



CAROLINA MÂNGIA MARCONDES DE MOURA



CONHECIMENTOS ETNO-ECOLÓGICOS DE AGRICULTORES FAMILIARES
NO CONTEXTO DA ROÇA DE TOCO,
EM TRÊS RIACHOS – BIGUAÇU, SC.

Florianópolis, SC
2012

Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Ciências Biológicas
Departamento de Fitotecnia – Centro de Ciências Agrárias

CONHECIMENTOS ETNO-ECOLÓGICOS DE AGRICULTORES FAMILIARES NO
CONTEXTO DA ROÇA DE TOCO, EM TRÊS RIACHOS – BIGUAÇU, SC.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito para a
obtenção do título de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Carolina Mângia Marcondes de Moura

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Celso Fantini
Centro de Ciências Agrárias

Co-orientadora: Msc. Nicole Rodrigues Vicente

Florianópolis, Junho de 2012.

Agradecimentos

O tempo nos leva a reconhecer o amor, o principal da vida, e sermos gratos, aos poucos vamos preenchendo nossas lacunas com seu movimento contínuo e espiral, nos ensina a sermos humanos, planetários, inteiros, unidade! E agora é um bom momento pra mim lembrar dos queridos e queridas que fizeram parte do tempo que teci este Tcc!

Iniciando com as pessoas mais necessárias à minha vida, quero agradecer a toda minha querida família, especialmente grata à minha mãe amada, Elisabete Ferreira Mângia, presente com amor em todos os momentos, sempre me auxiliando no que pode, até na correção deste trabalho com seu olhar experiente de professora! Amiga compreensiva, paciente, dedicada e forte, és um exemplo de vida pra mim!

E gratidão ao meu querido pai, Francisco Drumond Marcondes de Moura Neto, que é uma força e uma alegria constantes na minha vida, amo seu inteligente bom humor, seu caráter e sua luta!

Querido Vô João, o senhor é um avô maravilhoso, sou bem grata ao senhor pelo carinho, pelas histórias e por tomar conta do Irúm!

Este TCC não teria sido possível sem a boa vontade e a colaboração das famílias agricultoras das comunidades de São Mateus, Canudos, Fazendas e Fazendas de Dentro que me receberam em suas terras, cedendo uma parte do seu tempo e até de seu alimento durante este trabalho, adorei conhecer e conversar com cada um, todos me ensinaram coisas boas! Grata João Schimitz, Danga e Carmeli, Alberto e Lurdes, Célio, João, Romão, Maria, Adelmo e dona Cema e todos os agricultores e agricultoras que participaram!

Sou grata ao professor Alfredo Fantini, por ser o orientador deste TCC e me dar esta oportunidade de participar do Projeto Nosso Carvão e do Projeto Rede Sul Florestal com os agricultores de Biguaçu.

E grata a Nicole Vicente por me acolher durante sua pesquisa de doutorado (RGV) como estagiária e me dar à oportunidade de fazer esse trabalho, compartilhando dias de campo, alimentos, ideias e acompanhando do início ao fim este TCC. Grata pelos aprendizados, bons momentos florestais e pela disposição em ser co-orientadora deste TCC.

Gratidão aos demais participantes do Projeto Nosso Carvão e Rede Sul pela cooperação e por me acompanhar nesse processo: Cíntia, Eliane, Lilian, Fernando, Ivonete.

Grata ao Prof. Ilyas Siddique pela sugestão do livro Memória Biocultural, é ótimo! E grata pela força no final desse trabalho.

A pesquisa não teria sido possível sem o apoio recebido pelas instituições UFSC/CCB/CCA e bolsas da CAPES/FAPESC.

Também sou grata ao apoio que o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Biguaçu que auxiliou na apresentação da pesquisa para a comunidade local, fortalecendo esse processo.

Grata ao Seu Pedro e Dona Maria que nos receberam no Cooperafloresta! Uma viagem realizada graças à cooperação do Prof. Wilson Schimitz, e ao apoio dado pela PRAE/UFSC com auxílio-transporte!

Guardo com carinho os momentos de elevação e alegria na companhia dos manos e manas, graças ao amor fraterno de cada um de vocês estou vivendo com bons sentimentos e me firmando a cada dia!

