTURAL. Bagé: 2007. Disponível em: http://www.icomos.org.br/cartas/Carta_de_Bage_PaisagemCultural.pdf. Acesso em: 24.08.2013.

CARVALHO, H. M. Ambiguidades e limites da participação social na gestão das políticas públicas compensatórias. **III Fórum CONTAG de Cooperação técnica e Gestão Participativa para o Desenvolvimento Sustentável**. Porto Alegre, 2000.

CARVALHO, M. M. X. **O desmatamento das florestas de araucária e o Médio Vale do Iguçu**: uma história de riqueza madeireira e colonizações. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras**: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1994.

CASAS, A. et al. In situ management and domestication of plants in Mesoamerica. **Annals of Botany**, 100(5), 1101-1115. 2007.

CENAMO, M. C et al. **Guia sobre Projetos de REDD+ na América Latina**. Manaus, Brasil. 2010.

CERETTA, C. A. **Sistema de cultivo de mandioca em fileiras simples e duplas em monocultivo e consorciadas com girassol**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1986.

CERQUEIRA, R. et al. Fragmentação alguns conceitos. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (orgs) **Fragmentação de Ecossistemas**: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília-DF: MMA/SBF, 2003.

CHAIMSOHN, P. F. et al. Síntese de resultados do projeto de caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate de agricultores familiares nas regiões centro-sul do Paraná e norte de Santa Catarina. In: CHAIMSOHN, P. F; SOUZA, A. M. (Ed). In: **Sistemas de produção tradicionais e agroflorestais no centro sul do Paraná e norte catarinense**: contribuição para a construção do processo de indicação geográfica. Ponta Grossa: [os editores], 2013.

CHANG, M. Y. **Sistema Faxinal** : uma forma de organização camponesa em desagregação no Centro-Sul do Paraná. Londrina : IAP AR, (Boletim Técnico, n. 22) 1988.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1985.

CHIARADIA, L. A. Artropodofauna associada à erva-mate em Chapecó, SC. **Revista de Ciências Agroveterinárias. Lages**, v. 9, n. 2, p. 134-142, 2010.

CICOUREL, A. Teoria e método em pesquisa de campo. In: GUIMARÃES, A. Z. (org.) **Desvendando Máscaras Sociais**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora. 1990.

CLAVAL, P. **A geografia cultural**. Florianópolis: UFSC, 1999.

CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. The relation between domestication and human population decline. **Economic Botany**. 53(2): 188-202. 1999.

CLEMENT, C. R. Melhoramento de espécies nativas. *In*: NASS, L.L.; et al. (Eds.). **Recursos genéticos & melhoramento de plantas**. Rondonópolis, MT: Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso. 2001.

CLEMENT, C R.; JUNQUEIRA, A. B. Between a pristine myth and an impoverished future. **Biotropica**, v. 42, n. 5, p. 534-536, 2010.

COCKLE, K. L.; LEONARD, M. L.; BODRATI, A. Al. Presence and abundance of birds in an Atlantic forest reserve and adjacent plantation of shade-grown yerba mate, in Paraguay. **Biodiversity & Conservation**, v. 14, n. 13, p. 3265-3288, 2005.

COLLI, G. R. et al. A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. *In*: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (orgs) **Fragmentação de Ecossistemas**: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília-DF: MMA/SBF, 2003.

CORREA, G. et al. Cambona 4: desenvolvimento de uma progênie biclonal de erva-mate em Machadinho, RS. **Embrapa Florestas. Documentos**, v. 224, 2011.

CORREIO DO NORTE. **Escassez de matéria-prima dispara preço da erva-mate**. Jornal Correio do Norte on line. Canoinhas. Edição de 11/10/2013. Disponível em: <http://www.adjorisc.com.br/jornais/correiodonorte/editorias/rural/escassez-de-materia-prima-dispara-preco-da-erva-mate-1.1360879#.UvLI5PIdWLd>. Acesso em 21.01.2014.

COSTA, E. C. et al. Bioecologia e manejo da broca-da-erva-mate, *Hedypathes betulinus* (Klug, 1825)(Coleoptera: Cerambycidae). **Ciência Florestal**, v. 16, n. 2, 2006.

COSTA, J. R. et al. **Recomendações para o planejamento agroflorestal participativo em pequenas propriedades agrícolas**. Comunicado técnico 75. Manaus: EMBRAPA. 2009.

COSTA, S. G. **A erva-mate**. Curitiba: Farol do Saber, 1995.

DA CROCE, D. M. **Cadeias produtivas do estado de Santa Catarina: erva-mate**. Boletim Técnico n. 112, Florianópolis: Epagri, 2000.

_____. Características físico-químicas de extratos de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) no estado de Santa Catarina. **Ciência Florestal**, v. 12, p. 107-113, 2002.

DA CROCE, D. M; FLOSS, P. A. **Cultura da erva-mate no estado de Santa Catarina**. Boletim técnico n. 100. Florianópolis: Epagri, 1999.

DANIEL, O. **Erva-mate: sistema de produção e processamento industrial**. Dourados, MS: UFGD; UEMS, 2009.

DALLABRIDA, V. R.; MARCHESAN, J. Desenvolvimento na região do contestado: reflexões sobre território, identidade territorial, recursos e ativos territoriais, indicação geográfica e desenvolvimento (sustentável). *In*: DALLABRIDA, R. (org). **Território, identidade territorial e desenvolvimento regional**: reflexões sobre indicação geográfica e novas possibilidades de desenvolvimento com base em ativos com especificidade territorial. São Paulo, SP: LiberArs, 2013.

DALLA SANTA, H. S.; SOUSA, J. S.; PITNER, E. Controle biológico em pragas de *Ilex paraguariensis* (a. St.- Hil.) com fungo *Beauveria* sp. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 39, n. 1, p. 67-76, jan./mar. 2009.

D'AVILA, M.; COSTA, E. C.; GUEDES, J. V. C. Bioecologia e manejo da broca-da-erva-mate, *Hedypathes betulinus* (Klug, 1825)(Coleoptera: Cerambycidae). **Ciência Florestal**, v. 16, n. 2, 2006.

D'AVILA, M.; LÚCIO, A. D.; COSTA, E. C. *Hedypathes betulinus* Klug (1825) (Coleoptera: cerambycidae) e suas relações com variáveis ambientais. **Ciência Florestal**, v. 12, n. 2, 2002.

DEITENBACH, A. et al. **Manual agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar, Brasília – DF. 2008.

DELGADO, G. C. A questão agrária e o agronegócio no Brasil. In: CARTER, Miguel (Org). **Combatendo a desigualdade social: o MST e a Reforma Agrária no Brasil**. São Paulo: UNESP, 2010.

DEL GROSSI, M. E.; VICENTE, V. P. M. A. Agricultura familiar no censo agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, vol. 18, n. 1,; P. 127-157, 2010.

DELPHIM, C. F. M. Patrimônio cultural e Geoparque. **Geologia USP. Publicação Especial**, v. 5, p. 75-83, 2009.

DELPOUX, M. Ecossistema e paisagem. **Métodos em Questão**. n. 07. São Paulo: Instituto de Geografia/USP, 1972.

DENARDIN, V. F.; SULZBACH, M. T. Produtos com identidade territorial: o caso da farinha de mandioca no litoral paranaense. In: SAQUET, M. A.; SANTOS, R. A. **Geografia agrária, território e desenvolvimento**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

DIEGUES, A. C. Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos. In: A.C.Diegues, **Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos Trópicos**. São Paulo: Hucitec / NUPAUB, p. 1 - 46. 2000.

_____. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo, Hucitec, 3a Ed. 2001.

DINERSTEIN, E. et al. A Workbook for developing biological assessments and developing Biodiversity Visions for ecological conservation. **Part I: Terrestrial ecosystems**. WWF - Conservation Science Program, 2000.

DONADUZZI, C. M.; CARDOZO, E. L. Variação nos teores de polifenóis totais e taninos em dezesseis progênies de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill.) cultivadas em três municípios do Paraná. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 7, n. 2, p. 129-133, 2003.

DORNELES, R. C. **Produtos Florestais - Erva-mate**. Boletim do DERAL – Departamento de Economia Rural – SEAB. Curitiba, dezembro de 2013.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões Sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, p. 139-154, março. 2002.

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

EMBRAPA. **Levantamento de reconhecimento dos solos de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: EMBRAPA – CNPS, 1998.

_____. Cultivo da erva-mate. Embrapa Florestas. Sistemas de Produção, 1. 2ª edição. Versão eletrônica. 2010. Disponível em http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Erva-mate/CultivodaErvaMate_2ed/index.htm. Acesso em: 19.12.2013.

_____. **Projeto Conservação e uso da araucária na agricultura familiar**. 2011. Disponível em <https://aplic10.sede.embrapa.br/ideare/pages/relatorios/formatoimpres>. Acesso em 31.01.2014.

EPAGRI. **Dados e informações biofísicas da Unidade de planejamento Regional Planalto Norte Catarinense – UPR 4**. CD-ROM. Ed. EPAGRI. Florianópolis, 2001.

_____. **Mapa de solos** – Unidade de Planejamento Regional do Planalto Norte Catarinense UPR 4. Florianópolis, 2002.

_____. **Zoneamento Agroecológico e socioeconômico do estado de Santa Catarina**. Disponível em www.epagri.rct-sc.br. Acesso em 3/11/2005.

EPAGRI-CEPA. Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Levantamento Agropecuário de Santa Catarina - LAC**. Disponível em <http://cepa.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em 13.12.2011.

_____. Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Preços médios mensais de produtos agrícolas recebidos pelos agricultores em SC**. Disponível em <http://cepa.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em 13.12.2012.

ESMELINDRO, M. C. et al. Caracterização físico-química da erva-mate: influência das etapas do processamento industrial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 2, p. 193-204, 2002.

EULEUTERIO, M. D. et al. Épocas e sistemas de poda na produção da videira cv. Bordô. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. Páginas 55-59, 2010.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**. São Paulo: Iglu: FAPESP, 2007.

FERNANDES, V. A racionalização da vida como processo histórico: crítica à racionalidade econômica e ao industrialismo. **Cadernos EBAPE**. BR, v. 6, nº 3, Set. 2008.

FERNANDES, V.; SAMPAIO, C. A. C. Problemática ambiental ou problemática socioambiental? A natureza da relação sociedade/meio ambiente. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora UFPR. nº 18, p 87-94, jul/dez, 2008.

FERREIRA, A. G. et al. Proporção de sexo e polinização em *Ilex paraguariensis* St. Hil. **Brasil Florestal**, Brasília, n. 53, p. 29-33, 1983.

FERREIRA, A. G.; ALMEIDA, J. S.; CUNHA, G. G. Fisiocologia de *Ilex paraguariensis* St. Hil. com ênfase na embriologia experimental. In: Reunião técnica do cone sul sobre a cultura da erva-mate. Porto Alegre. **Anais...**, Porto Alegre: FAPERGS, 1994.

FERREIRA, A. D. D. Processos e sentidos do rural na contemporaneidade: indagações sobre algumas especificidades brasileiras. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Curitiba: Editora UFPR, n. 18, p. 28-46, 2002.

FERREIRA, A. D. D.; ZANONI, M. Outra agricultura e a reconstrução da ruralidade. In: FERREIRA, A. D. D. & BRANDENBURG, A. (orgs). **Para pensar outra agricultura**. Curitiba: Editora UFPR, 1998.

FERREIRA, C. P. **Percepção ambiental na estação ecológica de Juréia-Itatins**. Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental. São Paulo: USP. 2005.

FERREIRA FILHO, J. C. **Cultura e preparo da erva-mate**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola, 1948.

_____. **Cultura e preparo da erva-mate**. 2.ed. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola, 1957.

FINGER, C. A. G. **Biometria Florestal**. Universidade Federal de Santa Maria – RS. 2006.

FLORIANI, N. **Avaliação das Terras Pelos Agricultores Ecológicos de Rio Branco Do Sul-Pr: Uma Abordagem Geo-Sócio-Agrônômica da Paisagem Rural**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp. 2001.

FOSSATI, L. C. **Avaliação do estado nutricional e da produtividade de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), em função do sítio e da dioícia**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.

FOWLER, J. A. P.; STURION, J. A. **Aspectos da formação do fruto e da semente na germinação da erva-mate**. Embrapa Florestas, 2000.

FRANCO, H. M. Erva-mate: o MERCOSUL dispõe dessa exclusividade. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 5, n. 4, p.34-31, 1992.

FRASER, M. T. D.; GONDIM, S. M. G. A partir da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia**, 14 (28), 139 -152, 2004.

FUPEF. **Levantamento Fitossociológico das Principais Associações Arbóreas da Floresta Nacional de Três barras**. Convênio IBAMA-FUPEF. Curitiba,1990.

GALVÃO, F. **Variação sazonal da fotossíntese líquida e respiração de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Ilex paraguariensis* St. Hill. e *Podocarpus lambertii* Klotz em função da intensidade luminosa e temperatura**. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1986.

GARCIA JUNIOR. **O Sul: caminho do roçado: estratégias de reprodução camponesa e transformação social**. São Paulo: Marco Zero; Brasília: Editora UnB/MCT-CNPQ, 1989.

GARTNER, F.; HANISCH, A. L. **Plano Territorial De Desenvolvimento Rural Sustentável do Planalto Norte Catarinense 2011 – 2016**. MDA\SDT: Canoinhas-SC, 2013.

GASCON, C. ; WILLIAMSON, G. B. ; FONSECA G. A. B. Receding Forest Edges and Vanishing Reserves. **Science**, Vol 288, Issue 5470, 1356-1358. May, 2000.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e de grupos. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (orgs.), **Pesquisa qualitativa com texto, imagem, e som**. Um manual prático (pp.64-89). Petrópolis: Vozes. 2002.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GERHARDT, M. **História ambiental da erva-mate**. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2013.

GHIZELINI, A. M. O assessoramento técnico-organizativo como base para a organização social e política na agricultura familiar In: BRANDENDURG, A. et al.(orgs). **Ruralidades e questões ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas** (NEAD Estudos ; 20). Brasília: MDA, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. UFRGS. 2001.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 374, 2007.

GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto**. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, MDA Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília, DF: INCRA/FAO, MDA, 2000.

GUBERT FILHO, F. A. O Faxinal - estudo preliminar. **Revista do Direito Agrário e Meio Ambiente**. Curitiba : ITCF, v 2, p.32-40, agosto, 1987.

GUEDES, H. S. Paisagem e imagem: uma reflexão sobre o espaço turístico de Passa Quatro. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 13, p.131-144.1999.

GUERRA, M. P. et al. Araucaria. In:BARBIERI, RR. L. & STUMPF, E. R. T. (Ed). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2008.

_____. Exploração, manejo e conservação da araucária (*Araucaria angustifolia*). In: SIMÕES, L. L.; LINO, C. F. (org). **Sustentável mata atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo, Ed. SENAC São Paulo, p. 85-101, 2002.

GUILHERME, F. A. G. **Efeitos do regime de inundação e bambus na dinâmica da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecídua no sul de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Manejo Ambiental), Universidade Federal de Lavras, Lavras. 1999.

GURGEL, V. Aspectos jurídicos da indicação geográfica. In: LAGARES, L.; LAGES, V.; BRAGA, C. (Orgs). **Valorização de produtos com diferencial de qualidade e identidade: Indicações Geográficas e certificações para competitividade nos negócios**. Brasília: SEBRAE, 2006.

GUZMÁN CASADO, G. et al. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1999.

HANISCH, A. L. et al. **Plano Territorial De Desenvolvimento Rural Sustentável do Planalto Norte Catarinense**. Versão Preliminar. Canoinhas: 2006. http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_territorio070.pdf. Acesso em 13.11.2013.

HANISCH, A. L. et al. Estrutura e composição florística de cinco áreas de caíva no Planalto Norte de Santa Catarina. **Pesquisa Florestal Brasileira** (Impresso), v. 30, n. 64, p.303-310. 2010.

_____. Estrutura e composição de uma área de caíva com extração de ervamate e pastejo animal no Planalto Norte Catarinense. In: II Seminário sobre Inventário Florestal, 2011, Blumenau. **Resumos**, p. 1-1. v. 1. 2011.

HANISCH, A. L. ; MARQUES, A. C. ; BONA, L. C. Uso sustentável de áreas de vegetação de caívas e sua relação com os aspectos fisiológicos da produção de leite a pasto. **R.E.V.I. Revista de Estudos do Vale do Iguaçu**, v. 11, p. 129-140, 2008.

_____. Resposta de pastagens nativas à adubação com insumos agroecológicos em áreas de caíva no Planalto Norte Catarinense. **R.E.V.I. Revista de Estudos do Vale Iguaçu**, v.01, no 14, p.139-148, Ago/Dez. 2009.

_____. Estratégias de uso sustentável para áreas de caíva: um processo participativo para manter a floresta em Santa Catarina Brasil. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE IUFRO, 3., 2013, Costa Rica. **Ponencias** (resumenes y trabajos completos). Costa Rica: IUFRO, 2013.

HARLAN, J. R. **Crops and man**. American Society of Agronomy and Crop Science Society of America, Madison, Wisconsin 1992.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agrícola –Apresentação em fascículos**: Brasil e unidades da federação. Centro de Documentação e Disseminação de Informações: Rio de Janeiro, 1991.

_____. **Mapa de vegetação do Brasil**. Escala 1: 500.000. Rio de Janeiro:IBGE, 2004.

_____. **Questionário do Censo Agropecuário. 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

_____. **Censo Agropecuário 2006 - Manual do Recenseador**. IBGE: Rio de Janeiro, 2007a.

_____. **Notas técnicas: Censo Agropecuário 2006 Agricultura familiar Primeiros resultados**. Censos 2007b. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/notatecnica.pdf. Acesso em 26.11.2013.

_____. **Produção Agrícola Municipal - Culturas Temporárias e Permanentes**. Rio de Janeiro, v. 37, p.1-91, 2010.

_____. **Número de estabelecimentos agropecuários e área dos estabelecimentos**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=854>. Acesso em: 16.11.2013a.

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS)**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=289> Acesso em: 16.11.2013b.

_____. **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=t&o=1&i=P> Acesso em: 16.11.2013c

IBGE. **Censo Agropecuário 2005-2006** – Lavouras Permanentes. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1177>. Acesso em 17.11.2013d.

_____. **Censo Agropecuário 2005-2006** – Extração Vegetal. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=816>. Acesso em 17.11.2013e.

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) – Erva-mate**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/cartao.asp?w=1366&h=768&tab=289&idioma=P&nivt=0&sev=144&sep=46243&opc193=1&sec193=3406&nivtcart=9&opn9=gsc&metodo=3&qtdfaixas=5&paleta=5&z=t&o=1&i=P> Acesso em: 18.11.2013f.

ICMBIO. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Três Barras**. Três Barras, SC, 2010.

IEDE, E. T.; MACHADO, D. C. Pragas da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) e seu controle. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, v. 18/19, p. 51-60, 1989.

IPCC. **Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima** Contribuição do Grupo de Trabalho III ao Quarto Relatório de Avaliação do IPCC. Genebra / Suíça : Secretariado do IPCC, 2007c. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/portuguese/ar4-wg3-spm.pdf>. Acesso em 12.10.2011.

IPHAN. Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=10&sigla=Institucional&retorno=paginalphan>. Acesso em 24.ago. 2013.

JACQUES, R. A. **Caracterização química da erva mate (*Ilex Paraguariensis* St. Hil): Aplicação de diferentes processos de extração e influência das condições de plantio sobre a composição química**. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

JOVCHELEVICH, P. **Rendimento, qualidade e conservação pós-colheita de Cenoura (*Daucus carota* L.), sob cultivo Biodinâmico, em função dos ritmos lunares**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP, Botucatu, 2007.

KAGEYAMA, P. et al. Singularidade da biodiversidade nos trópicos. In: GARAY, I.; DIAS B. F. S. (coords.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento** (Editora Vozes, Petrópolis, p. 199-214, 2001.

KELLERMANN, B. **Monitoramento da regeneração natural em fragmento de floresta ombrófila mista e morfoanatomia de plântulas e Tirodendros de *Piptocarpha angustifolia* dusén ex malme (asteraceae)** Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

KNECHTEL, M. R. Educação Ambiental: uma prática interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 125-139, jan./jun. Editora da UFPR. 2001.

KRASS, S. M. et al. Vigor juvenil em progênies de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) nativas do estado de mato grosso do sul. **Ciência Florestal**, Vol. 17, No. 1, p. 33-41. 2007.

KRICUN, S.D.P.; BELINGHERI, L. D. Recolección de especies silvestres y cultivadas del genero *Ilex* en las Provincias de Misiones y Tucumán (Argentina) y en los Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brasil). Período 1988-1992. In: WINGE, H. et

al. (orgs). **Erva-Mate: Biologia e Cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 1995.

LAMARCHE, H. (Coord.) et.al.. **A Agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas, UNICAMP, 1993.

LARAIA, R. B. **Cultura - Um conceito antropológico**. 14a edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 2001.

LAURANCE, W. F.; VASCOCELOS, H. L. Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia Brasiliensis**. 13(3), p. 434-451, Set. 2009.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001a.

_____. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2001b.

_____. Pensar a complexidade ambiental. In: Leff E, (org). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez; 2003.

_____. **Ecologia, capital e cultura**. Petrópolis: Vozes, 2009.

LIEBSCH D.; REGINATO, M. Florescimento e frutificação de *Merostachys skvortzovii* Sendulsky (taquara-lixia) no estado do Paraná. **IHERINGIA, Sér. Bot.**, Porto Alegre, v. 64, n. 1, p. 53-56, jan./jun. 2009.

LIMA, M. A. Agropecuária brasileira e as mudanças climáticas globais: caracterização do problema, oportunidades e desafios. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 3, set./dez. p.451-472, 2002.

LINHARES, T. **História econômica do mate**. Livraria José Olympio, Rio de Janeiro. 1969.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011.

LOPES, N. O. V. **A indicação geográfica como forma de valorização da biodiversidade no planalto norte catarinense**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

LOURENÇO, R. S. et al. Avaliação de níveis de nitrogênio sobre a produção de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) em Fernandes Pinheiro, PR. **Boletim de Pesquisa Florestal**, v. 34, p. 75-98, 1997.

LOURENÇO, R. S.; MEDRADO, M. J. S.; NEIVERTH, D. D. Efeito de níveis de potássio sobre a produção de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) no município de Ivaí-PR. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 39, p.119-131, jul./dez. 1999.

MACCARI JÚNIOR, A. **Análise do pré-processamento da erva-mate para chimarrão**, 2005. 199f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campina,. Campinas, 2005.

MAESTRI, M. Os Sete Povos Missionários: Das fazendas coletivas ao latifúndio pastoril rio-grandense. **Leituras cotidianas** nº 285, 2006. Disponível em http://www.pfilosofia.xpg.com.br/07_leituras_cotidianas/20061017a.htm. Acesso em 18/08/2009.

MAGALHÃES, C. M. Chancela da Paisagem Cultural Brasileira e os Jardins Históricos. In: **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História**. ANPUH: São Paulo, jul. 2011a.

MAGALHÃES, M. P. A construção de territórios culturais pelas antigas sociedades amazônicas. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v. 6, n. 12, p. 69-87 jan./jun. 2011b.

MAGALHÃES, R. M. A política de apoio à agricultura familiar na conservação da biodiversidade no Brasil. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n. 21, p. 89-101, jan./jun. 2010.

MALUF, R. S et al. **Caderno “Segurança Alimentar”**. Fórum social mundial, v. 1, 2000. disponível em: http://ag20.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar_000gvxlxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf. Acesso 20.nov.2013.

MARIOT, A. **Fundamentos para o manejo de populações naturais de *Drimys brasiliensis* Miers-Winteraceae**. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

MARQUES, A. C. et al. Florestas Nacionais e desenvolvimento de pesquisas: o manejo da erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.) na Flona de Três Barras/SC. **Biodiversidade Brasileira**, v. 2, n. 2, p. 4-17, 2012.

MARQUES, A. C; HANISCH A. L.; BONA, L. C. **Inovações agroecológicas em Áreas de Caivas Através de Processos Participativos**. Biblioteca Online do Programa SC Rural. Canoinhas. 2008. Disponível em: <http://www.microbacias.sc.gov.br/consultarArquivo.do?page=4>. Acesso em 13.03.2012.

MARQUES, A. C.; STEENBOCK, W.; BATTISTI FILHO, A. Região de influência: conceito, delimitação e possibilidades de utilização em florestas nacionais. In: **Anais do V Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social**. Anais do... Manaus,UFAM. 2011.

MARQUES, A. C; KURCHEVSKI, R. Instalação de área de produção de sementes de erva-mate (*Ilex paraguariensis* st. Hill) na Floresta Nacional de Três Barras. In: 1 Seminário de Pesquisas da Floresta Nacional de Três Barras, 2009, Três Barras/SC. **Anais 1 Seminário de Pesquisas da Floresta Nacional de Três Barras**. Colombo: EMBRAPA/FLORESTAS, 2009.

MARQUES, D. A. P. **O “se-movimentar” na dança: uma abertura para novas significações – diálogos na educação**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

MARTINEZ ALIER, J. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto. 2009.

MATTEI, L. **Diagnóstico do Planalto Norte Catarinense**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Florianópolis, 2006.

MATTOS, A. G. **Caracterização das práticas de manejo e das populações de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. Sant. Hil) nativa em exploração no planalto norte catarinense**. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

MAZUCHOWSKI, J. Z. **Manual da erva-mate**. 2ª Ed. Curitiba: EMATER-PARANÁ, 1991

MAZUCHOWSKI, J. Z.; RÜCKER, N. P. **Diagnóstico e Alternativas para a Erva-Mate** (*Ilex paraguariensis*). Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento: Curitiba, 1993.

MAZZA, C. A. S. et al. Proposta para o desenvolvimento da conservação e uso de recursos florestais não madeireiros na floresta com araucária – o programa Conservabio. In: V Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social. **Anais do...** Manaus,UFAM. 2011.

_____. **Conservação e uso dos recursos florestais não madeiráveis da floresta com araucária**: Programa Conservabio [recurso eletrônico]. Colombo: Embrapa Florestas, 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/67849/1/Doc.-238.pdf>. Acesso em 21.07.2013.

MAZZA, M. C. M. et al. **Potencial de aproveitamento de espécies do sub-bosque dos bracingais (Mimosa scabrella) da Região de Curitiba, PR**. Colombo: Embrapa Florestas, 2000.

MCNEELY, J. A. **Ecoagricultura**: alimentação do mundo e biodiversidade. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

MEDRADO, M. J. S. **Trabalhador no cultivo de plantas industriais – Erva-Mate: Produção**. 1ª ed, n.1. Curitiba: SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, 2003.

MEDRADO, M. J. S. et al. **Implantação de ervais**. Embrapa Florestas. Circular técnica, v. 41, 2000a.

_____. **Sistemas de poda de formação e produtividade da erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hil.) no município de Aurea, RS**. Embrapa Florestas. Comunicado Técnico, v. 38, 2000b.

_____. **Recuperação de ervais degradados**. Comunicado técnico, 86. Colombo: Embrapa Florestas. 2002.

MEDRADO, M. J. S.; MONTOYA VILCAHUAMAN, L. J. Cultivo da erva-mate - Importância socioeconômica e ambiental. **Sistemas de Produção**, 1, 2ª Ed. 2010. Disponível em http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Erva-mate/CultivodaErvaMate_2ed/Importancia.htm. Acesso em 23.10.2013.

MEDRADO, M. J. S.; MOSELE, S. H. **O futuro da investigação científica em erva-mate**. Colombo: Embrapa Florestas, Documentos 92. 2004.

MENDES, R. M. O. **Caracterização e avaliação da erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hil.), beneficiada no estado de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. Tradução de Carlos A. R. Moura. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MELLO, V. D. C. **Morfologia e germinação da semente de erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hill.)**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 1980.

MEURER, A. Z. **Caracterização química e climática de populações naturais de erva-mate (Ilex paraguariensis st. hill) no Planalto Norte Catarinense**. Dissertação (Mestrado

em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? *Biota Neotropica*, Vol. 1, números 1 e 2, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v1n1-2/a06v1n1-2.pdf>. Acesso em: 13.03.2014.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: **Pesquisa Social – Teoria método e criatividade**. MINAYO, M. C. S (org.). Petropolis, RJ: Vozes. 2001.