Uma gratidão especial às manas: Elis, sinto que nossa amizade supera todas as distâncias, de Floripa à Porto Velho e além, vem sendo uma fonte de alegria que alimenta minha vida com generosos frutos! Mamázita querida, vc é um tesouro de amizade!

Sou bem grata ao Nicolas que chegou para completar com mais amor essa caminhada infinita.

Queridos e queridas Ivan, Gui, Duan, Mu, Kike, Sofia, Vavá, Carol & flores, Camilinha, Diff, Aline, Brunão, João, Alê..respeito e considero um tanto a positividade que vcs me transmitem! Flora & galera gente fina da Cepagro! Queridas Zuzu, Tai, Mariah, Marcinha, Rê, Thyarê, Perlla, é uma felicidade reconhecer que vcs me fazem um bem verdadeiro!

Sou bem grata aos meus caros amigos e amigas mais antigos que eu, que me ensinam a viver com um espírito mais elevado e os pés no chão, cultivando luz, paz e amor no dia a dia!

*Tudo é uma questão de manter a mente quieta, a espinha ereta e o coração tranquilo!

Sou grata à família Çarakura pelas vivências que tive no sítio durante esse processo de aprendizagens, lá gravei essas palavras do mestre agrofloresteiro Ernst Gostch que pra mim sintetizam grandes aprendizados:

Cada espécie que apareceu ou aparece vem equipada para poder realizar suas tarefas e cumprir suas funções movida por: Alegria, profundíssima Felicidade, Energia, Amor incondicional e movida pela sensação de contínuo..Vida é Fluxo!

(..)

Nós não somos os inteligentes, somos parte de um sistema inteligente.

Não existe um ser nesse universo que não têm o seu complementar, não existe inspiração sem expiração, a vida é respiratória e o universo é um todo sincronizado, existe uma harmonia universal.

Tudo têm sentido,

Tudo é dentro do maior contexto,

Tudo tem uma função,

E tudo o que começa têm um fim.

Carol Moura

RESUMO

Conhecimentos Etnoecológicos de agricultores familiares no contexto do sistema de Roça de Toco – Três Riachos, Biguaçu, SC.

O manejo de florestas secundárias por meio de um sistema de agricultura de pousio florestal denominado Roça de Toco ocorre há mais de 160 anos no município de Biguaçu, litoral de Santa Catarina. Esta pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva buscou, a partir do enfoque da etnoecologia, conhecer os aspectos do ambiente e da agrobiodiversidade local que compõe o conhecimento ecológico dos agricultores e como esses conhecimentos se relacionam com as práticas produtivas locais. Teve como objetivos específicos conhecer e descrever, a partir da percepção dos agricultores: 1. As práticas que caracterizam o sistema Roça de Toco e suas mudanças ao longo das últimas décadas segundo a memória biocultural dos entrevistados; 2. As etnoespécies vegetais reconhecidas nos diferentes estádios da floresta secundária, que ocorre durante o pousio florestal; 3. Sistematizar os conhecimentos ecológicos ligados ao aproveitamento da fertilidade dos solos e da sucessão secundária; 4. Registrar os conhecimentos ecológicos e as percepções dos agricultores sobre as espécies-chaves arbóreas conhecidas como *bagueiras*, sobre a fauna dispersora e a fauna em geral. Para tanto foram desenvolvidos os seguintes procedimentos: estudo bibliográfico, entrevistas semi-estruturadas, observação participante, turnês-guiadas e listagem livre. Foram sujeitos do estudo 22 agricultores familiares de quatro comunidades de Biguaçu: São Mateus, Canudos, Fazendas e Fazendas de Dentro. O estudo propiciou o conhecimento e mapeamento de 163 etnoespécies reconhecidas pelos agricultores e relacionadas com os estádios de sucessão secundária e de regeneração mais avançada. Os resultados apresentam aspectos da riqueza dos conhecimentos ecológicos locais, organizado em diferentes aspectos: físicos, biológicos, eco-geográficos e dimensões: relacionais, dinâmicas, estruturais e utilitárias, formando assim um conjunto complexo de conhecimentos locais. O etnoconhecimento, devido a sua natureza prática e experimental, leva a formas diferenciadas de compreensão do ecossistema e de seus recursos e validadas nas práticas e sistemas de manejo locais que podem combinar-se com o conhecimento científico na busca de alternativas viáveis e sustentáveis para a conservação da agrobiodiversidade local e da qualidade de vida do agricultor e do ambiente.