_____. **O desafio do conhecimento** – pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec. 2010.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Encontro Nacional Sobre Agrobiodiversidade e Diversidade Cultural**. MMA - Secretaria de Biodiversidade e Florestas - Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO: Brasília, 2004.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

MONTEZANO, E. M.; PEIL, R. M .N. Sistema de consórcio na produção de hortaliças. **Revista Brasileira de Agrociência**. 12: p. 129-132. 2006.

MONTOYA V. L. J. et. al. O saber local e o SAF erva-mate com a progênie bi-parental cambona 4 como estratégia do desenvolvimento sustentável na agricultura familiar. In: **Anais** do Congresso brasileiro de sistemas agroflorestais, 7, 2009, Luziânia. Diálogo e integração de saberes em sistemas agroflorestais para sociedades sustentáveis: trabalhos. [S.l.]: SBSAF; [Brasília, DF]: EMATER-DF: Embrapa, 2009.

MOREIRA, R. J. Pensando o rural da modernidade e dos nossos tempos. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 1, 2 8-271, 2012.

_____. Agricultura familiar e sustentabilidade: valorização e desvalorização econômica e cultural das técnicas. **Estudos Sociedade e Agricultura**, número 08 , p. 51-69, abril 1997.

NAIR, P. K. R. **An introduction to Agroforestry**. The Netherlands, Kluwer Academic Publishers with ICRAF. 1993.

NEUMANN, P. S.; LOCH, C. Legislação ambiental, desenvolvimento rural e práticas agrícolas. In: **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.2, p.243-249, 2002.

NOELLI, F. S. A ocupação humana na Região Sul do Brasil: Arqueologia, debates e perspectivas-1872-2000. **Revista USP**, n. 44, 1999.

NOGUEIRA, J. M.; MEDEIROS, M. A. A. Quanto vale aquilo que não tem valor ? Valor de existência, economia e meio ambiente. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 16. N.3. p. 59-83, st-dez. 1999.

NIEDERLE, P. A. **Compromissos para a qualidade: projetos de indicação geográfica para vinhos no Brasil e na França**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

NUCCI, J. C.; FÁVERO, O. A.; BIASI, M. Hemerobia nas unidades de paisagem da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó/SP: conceito e método. In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais Vol 1**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, p. 550-559. 2004.

O INFORMATIVO. **Mate mais amargo: em seis meses preço da erva subiu mais de 100%.** Disponível em http://www.informativo.com.br/site/noticia/visualizar/id/36311/?Mate_mais_amargo_em_seis_meses_preco_da_erva_subiu_mais_de_100.html. Acesso em 16.11.2013.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª Edição. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

OLIVEIRA, R. M. et al. Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauzeira, sul da Bahia, Brasil. *Revista Geográfica de América Central*, v. 2, n. 47E, 2011.

OLIVEIRA, Y. M. M.; ROTTA, E. Área de distribuição natural de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil). In: Seminário sobre atualidades e perspectivas Florestais – silvicultura da erva-mate. p. 17 – 35. **Anais**. Curitiba: EMBRAPA/CNPQ, 1985.

OVIEDO, M. T. P.; TOLEDO, M. C. F.; VICENTE, E. Resíduos de agrotóxicos piretróides em hortaliças. **Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, v. 13, 2005.

PADILHA, P. R. P.; TRENTIN, I. C. L. Reconstituição Sócio-Econômica da Região das Missões / RS. In: **XLII Congresso da sociedade brasileira de economia e sociologia rural**, Cuiabá - MT. 2004.

PADILHA, D. I.; BRANDENBURG, A. Mercados, atores e a construção da racionalidade ambiental em Rio Branco do Sul, PR. In: BRANDENBURG, A.; FERREIRA, A. D.(org.). **Agricultores ecológicos e o ambiente rural: visões interdisciplinares**. São Paulo: Annablume; CNPq;Petrobras, 2012.

PAGLIOSA, C. M. et al. Bitterness in yerba mate (*Ilex paraguariensis*) leaves. **Journal of Sensory Studies** . Vol. 24, p. 415–426, 2009.

PAGLIOSA, C. M. **Caracterização química do resíduo de ervais e folhas “in natura” de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.)** Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

PANDOLFO, C. M. et al. Resposta da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) à adubação mineral e orgânica em um latossolo vermelho aluminoférrico. **Ciência Florestal**, v. 13, n. 2, 2003.

PARANA - Secretaria da agricultura e do abastecimento do Parana. **Erva-Mate: Prospecção Tecnológica da Cadeia Produtiva**. Curitiba: SEAB,1997.

PARRA, F.; BLANCAS, J.J.; CASAS, A. Landscape management and domestication of *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) in the Tehuacan Valley: human guided selection and gene flow. **J Ethnobiol Ethnomed** p. 8:32, 2012.

PEDROSO, K. et al. Levantamento de plantas medicinais arbóreas e ocorrência em Floresta Ombrófila Mista. **Ambiência** - UNICENTRO, v. 3, p. 39-50, 2007.

PEIXOTO, M. **Pagamento por Serviços Ambientais – Aspectos teóricos e proposições legislativas**. In: Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado. Brasília, DF, 2011, p. 1-31, (Textos para discussão, 105). Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/senado/conleg/nepsf1.html>>. Acesso em 25 nov. 2013.

PENTEADO, S. R. C.; IEDE, E. T. Cultivo da Erva-Mate. **Embrapa Florestas** Sistemas de Produção, 1; Versão Eletrônica, Nov./2005. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Erva-mate/CultivodaErvaMate/14_pragas.htm. Acesso em 23.01.2014.

PERES, F.; MOREIRA, J. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

PETERSEN, P. F.; TARDIN, J. M.; MAROCHI, F. M. Do extrativismo da erva-mate ao manejo regenerativo da Floresta de Araucária In: Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais (3.: 2000 : Manaus). **Palestras**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental: 2001.

PIASENTINI, F. B. **O sistema cabruca no Sudeste da Bahia: perspectivas de sustentabilidade**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável), Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

PIMPÃO T. C. **Avaliação aguda dos efeitos toxicológicos da deltametrina em uma espécie de peixe fluvial nativo**: estudo bioquímico e imunotóxico. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos), Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2006.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - Atlas Brasil 2013** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em 14.11.2013.

POSEY, D. Manejo da floresta secundária: capoeiras, campos e cerrados (Kayapo). In: RIBEIRO, D (org). **Suma etnológica brasileira**, vol 1. B. Petrópolis: Vozes. 1987.

PPGMADE. **Edital de Seleção 01/2009**. Curitiba: UFPR, 2009.

PRADA, L. S. **Certificação socioambiental de sistemas agroflorestais**. Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais - Palestras. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001.

PRAT KRICUN, S. D. Propagación vegetativa de plantas adultas de yerba-mate. In.: WINGE, H. et al., **Erva- mate: biologia e cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 1995.

PRAT KRICUN, S. D.; BELINGHERI, L. D. Recolección de especies silvestres y cultivadas del género Ilex. In: WINGE, H. et al. (orgs). **Erva-Mate: Biologia e Cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 1995.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues (ed), 2001.

PUCHALSKI, A. **Variações edafo-climáticas e ocorrência natural da Araucaria angustifolia (Bert.) O. Kuntze no Estado de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

RACHWAL, M. F. G. et al. Influência da luminosidade sobre os teores de macronutrientes e tanino em folhas de Erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) In: II Congresso Sul-americano=09 kç~];,mbda erva-mate; Reunião técnica do cone sul sobre a cultura da erva-mate, 2000, Encantado. **Resumos...**, Encantado, 2000.

RAMALHO FILHO, A. PEREIRA, L. C. **Aptidão agrícola das terras do Brasil**: potencial de terras e análise dos principais métodos de avaliação. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 1999.

RAKOCEVIC, M. et al. Influencia do sexo, da sombra e da idade de folhas no sabor do chimarrão. In: **Anais** do 4º Congresso Sul-Americano da erva-mate. Posadas: INYM, 2006.

RAKOCEVIC, M. et al. Intensity of bitterness of processed yerba mate leaves originated in two contrasted light environments. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 51, n. 3, p. 569-579. 2008.

RAYNAUT, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora UFPR. n° 10. p 21-32. jul/dez 2004.

REIS, M. S. Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. In: STASI, L. C. **Plantas Mediciniais: Arte e Ciência** - Um Guia de Estudo Interdisciplinar. Sao Paulo: UNESP, p. 198-215,1996.

_____. Dinâmica da movimentação dos alelos: subsídios para conservação e manejo de populações naturais em plantas. **Revista Brasileira de Genética**, 19, 4, Supl., p.37-47. 1996.

REIS, M. S. et al. Management and Conservation of Natural Populations in Atlantic Rain Forest: The Case Study of Palm Heart (*Euterpe edulis* Martius) 1. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 894-902, 2000.

REIS, M. S.; LADIO, A. H. Paisajes con Araucarias en Sudamérica: construcciones culturales pre-colombinas y del presente para producción de alimento. In: NAVARRO, V; ESPINOSA, S.(eds). **Memorias de las Jornadas de reflexión acerca de los paisajes culturales de Argentina y Chile, en especial los situados en la región Patagónica**. Rio Gallegos, Argentina: COMOS/UNPA/UMAG. Vol. 1, 224-244. 2012.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto Madeira de Santa Catarina**. Herbario Barbosa Rodrigues. Itajaí / SC. 1978.

RESENDE, M. D. V.; STURION, J. A.; MENDES, S. **Genética e melhoramento da erva-mate** (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). Colombo: EMBRAPA-CNPF, 1995.

RESENDE, M. D. V. et. al. **Programa de Melhoramento da Erva-Mate coordenado pela Embrapa**: resultados da avaliação genética de populações, progênies, indivíduos e clones. Circular técnica, n. 43. Colombo: EMBRAPA/Florestas. 2000.

RIBEIRO, C. Mercado abre novo ciclo à erva-mate. **Gazeta do povo**. Agosto. 2013. Disponível em <http://agro.gazetadopovo.com.br/noticias/agricultura/outras-culturas/mercado-abre-novo-ciclo-a-erva-mate/>. Acesso em 16.11.2013.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

RIBEIRO, S. K. O Brasil e o futuro do clima: Reflexões para Copenhague In: **Revista do Fórum Brasileiro de Mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: FNMC, ano 1, n.1, p 23 – 31, dez. 2009.

RODIGHERI, H. R.; SCHLOSSNACHER NETO, L.; CICHACZEWSKI, I. F. **Custos, produtividade e renda da erva-mate cultivada na região de Guarapuava**, PR; Embrapa: Circular técnica n. 24, novembro, 1995.

RODIGHERI, H. R.; DOSSA, D.; VIELCAHUAMAN, L. J. M. **Sistemas de Produção – Cultivo da erva-mate: Importância socioeconômica e ambiental**. Embrapa Florestas. 1ª ed. 2005. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>> Acesso em 30/01/2012.

RODRIGUES, L. Relato sobre a influência da lua na agricultura. In: REIS, C.; QUEIROZ, F.; FRÓES, M. **Jardins Comestíveis**. Ubatuba: IPEMA Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica, 2004.

ROSOT, M. A. D. Manejo florestal de uso múltiplo: uma alternativa contra a extinção com Floresta com Araucária? In: **Pesquisa Florestal Brasileira**. Embrapa - Colombo, n.55, p.75-85, jul./dez. 2007

SABOURIN, E. Implicações teóricas e epistemológicas do reconhecimento da noção de multifuncionalidade da agricultura. **Estud.soc.agric.** Rio de Janeiro, vol. 13, no. 162 2, p. 161-189, 2005.

SAHLINS, E. O. **Cultura e razão prática**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (Mata Atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região sul da Bahia, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, 2002.

SANQUETTA, C. R. et al. Dinâmica de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista no sul do Paraná sob influência de taquaras. **Ambiência** - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais. v. 3, n. 1 Jan./Abr. 2007.

SANQUETTA, C. R. Controle de taquaras como alternativa para a recuperação da Floresta com Araucária. **Pesquisa Florestal Brasileira**, n. 55, p. 45, 2007.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

_____. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento, Subsecretaria de Estudos Geográficos e Estatísticos, **Atlas escolar de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1991.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Editora Petrópolis, 2005.

SANTIN, D. et al. Nutrição e crescimento da erva-mate submetida à calagem. **Ciência Florestal**, v. 23, n. 1, 2013.

SANTOS, K. 2008. **Impacto do controle mecânico de taquaras (bambusoideae) sobre a regeneração de uma área de floresta ombrófila mista**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel. 1985.

_____. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1998.

SANTOS, O. et al. Tecnologia do Saber: A Complexidade do Conhecimento Lunar no Viver Rural. **Anais**: IV Encontro em Educação Agrícola – I Fórum de Debates Sobre a Pedagogia da Alternância. Seropédica – RJ. 2012.

SANTOS, P. et al. (org). **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

SANTOS, J. C. P ; SAVIAN, G. C. P. S ; SAVIAN, M. Caracterização de sistemas agroflorestais de manejo de erva-mate (*Illex paraguariensis*) nativa no Município de Turvo, Paraná, Brasil. In: 5o Congresso Sudamericano de La Yerba Mate, 2011, Posadas. **Actas** do 5a Congresso Sudamericano de La Yerba Mate. Posadas: Universidad Nacional de Misiones, p. 133-138, 2011.

SAUER, O. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA; ROZENDAHL (Orgs.). **Paisagem tempo e cultura**, Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SAUNDERS, D. A., HOBBS, R. J. & MARGULES, C. R., , Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. **Conservation Biology**, 7: 18-32. 1991.

SAYRE, R. et al. **Natureza em Foco**: Avaliação Ecológica Rápida. The Nature Conservancy: Arlington, - USA. 2003.

SCARIOT, A. et al. Vegetação e flora. In: RAMBALDI. D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (orgs). **Fragmentação de Ecossistemas**: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília-DF: MMA/SBF, 2003.

SCHMITZ, P. I. Povos indígenas associados à Floresta com Araucária. In: FONSECA, C. R.; et al. (editores). **Floresta com Araucária: Ecologia, Conservação e Desenvolvimento Sustentável**. Holos Editora: Ribeirão Preto, 2009.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade e o desenvolvimento Rural brasileiro. In: BOTELHO FILHO, F. B (org.) **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial** – Contribuições ao Debate. Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. v. 5. n. 17, 2005.

SCHNEIDER, S.; XAVIER, L. **A Produção para Autoconsumo no Brasil**: uma análise a partir do Censo Agropecuário 2006. Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2013.

SCHWENGBER, J. E. et al. **Produção orgânica e qualidade de cenouras semeadas segundo o calendário astronômico agrícola**.. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 91. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009.

SEBBEN, A. M. et al. 2000. Efeitos do manejo na estrutura genética de populações de caixeta (*Tabebuia cassinoides*). **Scientia forestalis**, n. 58, p.127-143, Dez. 2000.

SEBBEN, A. M. Número de árvores matrizes e conceitos genéticos na coleta de sementes para reflorestamento com espécies nativas. **Revista do instituto ambiental**, São Paulo. v 14, p. 115-132, 2002

_____. Sistemas de reprodução em espécies tropicais e suas implicações para a seleção de árvores matrizes para reflorestamentos ambientais. In: HIGA, A. R.; SILVA, L. D. (orgs). **Pomar de sementes de espécies florestais nativas**. Curitiba: FUFPEF, 2006.

SHIKI, S. Política agrária e conservação da biodiversidade no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, vol. 18, n. 2, p. 288-316, 2010.

SILVA, R. R. V. et al. Etnoecologia e história oral: usos e mudanças em um fragmento florestal. In: ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: NUPEEA, 2010.

SILVEIRA, P. C. B. Híbridos na paisagem: uma etnografia de espaços de produção e de conservação. In: **Ambiente & Sociedade**. Campinas v. XII, n. 1, p. 83-98, jan.-jun. 2009.

SIMÃO, S. Conservação do bambu. **Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**. Piracicaba: ESALQ. 1947. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v14-15/15.pdf>. Acesso 19 jan. 2014.

SIMEÃO, R. M. et al. Avaliação genética em erva-mate pelo procedimento BLUP individual multivariado sob interação genótipo x ambiente. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. vol.37 no.11 Brasília. 2002.

SIMINSKI, A. **Floresta do Futuro: conhecimento, valorização e perspectiva de uso das formações florestais secundárias no estado de Santa Catarina**. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SIMINSKI, A. et al. Recursos florestais nativos e a agricultura familiar em Santa Catarina – Brasil. **Bonplandia** 20(2). p. 371-389, 2011.

SOARES, A. C. A. Multifuncionalidade da Agricultura Familiar. **Revista Proposta**, no. 87, p. 40-49, Dezembro/Fevereiro 2000/2001.

SOARES, A. J. M. **O mate no Paraná** – nota escripta e oferecida a comissão central da Exposição do Paraná. Rio de Janeiro: Typographia do Imperial Instituto Artístico. 1875.

SOARES, C. M. S.; IEDE, E.T. Perspectivas para o controle da broca da erva-mate *Hedypathes betulinus* (Klug, 1825) (Col.: Cerambycidae) In: Congresso sul-americano da erva-mate; reunião técnica do cone sul sobre a cultura da erva-mate, 1997, Curitiba. **Anais**. Colombo: EMBRAPA-CNPQ. p.391-400, 1997.

SOUSA FILHO, H. M.; BONFIM, R. M. Oportunidades e desafios para a inserção de pequenos produtores em mercados modernos. In: **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?** – Brasília : CGEE, 2013

SOUSA SANTOS, B. et al. Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SOUSA SANTOS, B. (org.), **Semear outras soluções**. Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SOUZA, A. F.; MARTINS, F.R. Spatial variation and dynamics of flooding, canopy openness, and structure in a Neotropical swamp forest. **Plant Ecology**. 180:161-173. 2005.

SOUZA, A. M. **Dos ervais ao mate: possibilidades de revalorização dos tradicionais processos de produção e de transformação de erva-mate no planalto norte**

catarinense. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 1998.

SOUZA, A. M. A estrutura fundiária do Território Planalto Norte-SC: Um produto das especificidades históricas. In : **Anais** do 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia rural. Porto Alegre, Brasil. 2009a.

_____. Arranjo produtivo local e Indicação Geográfica: possibilidades para a cadeia produtiva do mate no Planalto Norte Catarinense. In: **SOBER - 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Campo Grande, 2010.

SOUZA, A. M. et al. Estudos básicos regionais do Planalto Norte de Santa Catarina. In: DUFLOTH, J.H. et al. (org.). **Estudos básicos regionais de Santa Catarina** (CD) Florianópolis: EPAGRI p. 145-250. 2005.

_____. A erva-mate na região do contestado: atuação das instituições de pesquisa e associações de produtores e indústrias em relação à Indicação Geográfica. In: DALLABRIDA, R. (org). **Território, identidade territorial e desenvolvimento regional: reflexões sobre indicação geográfica e novas possibilidades de desenvolvimento com base em ativos com especificidade territorial**. São Paulo, SP: LiberArs, 2013.

SOUZA, R. M. Mapeamento Social dos Faxinais no Paraná. In: ALMEIDA, A. W.; SOUZA, R. M. **Terra de Faxinais**. Manaus: UEA, 2009b.

SOUZA, O. T.; BAGOLIN, I. P.; CORONA, H. M. P. A publicização do campo: políticas agrícolas e de desenvolvimento frente às múltiplas funções do espaço rural. **Estudos Sociedade e Agricultura**., Rio de Janeiro, vol. 18, n. 1, p. 193-219, 2010.

STEENBOCK, W. **Fundamentos para o manejo de populações naturais de espinheira-santa, *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss. (Celastraceae)**. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

_____. Etnobotânica, conservação e desenvolvimento local: uma conexão necessária em políticas do público. VI Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. **Anais**. 2006.

_____. **Domesticação de bracatingais; perspectivas de inclusão social e conservação ambiental**. Florianópolis, SC. 284 f. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

_____. **Análise geral da legislação referente a Sistemas Agroflorestais no Sul do Brasil**. Não publicado. Campo Largo, Paraná, 2011.

STEENBOCK, W. et al. Agroflorestas e sistemas agroflorestais no espaço e no tempo. In: STEENBOCK, W. et al (orgs). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013a.

_____. Avaliação da dinâmica do carbono em agroflorestas desenvolvidas por agricultores associados à Cooperafloresta. In: STEENBOCK, W. et al (orgs). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013b.

STRASSMANN, B. B. et al. Quantitation of methylxanthinic alkaloids and phenolic compounds in mate (*Ilex paraguariensis*) and their effects on blood vessel formation in chick embryos. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 56, n. 18, p. 8348-8353, 2008.

STREIT, N. M. et al. Relation among taste-related compounds (phenolics and caffeine) and sensory profile of erva-mate (*Ilex paraguariensis*). **Food chemistry**, v. 102, n. 3, p. 560-564, 2007.

STURION, J. A. et al. Controle genético da produção de massa foliar em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil. In: **IV Congresso Sudamericano de la Yerba Mate**, 2006 INYM. v. 1. p. 150-155. 2006.

STURION, J. A.; RESENDE, M. D. V. Programa de melhoramento genético da erva-mate no Centro Nacional de Pesquisa de Florestas da Embrapa. In: **I Congresso sul americano da erva-mate**. Colombo: EMBRAPA-CNPFF. 1997.

STURION, J. A. ; RESENDE, M. D. V. ; MENDES, S. **Proporção de sexo e produtividade massa foliar em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.)**. EMBRAPA/Florestas, Colombo, PR, v. 30/31, p. 19-27. 1995.

SUERTEGARAY, C. E. O. **Dinâmica da cultura Erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) em Sistemas Agroflorestais e Monocultivo**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SUGANUMA, M. S. et al. Comparando metodologias para avaliar a cobertura do dossel e a luminosidade no sub-bosque de um reflorestamento e uma floresta madura. In: **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.32, n.2, p.377-385, 2008.

TABARELLI, M.; MANTOVANI, W.; PERES C. A. Effects of habitat fragmentation on plant guild structure in the montane Atlantic forest of southeastern Brazil **Biological Conservation**, 91, p. 119 - 127. 1999.

TELLES, M. P.; DELPHIM, C. F. M. Políticas Culturais e Patrimônio: em busca de um instrumento jurídico de proteção da paisagem cultural. **O Público e o privado**. nº 12 , P 137-148, Julho/Dezembro. 2008.

TESCHE, R. W. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região das Missões do estado do RS. In: **VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção**. Fortaleza. 2007.

THOMÉ, N. **Civilizações primitivas do Contestado**. Caçador: Universal. 1981.

_____. 1995. **Ciclo da madeira: história da devastação da Floresta da Araucária e do desenvolvimento da indústria madeireira em Caçador e na região do Contestado no século XX**. Caçador: Universal, 1995.

TIMBÓ GRANDE, Secretaria da Agricultura e Desenvolvimento Rural. **Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável**. Timbó Grande, 2005.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 20, p. 31-45, jul./dez. 2009.

TOMMASINO, K. Homem e natureza na ecologia dos Kaingang de Iraí. In: TOMASSINO, K.; MOTA, L. T.; NOELLI, F. S. **Novas Contribuições aos estudos interdisciplinares dos Kaingang**. Londrina: Eduel, 2004.

TORMEN, M. J. Economia ervateira brasileira. . In: WINGE, H et al. (orgs). **Erva-Mate: Biologia e Cultura no Cone Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, p. 27-40. 1995.

TREVIZAN, L. R. P.; BAPTISTA, G. C. Resíduos de deltametrina em grãos de trigo e em seus produtos processados, determinados por cromatografia gasosa. **Scientia Agricola**, v. 57, n. 2, p. 199-203, 2000.

_____. Avaliação da degradação/persistência de resíduos de deltametrina em grão de milho, milho pipoca e produtos derivados. **Rev. bras. toxicol**, v. 14, n. 2, p. 5-11, 2001.

TRICART, J. L. F. **Paisagem e Ecologia**. Texto traduzido pelo Prof. C. A. Figueiredo Monteiro. São Paulo: Departamento de Geografia/ USP, 1981.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas. 1987.

TURTON, S. M.; FREIBURGER, H. J. Edge and aspect effects on the microclimate of a small tropical forest remnant on the Atherton Tableland, northeastern Australia. In: LAURENCE, W. F.; BIERREGAARD, R. O. **Tropical forest remnants**. Chicago: The University of Chicago, p.45-54.1997.

UICN. **Estratégia Mundial para a Conservação: a conservação dos recursos vivos para um desenvolvimento sustentado**. São Paulo: IISP, CESP, 1988.

VALDUGA, E. **Caracterização Química e Anatômica da Folha de *Ilex paraguariensis* St. Hil. e de Algumas Espécies Utilizadas na Adulteração do Mate**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Química), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1995.

VALDUGA, A. T. **Uso sustentado e processamento de *Ilex paraguariensis* St. Hil. (Erva-mate)**. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 2002.

VASCONCELOS, M. C. A. As fragilidades e potencialidades da chancela da paisagem cultural brasileira. **Revista CPC**, São Paulo, n.13, p. 51-73, nov. 2011/abr. 2012.

VIEIRA, A. R. R. et al. Influência do microclima de um sistema agroflorestal na cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 11, n. 1, p. 91-97, 2003.

VIEIRA, M. V. ; et al Mamíferos. In: RAMBALDI. D. M.; OLIVEIRA,D. A. S. (orgs) **Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília-DF: MMA/SBF, 2003.

VIEIRA, P. F.; WEBER, J. Sociedades, naturezas e desenvolvimento viável. In: **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. Sao paulo, Cortez (2a Ed). 2000.

VIEIRA, T. **Viabilidade econômica da cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.) em áreas de reserva legal no Paraná**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Curitiba.2013.

VIEIRA-DA-SILVA, C.; REIS, M. S. Produção de pinhão na região de Caçador, SC: aspectos da obtenção e sua importância para comunidades locais. **Ciência Florestal**, v. 19, n. 4, 2009.

VOGT, G. A. **Identificação e caracterização morfofenológica de árvores matrizes de erva-mate para implantação de área de produção de sementes e banco ativo de germoplasma na mesorregião Norte Catarinense com vistas a Indicação Geográfica (IG)**. Projeto aprovado na CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 04/2012. 2012. 21p.

WACHOWICZ, R. C. A imigração e os botocudos (xoklêng) do taió. **Anais do IV Simpósio Nacional dos Professores Universitários de História – ANPUH • Porto Alegre, setembro 1967** P 469 – 495 São Paulo, 1969.

WANDERLEY, M. N. B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora da UFPR, n. 2. p. 29-37.jul.dez. 2000a.

_____. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, número 15, outubro, p. 87-145. 2000b.

_____. **O Mundo Rural como um Espaço de vida**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

_____. Prefácio. In: CARNEIRO, M. J.; e MALUF, R. S. (orgs.). **Para além da produção - multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

_____. Raízes históricas do campesinato brasileiro. **XX Encontro anual da Anpocs**, Mimeo. Caxambu, out. 1996.

WEID, J. M. V. Agricultura familiar: sustentando o insustentável? **Agriculturas: experiências em agroecologia**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 4 – 7, julho/2010.

WENDT, S. N. **Genética de populações em *Ilex paraguariensis* St. Hil.**. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2005.

WHATLEY, M.; WHATLEY, F. R. **A luz e a vida das plantas**. EPU: EDUSP, 1982.

WIERSUM, K. F. Domestication of valuable tree species in agroforestry systems: evolutionary stages from gathering to breeding. In: LEAKEY, R. R. B., et al. (eds.). **Domestication and commercialisation of non-timber forest products for agroforestry**, Non-Wood Forest Products. FAO, Rome, Italy, 1996. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/w3735e/w3735e00.htm> Acesso em: 22.ago. 2013.

WINGE, W. et al. Variabilidade genética em populações nativas de erva-mate e a implantação de bancos de germoplasma. In: WINGE, H. et al. (eds). **Erva-mate: Biologia e cultura no cone Sul**. Porto Alegre : UFRGS,. p.323-345. 1995.

ZAMPIER, A. C. **Avaliação dos níveis de nutrientes, cafeína e taninos após adubação Mineral e orgânica, e sua relação com a produtividade na erva-mate (*Ilex paraguariensis* St Hil.)**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

ZANONI, M. et al. A construção de um curso de pós-graduação interdisciplinar em meio ambiente e desenvolvimento: princípios teóricos e metodológicos. In: RAYNAUT, C. (org.) **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: em busca da interdisciplinaridade. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.

ZANONI, M. et al. **La recherche en environnement** – à propos de quelques pratiques interdisciplinaires. Atelier de Campinas (Brésil). Natures, Sciences, Sociétés. Elsevier, nº 1, vol 6, 1998.

ZONNEVELD, I. S. Scope and Concepts of Landscape Ecology as na Emerging Science. In: **Changing Landscapes: na Ecological Perspective**. New York, Spring-Verlag, p 3-30.1990.

YURJEVIC, A. Introducción al desarrollo sustentable. In: Programa de Magister “Gestión en Desarrollo Rural Y Agricultura Sustentable” - **Módulo I**. Universidad Católica de Temuco, Chile. 1999.

ANEXO I

Roteiro de entrevista com os agricultores

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL DA FAMÍLIA -
PROPRIEDADE

Nome: _____ Etnia: _____
 Local: _____ coordenadas: _____
 altitude: _____

1. COMPOSIÇÃO FAMILIAR / ESCOLARIDADE / MÃO DE OBRA

Nome	Parentesco	Idade	Sexo	Trabalho prop (% tempo)	Outras atividades

2. USO DO SOLO

Uso do solo	Área		Produz Erva ?	RL (% e averbação)	APP (%)	Observações
	alq.	ha				
Lavouras						Trator : Colhedeira: Outros:
Potreiro						
caíva						
Floresta 1						
Floresta 2						
Capoeiras						
Plantios florestais						
Sede/estradas						
outras						
Total						

3. ATIVIDADES GERADORAS DE RENDA

Atividade	Área/cab	produtvd	Produção (sc/cb/kg)	Venda (sc/cb/kg)	R\$ recebido	OBSERVAÇÕES
Erva-mate						
Renda exter						
Salários exter						
Aposentadoria						
Bolsa família						
outras						
TOTAL						

Nível tecnológico

Produção agroecológica sim () não () em parte () quais ?

2. ASPECTOS GERAIS

1. Mora aqui há quanto tempo?

Sempre agricultor?

Dividiu a propriedade?

2. Produção da EM?

Sempre trabalhou com a erva-mate?

Houveram mudanças com a lida?

Com quem aprendeu?

Aumentou / diminuiu produção

(kg) → () ▲▼ (%)

Comunidade ▲▼ (%)

Total famílias:

Erva importante:

3. Por que ainda lida com a erva-mate? A erva-mate é importante?

Por quê?

1.

2.

3.

4. o que comprou /\$/EM/2 ultimas safras:

5. Gosta de lidar com a erva-mate?

6. Principais problemas da atividade ervateira.

1.

2.

3.

7. Perspectivas dos pais e dos filhos.

Com a vida no campo

() ficar animado () é o jeito () sair

Filhos que saíram

Com a erva-mate.

Plantaria mais?

De que forma/Onde?

Crédito usaria?

8. A mata é importante? Por quê? (significados). O que retira da mata?

3. ASPECTOS MAIS ESPECÍFICOS

1. O que é um bom erval?

2. O que é necessário para um bom erval? (e para ser produtivo?)

Manejos

3. É bom ter mais sol ou mais sombra? Porque ?

Tendência do agricultor + sol + sombra ao percorrer a propriedade

4. Que tipo de terra é melhor? Como identificar essa terra? (exposição)

5. Tem tipos diferentes de erva-mate? (nomes /características / produção / sabor)

6. Antigamente plantavam? De que forma? Mudanças de onde?

7. faz erva para consumo ?

cuidados especiais ?

8. Como comercializa?

dificuldades

preço é bom ?

preço justo?

Relação antiga?

% como nativa:

O que é nativa?

9. Problemas com a legislação?

Ambiental

trabalhista /

conhece?

10. Tem assistência técnica?

Quem?

No que?

De que forma?

Erva?

Plantaria mais erva-mate?

De que forma/Onde?

11. Já participou de discussões/eventos sobre a produção da erva-mate?

12. Já ouviu falar produção orgânica? IG? O que acha?

ANEXO II

Roteiro para avaliação das paisagem dos ervais

Paisagem: Área (ha/alq.): produção erva-mate: aumentou/diminuiu:				
1a. O que era a área? Histórico:				
2. Principal utilidade p/ o agricultor: outros usos da área (para que serve essa área ?):				
3. Erva-mate natural (%) plantada (%) origem das sementes/mudas: como foi plantada:				
4. ANIMAIS espécie/finalidade: quantidade (cab/ha) freqüência: Manejo animais (piquetes): Animais X erva? Importância (dos animais / da caíva / possível a retirada?): interesse em retirar? condição?				
5. ROÇADAS freqüência: época: forma: quem faz:				
6. DESBASTES freqüência: época: forma: quem faz: Autorização ambiental?				
7. PLANTAS COMPANHEIRAS?				
8. PODAS (outras árvores) ?				
9. ADUBAÇÕES Tipo: produto: quantidade: freqüência: custo: Porque faz?				
10. AGTX/CALDAS Tipo: produto: quantidade: freqüência: custo: Porque faz? Possível parar ? dipel:				
11. SOLO: preparo? cobertura (tipo e %) erosão aparente: erosão percebida pelo agricultor:				
12. COLHEITA época que faz: qual a melhor/pior época ? lua? quem faz? Instrumento: deixa folhas (%): melhor? pior ?				
13. COMERCIALIZAÇÃO: como nativa ? Como identifica se é nativa? preço (R\$ kg-@): Quem compra?				
14. APTIDÃO AGRÍCOLA = relevo: posição: classe de solo: pedregosidade: profundidade: drenagem:				
15. PORQUE essa área é um erval/floresta ? (e não lavoura/potreiro): DESTINO que o agricultor daria para a área (ideal independente da legislação/recursos): PERSPECTIVAS (o que pretende fazer frente as restrições) A produção aumentou / diminuiu / por quê?				
16. Condição do erval: (5) muito bom (4) bom (3) médio (2) fraco (1) muito fraco Densidade (5) muito densa (2) densa (3) mediana (2) rala (1) muito rala Regeneração (5) muito frequente (4) frequente (3) esparsa (2) rara (1) inexistente				
17. Deixa porta-semente? Critérios? 1. Não deixa 2. Raras ou esparsas 3. Frequente 4. Muito frequente 5. Quando as porta-semente são de origem não intencional.				
18. Conectividade – interna / externa:				

ANEXO III
Categorias gerais de análise e indicadores

1. SIGNIFICADOS – DIMENSÃO ECONOMICA	
INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (pré-estabelecidos ou construídos a partir das respostas dos entrevistados)
1. Tamanho da família	Número de pessoas entre 16 e 60 anos.
2. Principais atividades	Atividades geradoras de renda monetária
3. Renda bruta total	R\$ total - Somatório da renda bruta das atividades geradoras de renda monetária, de acordo com quantificações e preços recebidos pelo agricultor, considerando o preço colocado na indústria ou cerealista. <u>Preços médios considerados dos principais produtos:</u> > fumo = 6,20 R\$/kg > leite = 0,70 R\$/litro > milho = 22,00 R\$/sc > soja = 55,00 R\$/sc > feijão = 90,0 R\$/kg > erva-mate = 0,60 R\$/kg (o preço da erva-mate foi considerado o mesmo para todas as situações).
4. Renda bruta proveniente da erva-mate (EM)	R\$/ano
5. Contribuição da renda da EM em relação a renda total	%
6. Forma de venda da erva-mate	1. Colocada na indústria 2. No barranco 3. No pé 4. Beneficiada
7. Classificação da produção da erva-mate:	1. Nativa; 2. Nativa, mas sofreu alguma restrição ou questionamento; 3. Plantada
8. Percepção em relação aos preços	1. Bom 2. Razoável 3. Está melhorando 4. Precisa melhorar 5. Ruim
9. Importância da erva-mate para o agricultor / porque ainda lida com a erva-mate? <i>> OS critérios da coluna ao lado, ao serem tabulados foram reunidos em grupos semelhantes visando facilitar a tabulação e interpretação dos dados, essa situação doravante se denominará “▶ dados a serem reagrupados”</i>	1. Renda segura/anual/pouco risco; 2. Pouco investimento; 3. Pouca mão-de-obra; 4. Renda importante. 5. Renda principal; 6. Já tinha na propriedade –aproveita o que tem; 7. Sempre lidou; 8. Gosta de lidar; 9. Alternativa de renda para caíva/pastagem; 10. Renda extra; 11. Renda na mata; 12. Dá um dinheiro área que não serve/já tinha/foi plantando; 13. Erva esta nas cabeceiras; 14. Não exige mão-de-obra na hora; 15. Sem veneno; 16. Dá pouco mas é lucro; 17. Renda com pouco cuidado; 18. Dinheiro livre; 19. Alternativa de renda 20. Dinheiro fácil 21. Dinheiro em área não apta 22. Combina com apicultura
10. O que faz com a renda da erva-mate. <i>▶ dados a serem reagrupados</i>	1. Despesas em geral; 2. Despesas da casa; 3. investimento na residência (reformas/móveis/eletro); 4. Investimento produtivo; 5. Pagamento de dívidas; 6. Pouco dinheiro, despesas do momento; 7. Venda constante/todo mês; 8. Investe; 9. Usa quando se aperta; 10. Mantém as despesas da casa – ano todo; 11. Poupança; 12. Despesas médicas.
11. Variação da produção na comunidade / motivos. Percepção do agricultor se a produção de erva-mate está aumentando ou diminuindo (também analisado na tabela de paisagem)	1. Diminuindo muito; 2. Diminuído; 3. Estável; 4. Diminuiu muito mas agora aumentando; 5. Diminuiu mas agora aumentando; 6. Aumentando; 7. Aumentando muito. Motivos 1. Destocas; 2. Muita pressão do gado; 3. Podas mal feita; 4. Novos plantios; 5. Regeneração ervaíras novas; 6 melhoria nas poda; 7. Menor pressão do gado; 8.

<p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>Árvores velhas /sem regeneração; 9. Aumento sombra; 10. Ataque lagartas 11. Desbastes 12. Mais roçadas; 13 Pouca roçada; 14. Decepa mal feita 15. Pouco manejo. 16. Conversão em poteiros 17. Ataque de broca; 18. Pouco cuidado; 19. trocou gado por carneiros; 20. Plantio pínus – eucalipto; 21. Divisão de propriedade; 22. Manejo bom, podas, roçadas; 23. Danos pela neve 24. Adubação orgânica eventual.</p>
<p>12 Variação da produção na propriedade / motivo. Idem em relação à comunidade</p>	<p>a). De forma geral na propriedade → 1. Diminuiu; 2. constante; 3. Aumentou. b) Em cada unidade de paisagem→ 1. Diminuiu; 2. Diminuiu agora constante ou aumentando; 3. Estável; 4. Aumentando. Motivos: idem anterior.</p>

2. SIGNIFICADOS – DIMENSÃO CULTURAL

INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (construídos a partir das respostas dos entrevistados)
<p>1. Tempo que trabalha com a erva-mate.</p>	<p>1. Sempre trabalhou, desde criança 2. Depois de adulto</p>
<p>2. Relação com a família / tradição.</p> <p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>1. Ajudava os pais e avós; 2. Antigamente era a principal renda da comunidade; 3. Tinha barbaquá; 4. Pai criou os filhos com a erva; 5. Arrendava barbaquá; 6. Tinha carijo 7. Faziam erva para consumo; 8. Avo tinha barbaquá; 9. Trabalhava no barbaquá; 10. Trabalhava para terceiros; 11. Começou com o sogro; 12. Sapecava erva no mato.</p>
<p>3. Mudança na lida/trabalho com a erva-mate.</p>	<p>1. Antigamente faziam erva cancheada; 2. faziam toda a colheita; 3. Perdeu importância na comunidade; 4. Os poteiros/caívas eram cheios de erva; 5. Barbaquá comprava erva, ganhava mais dinheiro; 6. Antes faziam para consumo 7. Era criadouro 8. Era meio assim; 9. Sapecava erva no mato; 10. Trabalhava para terceiros.</p>
<p>4. Gosta de trabalhar com a erva-mate /apego à atividade.</p> <p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>Intensidade 1.Gosta muito; 2. Gosta; 3.trabalho como outro; 4 não gosta. Motivo 1. Relação com a infância/família; 2. Ambiente do erval; 3. Por ser no mato; 4. Se sente bem 5. De podar/picar; 6. Investe pouco; 7. Do trabalho em si; 8. Prefere lavoura; 9. Andar no erval; 10. É o que mais gosta; 11. Ficar olhando; 12. Dá uma alegria caminhar no erval; 13. Combina com a apicultura; 14. Dá uma tranquilidade andar no erval.</p>
<p>5. Faz erva para o consumo próprio e critérios para seleção das ervaíras a serem colhidas.</p>	<p>1. Sempre; 2. Às vezes; 3. Nunca. Crítérios de seleção das ervaíras. 1. Mais de 4 anos; 2. Amarelinha; 3. Erveira do poteiro; 4. Prepara toda erva consumo/venda.</p>
<p>6. Importância da erva-mate para o agricultor / porque ainda lida com a erva-mate.</p> <p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>1. Renda segura/anual/pouco risco; 2. Pouco investimento; 3. Pouca mão-de-obra; 4. Renda importante. 5. Renda principal; 6. Já tinha na propriedade –aproveita o que tem; 7. Sempre lidou; 8. Gosta de lidar; 9. Alternativa de renda para caíva/pastagem; 10. Renda extra; 11. Renda na mata; 12. Dá um dinheiro área que não serve/já tinha/foi plantando; 13. Erva esta nas cabeceiras; 14. Não exige mão-de-obra na hora; 15. Sem veneno; 16. Dá pouco mas</p>

	<p>é lucro; 17. Renda com pouco cuidado; 18. Dinheiro livre; 19. Alternativa de renda 20. Dinheiro fácil 21. Dinheiro em área não apta 22. Combina com apicultura</p>
<p>7. Principais problemas da atividade ervateira.</p> <p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>1. Não vê problemas; 2. Preço baixo; 3. Mão-de-obra colheita; 4. Legislação/desbastes; 5. Legislação trabalhista /não querem comprar; 6. Falta assistência técnica; 7. Broca da erva-mate; 8. Lagartas; 10. falta de tempo p lidar; 11. Sapecar; 12. Plantios não vão bem; 13. Medo calote 14. Transporte interno 15. Falta incentivo; 16. Gado; 17. Limpeza; 18. Pouco tempo, falta mão de obra para o cuidoo; 19. Vender no pé.</p>
<p>8. Perspectivas com a erva mate.</p> <p>► <i>dados a serem reagrupados</i></p>	<p>1. Já está adensando a caíva; 2. Já está adensando a mata 3. Já está adensando o potreiro. 4. Já está plantando – plantio; 5. Pretende adensar caíva 6. pretende adensar mata; 7. Pretende adensar potreiro 8. Pretende fazer plantio 9. Está pesquisando como adensar caíva; 10. Gostaria de adensar caíva 11. Pretende adensar APP 12. Tende a se terminar 13. Manter como está. 14. Adensar/plantar no taquaral (mata) 15. Tirou o gado e cercou. 16. Adensaria tiraria o gado se legislação desbaste; 17. continuar plantando 18. Pretende Tirar o gado em partes; 19. Adensando o potreiro; 20. Aumentando o cuidoo; 21. Beneficiar; 21. adensar o erval</p>

3. SIGNIFICADOS – DIMENSÃO AMBIENTAL

INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (pré-definidos ou construídos a partir das respostas dos entrevistados)
1. Porcentagem da área da propriedade com cobertura florestal .	%
2. Porcentagem da área florestal que tem manejo da erva-mate .	%
3. Áreas florestais sem manejo de erva-mate em ordem decrescente de tamanho.	1. Mata sem manejo 2. Mata\caíva em área úmida 3. Caíva sem manejo 4. Caíva acabou EM 5. Mata em APP-RL sem manejo 6. Capoeirão sem EM.
4. Erosão aparente (avaliação visual)	1. Sem erosão 2. Erosão laminar de baixa intensidade 3. Laminar média intensidade
5. Importância da mata para os agricultores:	1. Relação com a conservação das águas 2. Idem dos animais 3. Idem dos pássaros (mais específico que o 2) 4. Deixar mata para gerações futuras 5. Cumprir a lei. 6. Gosta da mata 7. Tem o seu papel, mas leg. não deixa manejar 8. Bom para o meio ambiente 9. Conservar a natureza 10. Tem que deixar senão tudo se termina 11. Não virar deserto 12. Conservar o verde 13. Não pode destruir tudo 14. Preservar o verde 15. Preservação das espécies 16. Tem que deixar um pouco 17. Indústrias destroem tudo plantam pinus-eucalipto. 18. Pai só cortava arvore morta e caída 19. Tem dó de cortar uma árvore 20. Bom para abelhas 21. Mas devia poder usar 22. Não só dinheiro 23. Ar puro -purificação do ar.
► <i>dados a serem reagrupados</i>	

6. Legislação ambiental	1. Não ouviu falar 2. Não entende direito 3. Não atrapalha 4. Atrapalha 5. Atrapalha muito 6. Já foi denunciado 7. Já foi autuado/multado Atrapalha por quê? 1. Devia poder fazer manejo/desbastes 2. Abrir para lavoura
7. Por que a área não foi transformada em lavoura ?	Ver paisagem
8. Destino que daria se não tivesse a legislação .	Ver paisagem
9. Destino que pretende dar.	Ver paisagem

4. MANEJOS – ASPECTOS GERAIS e POLÍTICAS PÚBLICAS

INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (pré-definidos ou construídos a partir das respostas dos entrevistados)
1. O que é necessário para se ter um bom erval ? ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Roçar 2. Poda bem feita/época certa 3. Não excesso de gado 4. Tirar o gado 5. Assistência técnica 6. Adubar 7. Chão bom 8. Sombra ideal 9. Não entende direito/nunca se especializou 10. Preparar bem o chão (patear) 11. Muda nativa 12. Muda boa 13. Pegar sol /entrar luz 14. Plantar pois área é de pouca erva. 15. População alta 16. Não muita sombra 17. Plantar 18. Renovar pés velhos 19. Manter no limpo 20. Fazer sozinho a colheita 21. Cuidar da broca 22. Cuidar com as pragas 23. Aplicar decis na brotação.
2. Percepção quanto a ter mais sol ou mais sombra no erval. ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Equilibrado 2. Quer alguma sombra 3. Quanto mais aberto melhor 4. Não muita sombra 5. Na sombra não vai, mas tem que ter um pouco 6. Na sombra não vai. 7. Quer meio limpo 8. No limpo vai melhor
3. Justificativa para a pergunta anterior . ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Muita sombra erva cresce menos 2. Um pouco de sombra é bom 3. Erva na sombra é mais amarga 4. Muita sombra não vai 5. No limpo não vai 6. Muito sol/pragas 7. Sombra cresce - / dura + 8. Sol cresce + /dura - 9. Sol / + broca 10. Sol / geada 11. Sol/erva + grossa + pesada 12. Direto no sol não é bom 13. Sombra para passar por nativa. 14. No limpo a erva se termina 15. Sombra para padrão comercio 16. Onde tem sombra não tem muita erva 17. No limpo vai bem.
4. A tendência do agricultor em relação à mata/sol/ sombra.	1. Adensar plantio 2. Manter como está 3. Abrir um pouco mais 4. Abrir mais 5. Abrir bem mais 6. Abrir tudo 7. Abrir partes mais fechadas 8. Já é plantio /árvores esparsa 9. Manter equilibrado.
5. Qual o tipo de terra melhor para a erva ? ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Terra de caíva. 2. Terra de caíva, na branca não vai bem. 3. Terra preta de caíva 4. Não com calcário 5. Preta/vermelha 6. Branca não vai 7. De taquaral 8. Qualquer plana e alta 9. Terra preta 10. Enxuta 11. De bracinga 12. De papão 13. De samambaia/ácida 14. ácida 15. Vermelha-profunda 16. De erva 17. Vermelha 18. Mais escura.

6. Percepção do agricultor em relação a tipos de diferentes de erva-mate.	1. Não identifica 2. Identifica mas não diferencia claramente 3. Identifica e relaciona com algumas características 4. Identifica e prioriza no manejo 5. Um só / diferença devido ao ambiente. 6. O que difere é o ambiente
7. Antigamente (na época dos pais/avós) plantavam erva-mate ?	1. Não 2. Transplantes esporádicos 3. Transplante frequente 4. Plantavam com mudas produzidas a partir de sementes.
8. Legislação ambiental.	1. Não ouviu falar 2. Não entende direito 3. Não atrapalha 4. Atrapalha um pouco 5. Atrapalha muito 6. Já foi denunciado 7. Já foi autuado/multado
9. Legislação trabalhista.	1. Não ouviu falar 2. Não entende direito 3. Não atrapalha 4. Acredita que pode atrapalhar 5. Atrapalha 6. Atrapalha muito 7. Já foi denunciado 8. Já foi autuado/multado 9. Atrapalha para os ervateiros e erveiros. 10. Pode trazer erveiros mais qualificados.
10. ATER – assistência técnica em geral e quem a fornece.	1. Frequente/sistemática 2. Eventual 3. Rara 4. Há muitos anos atrás 5. Nunca. Quem: 1. Epagri 2. Ecovida 3. Cooperativa 4. Empresa privada 5. Revenda insumos 6. Prefeitura 7. Fumageira 8. AS-PTA 9. Baldo
11. ATER – assistência técnica em erva-mate.	1. Frequente/sistemática 2. Eventual 3. Rara 4. Há muitos anos atrás 5. Nunca. 6. Iniciou pesquisa 7. Uma vez sementes / mudas 8. Uma vez – evento Quem: Idem 10
12. Participação em discussões e eventos específicos relacionados à erva-mate.	1. Várias vezes 2. Duas vezes 3. Uma vez 4. Nunca > relacionar qual evento
13. Já ouviu falar do processo de IG – identificação geográfica?	1. Sim 2. Sim, mas não entendeu direito 3. Não
14. Já recebeu para a atividade ervateira benefícios de algum programa específico ?	1. Sim 2. Não > qual

5. MANEJOS – PRÁTICAS

INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (pré-definidos ou construídos a partir das respostas dos entrevistados)
1. Faz plantios? Origem das mudas ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Está plantando caivas mudas próprias 2. Idem md município. 3. Idem md região. 4. Está plantando mata mudas próprias 5. Idem md município. 6. Idem md região. 7. Plantou no limpo, não foi, md argentina 8. Só transplantes esporádicos 9. Nunca 10. Muda na capoeira/arrancadas do vizinho 11. Plantio, mudas comunidade 12. Plantio, transplantes e md município 13. Plantio mudas região/não foi 14. Plantio mudas do município – não foi 15. Plantio mudas região – não foi 16. Adensou caiva mudas próprias 17. Plantio mudas argentina 18. Plantio potreiro apartado 19. Adensando mata – mudas próprias 20. Transplantes potreiro e caivas 21. Transplantes direto.
2. Presença de animais e intensidade.	Ver paisagem > opinião: 1. Muito gado atrapalha muito, acaba com o erval

> Opinião sobre animais x erva-mate ▶ dados a serem reagrupados	2. Um pouco é bom, ajuda na limpeza. 3. Muito gado prejudica 4. Com gado não vai 5. Não vai bem, pisoteio, não regenera, quebra 6. Um pouco não atrapalha, aproveita melhor a área 7. Gado só estraga 8. Carneiro é bom, só ajuda.
2. Roçadas.	Ver paisagem
3. Desbastes (refere-se a abertura da mata, derrubada de outras árvores).	Ver paisagem
4. Árvores companheiras (árvores que beneficiam a erva-mate).	1. Araucária 2. Imbuia 3. Bracatinga 4. Vassourão 5. Guavirova 6. Canela guaicá 7. Cafezinho 8. Uva do Japão 9. Árvores mais altas \ que vão para cima 10. Cedro 11. Todas 12. Nenhuma
5. Árvores antagonistas (árvores que atrapalham a erva-mate).	1. Árvores de folhagem baixa 2. Pimenteira 3. Guabirova 4. Cerninho 5. Guamirim 6. Pinho-bravo 7. Cuvatã 8. Todas
6. Realização de podas nas outras árvores para beneficiar a erva-mate.	1. Não realizada / sem interesse 2. Não realizada / com interesse 3. Não realizada / pretende fazer 4. Faz em algumas árvores.
7. Utilização de adubações no erval. ▶ dados a serem reagrupados	1. Não faz 2. Indireta química lavoura 3. Indireta química pastagem 4. Orgânica eventual 5. Química eventual 6. Indireta orgânica lavoura
8. Utilização de agrotóxicos ▶ dados a serem reagrupados	1. Não aplica 2. <i>Baccilus thuringiensis</i> eventual 3. <i>Baccilus thuringiensis</i> usual 4. Decis eventual 5. Decis usual 6. Karate eventual 7. Karate usual 8. Glifosato eventual 9. glifosato usual 10. Não tem problemas com pragas doenças 11. pragas tem aumentado 12. lagarta aumentado 13. Talster eventual 14. Glifosato-plantio 15. Octoplus eventual 16. Controle manual 17. Problemas com broca 18. Vai usar decis 19. Tamaron usual 20. <i>Baccilus thuringiensis</i> uma vez
9. Colheita – forma de venda	1. Colocada na indústria 2. No barranco 3. No pé 4. Beneficiada
10. Colheita – instrumento de poda :	1. Serrote 2. Tesoura 3. Facão 4. foice 5. Mãos 6. Mão/facão / alternado
11. Colheita – época preferida (que considera a melhor)	De acordo com a resposta dos agricultores
12a. Colheita – época que deve ser evitada.	De acordo com a resposta dos agricultores
12b. Intervalo entre colheitas na mesma erva-mate.	1, Anual 2. Bianual 3. Triannual
13. Colheita – lua : lua melhor para a poda.	1. Minguante 2. Nova 3. Crescente 4. Cheia 5. Não respeita
14. Colheita – lua: lua que deve ser evitada.	1. Minguante 2. Nova 3. Crescente 4. Cheia 5. Não respeita > foram acrescentados dias antes ou após determinada fase.
15. Deixa folhas ao colher ?	1. Sim (%) 2. Apenas baixeiro 3. Não

6. PAISAGENS	
INDICADOR	CRITÉRIOS – QUANTIFICAÇÃO (pré-definidos ou construídos a partir das respostas dos entrevistados)
1. Paisagem.	1. Designação inicial do pesquisador. Ex: mata aberta, caíva muito aberta, potreiro, etc.
2. ICF (índice de conservação florestal)	Descrito no item 6.5.x.x
3. Área da paisagem	ha – informação do agricultor
4. Produção de erva-mate na paisagem	kg/ano
5. Produtividade da paisagem em erva-mate	Kg/ha/ano
6. Histórico da área (o que era essa área ?) ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Mata - lavoura – taquaral – caíva 2. Mata – caíva 3. mata – mata aberta 4. mata – caíva – potreiro 5. Pinus – capoeira/bracatinga – caíva 6. Lavoura/capoeira/mata/mata aberta 7. lavoura/capoeira+bracatinga 8. Mato/caíva/adensamento 9. Lavoura/erval 10. tq+bctg+arv isol → roçadas → erval/caíva 11. Mata/toco/abandonada/capoeirão 12. Caíva/plantio 13. Toco/erval 14. Bracatingal 15. Mata 16. Mata/roça toco/mata 17. Mata 18 mata lavoura 19. Lavoura 20. Caíva-erval 21. Roça toco-erval 22. Mata-taquaral-erval+caíva 23. idem 10 –potreiro 24. Lavoura –caíva 25. Toco-capoeira-erval 26-idem 10—mata\erval 27. Reflorestamento com araucárias
7. Roçadas ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Roçadeira anual 2. Roçadeira bianual 3. Foíce anual 4. Esporádica 5. Não faz, só o gado 6. Capinas lavoura 7. Sem roçada 8 Glifosato 9. Rolo-faca 10. Suínos
8. Desbastes	1. Não desbastado. 2. Sem desbastes recentes 3. Desbastes recentes 4. Desbastes recentes intensos 5. Está desbastando 6. Não se aplica
9. Erosão	1. sem erosão 2. erosão laminar de baixa intensidade (observa-se sinais de erosão em pontos isolados) 3. erosão laminar média intensidade (observa-se erosão laminar em diversas pontos, porém em menos de 50% da área) 4. Erosão laminar de alta intensidade (observa-se sinais de erosão laminar em mais de 50% da área).
10. Espécies arbóreas ameaçadas: presença e frequência.	Presença = 1. Araucária; 2. Imbuia; 3. Sassafrás; 4. Xaxim Frequência = 5. <u>Abundante</u> (presente em toda a paisagem); 4. <u>Muito frequente</u> (presente na maior parte da paisagem); 3. <u>Frequente</u> (presente em vários pontos da paisagem); 2. <u>Esparsa</u> (presente em pontos isolados); 1. <u>Rara</u> (presente em poucos pontos isolados).
11. Conectividade – quando o erval possui conexão direta com outras áreas florestais	1. Sem conectividade 2. Conectividade interna 3. Conectividade externa
12. Principal utilidade. Respostas espontâneas à	1. Erva-mate 2. Gado 3. Lenha 4. Gado leiteiro 5. APP 6. RL 7. Palanques 8 .Flores para abelhas 9. Suínos 10.

pergunta – Qual a principal utilidade dessa área ?	Lavoura 11. Carneiros
13. Outros usos além da principal utilidade. Respostas espontâneas à pergunta – Além do/a (uso principal) para o que mais é usada essa área ?	1. Erva 2. Gado 3. Lenha 4. Madeira uso propriedade 5. Pinhão 6. Palanque 7. Carneiros 8. Abelhas/flores 9. Frutos 10. Suínos 11. Medicinais 12. Búfalo.
14a. Presença de animais e intensidade * na prática, apesar do esforço de se quantificar a pressão animal, a tarefa revelou-se muito complexa, optou-se pelo uso apenas dos índices > com presença constante de animais > sem presença constante de animais	1. Sem animais 2. Gado eventual 3. Gado direto pouco intensivo (< 1 cab/ha) 4. Gado direto intensivo (> 1 cab/ha) 5. Gado rotativo pouco intensivo 6. Gado rotativo intensivo. 7. Suínos – pouco intensivo 8. Búfalo – rotativo pouco intensivo. 9. Ovinos rotativo – pouco intensivo (< 4 cab/ha) 10. Ovinos rotativo – pouco intensivo (> 4 cab/ha) 11. Ovinos direto pouco intensivo.
14b. Possibilidade de diminuir a pressão dos animais. ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Não tem interesse (área importante para a criação ou não se interessa pela erva-mate na área) 2. Tem interesse, mas não condições (herança) 3. Tem interesse, mas não condição (gado principal) 4. Tem interesse e condições – pretende diminuir lotação. 5. Tem interesse e condições – pretende cercar parte 6. Está cercando parte da área 7. Está diminuindo a lotação 8. Vai cercar parte da caíva para reserva legal 9. Faz manejo, tem controle da lotação/ acesso, preocupação com a EM 10. Manejaria se a legislação permitisse o desbaste 11. Está intensificando animais
15. Origem das erveiras em produção e % da produção: ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Natural 2. Plantada/ mudas propriedade 3. Plantada mudas do município 4. Plantada/ mudas da região 5. Plantada /mudas externas da região 6. Plantada mudas “argentina” 7. Mudas transplante propriedade ou vizinhos 8. Desconhecida
16. Plantio de erveiras ainda não em produção (jovens). ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	1. Mudas propriedade 2. Mudas do município 3. Mudas da região 4. Mudas externas da região 5. Mudas “argentina” 6. Transplantes propriedades vizinhos.
17. Classificação da produção:	1. Nativa 2. Nativa com restrições (recebe como nativa, mas já teve questionamentos) 3. Variável (já recebeu como nativa e como plantada) 4. Plantada (recebe preço menor)
18. Variação da produção / motivo:	Ver significado – dimensão econômica
19. Condição do erval: avaliação visual do aspecto geral das erveiras (brocadas, decadentes, vigorosas, etc.)	<u>5. Muito bom</u> (a quase totalidade das erveiras apresenta bom aspecto e vitalidade) <u>4. Bom</u> (a maioria das erveiras apresenta bom aspecto e vitalidade) <u>3. Médio</u> (aproximadamente metade das erveiras apresenta bom aspecto e vitalidade) <u>2. Fraco</u> (poucas erveiras apresentam bom aspecto e vitalidade) <u>1. Muito fraco</u> (raras erveiras das erveiras apresenta bom aspecto e vitalidade)
19 b . Densidade de erva-mate em produção	<u>5. Muito densa</u> (as erveiras estão presentes em toda a área) <u>4. Densa</u> (as erveiras estão presentes na maior parte da

(avaliação visual).	<p>área)</p> <p>3. <u>Mediana</u> (as erveiras estão presentes em aproximadamente metade da área) 2. <u>Rala</u> (as erveiras estão presentes em pontos isolados da área). 1. <u>Rara</u> (as erveiras estão presentes em poucos pontos isolados).</p>
20. Regeneração: constatação de regeneração natural de erveiras (presença de plântulas e jovens), com base em observação direta a campo ao se percorrer ao acaso a área e por indicação do agricultor.	<p>5. <u>Muito frequente</u> (a regeneração é observada na maior parte da área) 4. <u>Frequente</u> (a regeneração é observada em muitos pontos da área). 3. <u>Esparsa</u> (a regeneração é observada apenas em alguns pontos da área) 2. <u>Rara</u> (a regeneração é observada em raros pontos da área) 1. <u>Não observada</u>.</p>
21. Porta sementes: existência de árvores porta sementes (erveiras não colhidas para produção de sementes).	<p>1. <u>Não deixa</u> 2. <u>Raras ou esparsas</u> (apenas em pontos isolados) 3. <u>Frequente</u> (em muitos pontos da área) 4. <u>Muito frequente</u> (distribuídas por toda a área) 5. Quando as porta-semente são de origem <u>não intencional</u>.</p>
22. Aptidão agrícola da área (procedimentos descritos no item 6.x.x.x)	<p>1. <u>Excelente</u> para a agricultura mecanizada, terreno plano a suave-ondulado, solo profundo, sem pedregosidade e sem problemas de drenagem pedregosidade, sem problemas de drenagem.</p> <p>2. <u>Boa</u> para a agricultura mecanizada, possui ao menos um limitante em relação à classe 1.</p> <p>3. <u>Restrita</u> para a agricultura mecanizada, possui ao menos dois limitantes em relação à classe 1.</p> <p>4. <u>Inapta</u> para a agricultura mecanizada, possível a utilização de tração animal. 5. <u>Sem aptidão agrícola</u>.</p>
23. Porque a área não foi transformada em lavoura ? ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	<p>1. Madeira era importante, foi ficando, legislação proibiu 2. Não queria destruir erval 3. Capoeira/bracatinga apareceu muita erva-mate 4. Queria manter uma caíva 5. Era importante, erva, gado, madeira, foi ficando → legislação 6. Comprou assim, não muito tempo, legislação já existia 7. Tinha erva-quadro curto 8. Não tinha dinheiro para destoca 9. Toco – abandonada 10. Plantio 11. Sempre foi assim 12. Já é lavoura 13. Potreiro importante 14. Idem 5, mas não legislação 15. Herança já era assim 16. Não apta</p>
24. Destino que daria se não tivesse a legislação .	<p>1. Manteria como está 2. Abriria mais, desbastes 3. Lavoura em parte 4. Pinus 5. Não destocaria, plantaria mais árvores, mais erva. 6. Plantaria mais erva</p>
25. Destino que pretende dar. ▶ <i>dados a serem reagrupados</i>	<p>1. Manter como está 2. Desbastar 3. Gostaria de adensar 4. Vai adensar 5. Vai soltar gado 6. Melhorar pastagem 7. Melhorar o erval 8. Roçar mais 9. Está adensando; manejando o gado 10. Manejar e tirar o gado 12. Já comprou mudas 13. Continuar adensando</p>

ANEXO IV

ÍNDICE DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL - ICF
INDICADORES PARA AVALIAÇÃO RÁPIDA DE REMANESCENTES FLORESTAIS

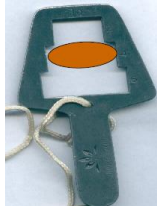
1. ÁREA BASAL

A área basal refere-se à soma das áreas basais das espécies arbóreas e arborescentes presentes na área avaliada, sendo expressa em m² por ha. A resolução n 04/1994 do CONAMA (convalidada pela resolução CONAMA 338/2007) – que define os estágios de regeneração da Mata Atlântica – tem nesse indicador um dos principais definidores dos estágios (BRASIL, 1994; BRASIL, 2007b). A definição dos estágios reveste-se de grande importância, pois é a partir deles que se definem as possibilidades de manejo previstas na Lei da Mata Atlântica, sendo possível o manejo apenas no estágio inicial de regeneração (BRASIL, 2006). Dessa forma, as formações que ultrapassem o estágio inicial são consideradas como florestas protegidas por lei e sofrem severas restrições ao seu manejo. Assim, a definição desse estágio tem grande influência sobre as possibilidades de manejo dos ervais nativos.

De acordo com Siminski (2010), que desenvolveu um intenso trabalho no sentido de verificar os melhores indicadores para os estágios de regeneração “a área basal recebe um destaque entre as variáveis a serem analisadas nos processos, pois além de melhor discriminar os estágios de regeneração, apresenta um sentido biológico maior, uma vez que representa o potencial de ocupação espacial do sítio. Assim, a classificação obtida por meio da área basal atende a expectativa de caracterizar a vegetação em estágios inicial, médio e avançado de regeneração” (p. 129-130).

A avaliação da área basal terá como base o relascópio de Bitterlich, método recomendado por Finger (2006), através de um Medidor de Área Basal (MAB), de acordo com o preconizado por Cardoso (2009). O MAB é um aparelho simples, elaborado a partir do princípio de funcionamento do relascópio de Bitterlich.

1. ÁREA BASAL: considera-se que florestas bem conservadas devam ter elevada área basal. Leva-se em consideração que esse é um dos principais indicadores dos estágios de regeneração das florestas de acordo com as resoluções do CONAMA.

Pontuação	Atributo (m ²)	Observações
1	< 8 (limite para estágio inicial)	A determinação da área basal foi realizada com um Medidor de Área Basal (MAB). 
2	8 - 16	
3	17 - 25	
4	25 - 33	
5	> 33	

2. COBERTURA DO DOSSEL

Dossel é o estrato superior da floresta e tem implicação direta na entrada de luz no ambiente florestal o que implica em uma série de conseqüências ecológicas, pois a luminosidade é um fator determinante nos processos ecológicos e fisiológicos dos vegetais de uma floresta (TURTON e FREIBURGER, 1997). A abertura do dossel pode também indicar – além da ocorrência de eventos naturais, como a queda de árvores e galhos – a intensidade de interferência antrópica, como por exemplo, ações de derrubada de árvores, roçadas, etc.

Têm-se duas opções de avaliação rápida da cobertura do dossel. A primeira seria através de uma avaliação qualitativa onde o pesquisador percorre a área e avalia visualmente a cobertura, esse é um método utilizado na “Avaliação Ecológica Rápida” (SAYRE, et al. 2003). Outra possibilidade seria a utilização do densiômetro de Lemmon que tem sido recomendado em um grande número de estudos (SUGANUMA et al. 2009; SOUZA & MARTINS, 2005).

Foram realizados testes de campo com os indicadores e constatado que a opção de uma avaliação qualitativa, com base nos atributos e descrições contidos no quadro abaixo, se mostrou de fácil execução e eficiente. Os índices tiveram correlação com as determinações efetuadas com o densiômetro de Lemmon (a partir de comparação utilizando o quadro abaixo e medições com o densiômetro efetuadas por Matos (2009) no município de Três Barras).

O uso do densiômetro seria o ideal, no entanto devido a indisponibilidade do aparelho optou-se pela estimativa visual.

2. COBERTURA DO DOSSEL: Considera-se que uma floresta bem conservada apresente uma boa cobertura oferecida pelo estrato arbóreo, ou seja, um dossel contínuo. A atuação antrópica através da derrubada de árvores e roçadas tende a diminuir a cobertura (abertura do dossel).

Pontuação	Atributo	Descrição (característica predominante em mais de 50% da área)	Observações
1	Descontínua	A cobertura é descontínua; as copas praticamente não se tocam; muitas árvores isoladas; penetração direta de raios solares na maior parte da área.	Inspirado no manual de “Avaliação ecológica Rápida” (SAYRE <i>et al</i> , 2003)
2	Rala	Poucas copas se tocam; presença de árvores isoladas; penetração de raios solares diretos em grande parte da área.	
3	Mediana	Algumas copas se tocam; menor penetração de raios solares diretos	
4	Densa	A maioria das copas se toca; pouca penetração de raios solares diretos	
5	Muito densa	A quase totalidade das copas se toca; mínima penetração direta de raios solares	

3. PRESENÇA DE GRAMÍNEAS

Esse indicador tem correlação direta com o anterior, pois o desenvolvimento das gramíneas está principalmente vinculado a uma boa insolação da área. Assim, quanto maior a abertura do dossel, maior a insolação e maior o desenvolvimento de gramíneas. Por outro lado as gramíneas são favorecidas por roçadas constantes, já que devido ao seu hábito de crescimento acabam dominando a superfície do terreno. O mesmo efeito é causado pelo pastoreio, que acaba favorecendo a formação de pastagens perenes, os “potreiros”.

Dessa forma, a presença e intensidade de gramíneas é um importante indicador, pois reflete o raleamento da mata, a constância das roçadas e a intensidade do pastoreio, ou seja, práticas e manejos essenciais no estudo dos ervais e caívas do Planalto Norte Catarinense.

3. GRAMÍNEAS: Considera-se que uma floresta bem conservada não deve ter presença significativa de gramíneas que são indicadoras de áreas mais abertas, com maior insolação direta, com freqüentes roçadas e/ou pastoreio.

pontuação	atributo	Descrição	observação
1	Abundante	As gramíneas recobrem mais de 71% da área	No caso se consideram as gramíneas rasteiras, na forma de pastagem.
2	Muito frequente	As gramíneas recobrem de 51% a 70 % da área	
3	Frequente	As gramíneas recobrem de 31 % a 50 % da área	
4	Pouco frequente	As gramíneas recobrem de 11% a 30 % da área	
5	Rara	As gramíneas recobrem menos de 11% da área	

4. ESTRATIFICAÇÃO

A estratificação indica a dinâmica florestal, ou seja, os processos de sucessão/regeneração. A estratificação pode representar a dinâmica em um período de tempo maior e a regeneração (normalmente relacionada com plantas de até 1,0 m de altura) em um período menor. A determinação da regeneração e conseqüentemente da estratificação é dificultada nos Er-AF, pois estão sujeitas às roçadas e pastoreio, assim uma intensa regeneração em um momento pode ser comprometida logo em seguida devido à roçadas, ou mesmo intensificação no pastoreio.

4. ESTRATIFICAÇÃO: Considera-se que uma floresta bem conservada apresente uma boa estratificação vertical e boa regeneração. A existência de estratificação pode indicar a diversidade de espécies e dinâmica florestal (sucessão/regeneração). Trabalha-se como base de uma boa estratificação a existência de 4 estratos, de acordo com a figura 01, ou seja: herbáceo (plantas arbustivas florestais, árvores jovens), arbustivo (arbustos florestais, plantas arborescentes, árvores jovens), arbóreo inferior (árvores mais baixas), arbóreo superior (estrato superior) (RODERJAN et al., 1990)

Pontuação	Atributo	Descrição	Observação
1	Uniestratificada	1 estrato bem definido	a) considera-se como estrato bem definido quando as copas das plantas formam uma área horizontal facilmente perceptível em um corte vertical (figura 01). b) não se considera plantas herbáceas e arbustos não florestais (ex: maria-mole, samambaia das taperas, assa-peixe, etc.)
2	Pouco estruturada	2 estratos bem definidos	
3	Medianamente estruturada	3 estratos bem definidos	
4	Estruturada	4 estratos bem definidos	
5	Bem estruturada	Quando além dos 4 estratos bem definidos, destaca-se a densidade dos estratos; o estrato herbáceo além de apresentar regeneração na maior parte da área, apresenta boa diversidade de espécies.	

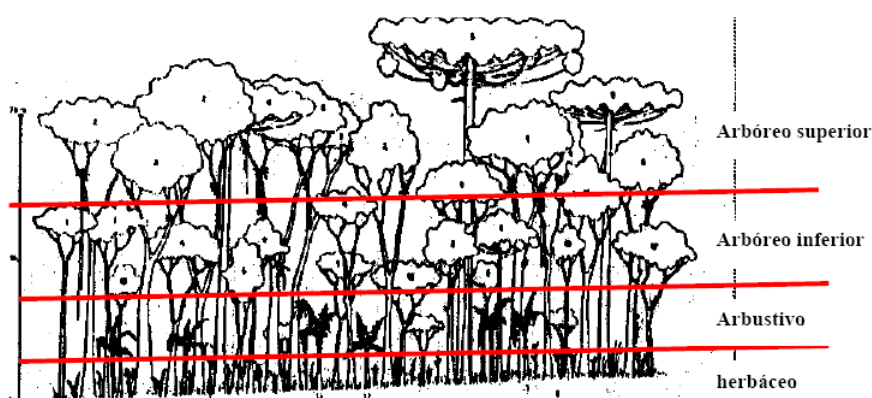


Figura IV 01. Elaborada a partir de desenho de Roderjan et al. (1990) – Flona de Irati.

ANEXO V

Planilha para avaliação do ICF e espécies arbóreas ameaçadas de extinção.

PAISAGEM:		NOME/AGRICULTOR:				
INDICADOR	DESCRIÇÃO	Amostragens				
		1	2	3	4	5
1. ÁREA BASAL	Mensuração com MAB					
<i>Araucária</i>	5. Abundante 4. Muito frequente 3. Frequente 2. Esparsa 1. Rara					
<i>Imbuia</i>	<i>idem</i>					
<i>Sassafrás</i>	<i>idem</i>					
<i>xaxim</i>	<i>Idem</i>					
<i>Erva-mate (basal) + geral</i>	<i>idem</i>					
2. COB. DOSSEL	1. Descontínua – maioria copas n tocam/muitas isoladas/sol direto maior parte da área					
	2. Rala – poucas se tocam/algumas isoladas/sol direto gde parte da área					
	3. Mediana – muitas se tocam/menos sol direto					
	4. Densa – maioria se tocam/pouco sol direto					
	5. Muito densa – quase todas tocam/mínimo sol direto					
3. ESTRATIFICAÇÃO	1. Uniestratificada					
	2. Pouco estruturada (2E)					
	3. Medianamente estruturada (3E pouco densos/diver)					
	4. Estruturada (3E densos/div)					
	5. Bem estruturada					
4. GRAMÍNEAS	Abundante (+71%) - 1					
	Muito frequente (71-50) - 2					
	Frequente (51-30) - 3					
	Pouco frequente (30-11) - 4					
	Rara (-11) - 5					
PONTUAÇÃO:						
Percepção do Tipo de cobertura	1. Muito aberta 2. Aberta 3. Intermediária 4. fechada					
OBERSVAÇÕES GERAIS						

ANEXO VI

Entrevista com técnicos da

EPAGRI e Prefeituras (Secretário municipal da agricultura)

Município:

Instituição:

Entrevistado / formação:

Tempo na atividade/local:

Número de técnicos atual e formação:

Número de técnicos (média últimos 5 anos):

1. A erva-mate é uma fonte de renda importante para o município? (Possui noção do VBP da erva-mate?)

2. A erva-mate é uma atividade importante para os agricultores familiares do município? Por quê?

3. A produção está aumentando ou diminuindo? Por quê? (diferenciar nativa – plantada, essa diferenciação permeará todas as perguntas seguintes)

4. Existe diferenciação de preços pagos aos agricultores em função do tipo de erva-mate ? (nativa / plantada) O que caracteriza cada um desses tipos?

5. Conhece, ouvir falar, o que seria uma erva-mate “argentina” ?

6. Quais as perspectivas em relação à erva-mate ? (econômica → nativa/plantada)

7. O município possui um “Plano de Desenvolvimento Rural”? A erva-mate é contemplada? (solicitar cópia do Plano).

8. A instituição possui algum tipo de trabalho/programa estruturado com a erva-mate? Já teve?

> Tipo de trabalho/programa: > Objetivo: > Ações: > Agricultores envolvidos:

9. A erva-mate tem recebido apoio de outros programas?

10. Qual a última reunião, encontro, palestra sobre erva-mate realizada pela instituição?

11. Algum técnico tem formação específica na erva-mate? Quando participou do último evento?

12. Existe alguma perspectiva da instituição trabalhar com a erva-mate?

ANEXO VII

Entrevista com ervateiros – indústrias da erva-mate

Ervateira:

Município:

1. Diferencia preços na compra da erva-mate? Quais são esses tipos ?

Tipo	Preço (R\$/kg/no pé)	% comprada	Observações

Observações:

2. Porque essa diferenciação? (exigência do mercado / amargor / cor / etc ???)**3.1. Quais os critérios para enquadramento nos tipos?****3.2. Como é feita? (visual, no campo, na indústria, etc)****3.3. O que é uma muda argentina?**

4. Apresentação de fotos das diferentes paisagens para ver a tipificação dada pela ervateira

> se apresentava a foto e perguntava se o industrial a considerava nativa ou plantada (se haveria diferenciação de preços) e porque ele chegava a essa conclusão. As fotos estão inseridas no capítulo 07, item 7.x.

5. O uso de agrotóxicos e adubação química são considerados problemas? Tem sido muito usados?

6. Dificuldades / facilidades atuais para a compra em relação aos tipos.

7. Perspectivas de mercado (melhorar/piorar → nativa/plantada)

8. Processamento anual (ton/erva verde/ano):

9. Municípios onde compra a erva-mate:

10. Produtos da ervateira:

Produto	Tipo	Mercado consumidor	observações

ANEXO VIII

ARTIGOS DE INTERESSE DOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DE FORMA DIRETA OU INDIRETA PODEM INFLUENCIAR NO MANEJO DA ERVA-MATE ASSOCIADA À MATA NATIVA.

INSTRUMENTO	ARTIGO
Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal.	Art. 3. Para os efeitos desta Lei, entende-se por: IX - interesse social: a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas; X - atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental: j) exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área;
	Art. 8. A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.
	Art. 18. No Bioma Mata Atlântica, é livre a coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto, desde que não coloquem em risco as espécies da fauna e flora, observando-se as limitações legais específicas e em particular as relativas ao acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso ao conhecimento tradicional associado e de biossegurança.
	Art. 21. É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:
	Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações: I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área; II - assegurar a manutenção da diversidade das espécies;
	Art. 23. O manejo sustentável para exploração florestal eventual sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, independe de autorização dos órgãos competentes
Instrução normativa IN 04-2009 MMA - Procedimentos técnicos para a utilização da vegetação da Reserva Legal.	Art. 4. A exploração florestal eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, para consumo na propriedade ou posse do agricultor familiar, do empreendedor familiar rural e dos povos e comunidades tradicionais, incluindo a área de Reserva Legal, independe de autorização dos órgãos competentes, quando tratar-se de: I - lenha para uso doméstico no limite de retirada não superior a quinze metros cúbicos por ano por propriedade ou posse; e II - madeira para construção de benfeitorias e utensílios na posse ou propriedade rural até 20 metros cúbicos a cada três anos. Parágrafo único. Os limites para a exploração prevista no

	caput deste artigo, no caso de posse coletiva de populações tradicionais ou do agricultor familiar, serão adotados por unidade familiar.
Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 - Lei da Mata Atlântica.	<p>Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.</p> <p>Art. 23. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:</p> <p>I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, pesquisa científica e práticas preservacionistas;</p> <p>II - (VETADO)</p> <p>III - quando necessários ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as áreas de preservação permanente e, quando for o caso, após averbação da reserva legal, nos termos da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965;</p> <p>IV - nos casos previstos nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.</p> <p>Art. 9. A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização dos órgãos competentes, conforme regulamento.</p>
Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. - Mata Atlântica.	<p>Art. 2. A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa provenientes de formações naturais, para consumo nas propriedades rurais, posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, de que trata o art. 9o da Lei no 11.428, de 2006, independe de autorização dos órgãos competentes.</p> <p>§ 1o Considera-se exploração eventual sem propósito comercial direto ou indireto:</p> <p>I - quando se tratar de lenha para uso doméstico:</p> <p>a) a retirada não superior a quinze metros cúbicos por ano por propriedade ou posse; e</p> <p>b) a exploração preferencial de espécies pioneiras definidas de acordo com o § 2o do art. 35;</p> <p>II - quando se tratar de madeira para construção de benfeitorias e utensílios na posse ou propriedade rural:</p> <p>a) a retirada não superior a vinte metros cúbicos por propriedade ou posse, a cada período de três anos; e</p> <p>Art. 30. O corte e a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência de pequeno produtor rural e populações tradicionais e de suas famílias, previstos no art. 23, inciso III, da Lei no 11.428, de 2006, depende de autorização do órgão estadual competente, devendo o interessado apresentar requerimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:</p> <p>X - justificativa demonstrando tratar-se de atividades imprescindíveis à subsistência de pequeno produtor rural ou de populações tradicionais.</p> <p>§ 1o Consideram-se atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência do pequeno produtor rural e populações tradicionais e de suas famílias, de que trata o caput, o corte e a supressão de vegetação em estágio médio de regeneração até o limite máximo de dois hectares da área coberta por vegetação em estágio médio de regeneração</p>

	existente na propriedade ou posse.
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. – Lei dos Crimes ambientais	Art. 48. Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa. Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.
Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. – Lei dos Agrotóxicos	Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.
Lei Nº 14.675, de 13 de abril de 2009 (Estado de Santa Catarina). Código Estadual do Meio Ambiente	Art. 130. Na reserva legal pode ser feita a exploração sustentável da Erva Mate - <i>Ilex paraguariensis</i> , livre de qualquer autorização ambiental, desde que obedecidos os seguintes critérios: I - preservação da árvore explorada, com exploração apenas por meio da poda, que consiste na extração das folhas maduras da erveira, com galhos de até 2 (dois) centímetros de espessura e até 30 (trinta) centímetros de comprimento; II - a poda deverá ser feita de acordo com orientações técnicas da cultura, visando a retirada de ramos sem danificar a árvore e comprometer sua preservação; III - exploração e a colheita das erveiras podadas com intervalo mínimo de 2 (dois) anos; e IV - manutenção de 12 (doze) erveiras porta-sementes para cada hectare de erval, sendo 10 (dez) plantas femininas e 2 (duas) masculinas. Parágrafo único. O corte de cada erveira, a qualquer título, obriga a reposição de 8 (oito) mudas da mesma espécie.
	Art. 290. Compete ao CONSEMA: I - no prazo de 1 (um) ano, a contar da publicação desta Lei, regulamentar: f) as condições do manejo florestal sustentável do palmito (<i>Euterpe edulis</i>), da bracatinga (<i>Mimosa scabrella</i>), da araucária (<i>Araucaria angustifolia</i>) e da erva mate (<i>Ilex paraguariensis</i>), no Estado de Santa Catarina;
Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.	Art. 3o Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por: I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição; II - Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os arts. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações; <p style="text-align: center;">ANEXO OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> Art. 3o São objetivos específicos da PNPCT: I - garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica; XV - reconhecer, proteger e promover os direitos dos povos e comunidades tradicionais sobre os seus conhecimentos, práticas e usos tradicionais;

	XVII - apoiar e garantir a inclusão produtiva com a promoção de tecnologias sustentáveis, respeitando o sistema de organização social dos povos e comunidades tradicionais, valorizando os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais. DOS
Resolução CONSEMA - SC 003-2010	Art. 2. O manejo sustentável da espécie deverá assegurar a integralidade física e funcional dos povoamentos naturais, incluindo a preservação das espécies consorciadas, e obedecerá aos seguintes critérios técnicos: I – considerar um período de pousio mínimo de dois anos consecutivos para voltar a realizar nova colheita. II – o processo de colheita deve preservar o mínimo de 10% da massa foliar de cada árvore, visando à manutenção de sua capacidade vegetativa. III – para cada hectare de erval manejado deverá ser preservado, no mínimo, doze árvores porta-sementes, sendo elas dez do sexo feminino e duas do sexo masculino, visando garantir a regeneração natural da espécie. Parágrafo único. Quando permitido por lei, o corte de cada erveira, a qualquer título, obriga o plantio de 8 mudas da mesma espécie e, em locais de ocorrência natural.
Instrução Normativa Nº. 23 - FATMA Supressão da vegetação nativa em área rural	2.1 Autorização de Corte de Vegetação (AuC): autoriza a supressão de vegetação em área rural, nos termos da Lei Federal nº. 4.771/65 e Lei Federal nº. 11.284/06 e Lei nº. 11.428/06.