Lista de Figuras

Figura Capa: Vista panorâmica de propriedade em Canudos, Microbacia de São Mateus. (Foto tirada por Carolina Moura, junho de 2012).....	i
Figura 1: A etnoecologia como estudo da representação, interpretação e manejo da natureza. (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2009, p.41).....	5
Figura 2: Localização do município de Biguaçu, litoral de Santa Catarina, Brasil.....	20
Figura 3: Imagem de satélite da aérea da Microbacia de Fazendas, região de Três Riachos – Biguaçu, SC. (Fonte: Google Earth, imagem de 2009).....	20
Figura 4: Mapa da região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa e suas variações na região da Grande Florianópolis –SC. Adaptado de Fantini (2009).....	22
Figura 5: Linha do tempo de acontecimentos e mudanças em Biguaçu relatados pelos informantes locais.....	30
Figura 6: Distribuição das atividades produtivas de acordo com o número de agricultores que as realizam.....	32
Figura 7: Distribuição percentual de agricultores envolvidos na produção de carvão.....	34
Figura 8. Forno de carvão de agricultor e lenha empilhada ao lado. (Fonte: Foto de Carolina Moura, de maio de 2012).....	35
Figura 9: Distribuição percentual de atividades produtivas de plantio florestal entre os agricultores carvoeiros.....	35
Figura 10: Distribuição de atividades de plantio florestal entre os agricultores que não fazem carvão vegetal.....	36
Figura 11: Vista de morro de Três Riachos, onde observam-se a presença de talhões de Eucalipto em meio a floresta secundária. (Fonte: Foto de Carolina Moura, de abril de 2012).....	37
Figura 12: As etnoespécies vegetais citadas por até 32% dos entrevistados.....	49

Figura 13: Distribuição do número de espécies cultivadas, ruderais, plantadas e florestais nativas.....	50
Figura 14: Distribuição das etnoespécies citadas por forma de crescimento.....	51
Figura 15: Vista aérea de propriedade de agricultor-informante, 78 anos, em Fazendas de Dentro, onde foi realizada observação participante, entrevistas e turnê guiada. (Fonte: Google Earth, foto tirada em 28/5/2011).....	52
Figura 16: Etnoespécies arbóreas citadas para diferentes categorias de uso.....	53
Figura 17: Frequência absoluta de citações de etnoespécies agrupadas por família botânica.....	57
Figura 18: Riqueza de etnoespécies listadas em relação as categorias sucessionais.....	60
Figura 19: Distribuição das árvores bagueiras citadas nas três categorias de sucessão ecológicas caracterizadas pelos agricultores.....	61
Figura 20: Área de Roça de Toco com dois anos após o plantio de aipim. (Foto de Carolina Moura, de junho de 2012).....	62
Figura 21: Riqueza de etnoespécies relacionadas com a capoeira, agrupadas por família e número de citações.....	65
Figura 22. Comparação do número de etnoespécies citadas, agrupadas por família, e do nº de citações dessas etnoespécies.....	67
Figura 23: Vista panorâmica de morros de Três Riachos. Legendas mostram as principais zonas percebidas pelos agricultores no ambiente. (Foto tirada por Carolina Moura em abril de 2012).....	70

Lista de Quadros

Quadro 1: Matriz de conhecimentos tradicionais adaptada de Toledo & Barrera-Bassols (2008, p. 52).....	9
Quadro 2: Árvores plantadas junto com a roça de aipim no segundo ano de cultivo e suas principais características ecológicas.....	41
Quadro 3: A matriz de conhecimentos ecológicos e saberes locais dos agricultores familiares participantes do estudo.....	46
Quadro 4: Espécies reconhecidas no capoeirão, citadas exclusivamente durante a Turnê-Guiada com agricultor de 78 anos residente na comunidade Fazendas de Dentro.....	52
Quadro 5: Etnoespécies mais citadas para a capoeirinha.....	64
Quadro 6: As características das unidades reconhecidas nos ambientes de morro.....	71
Quadro 7: Percepções dos agricultores locais sobre a terra.....	73
Quadro 8: Percepções de diferentes tipos de terra e os usos dados a essas terras pelos agricultores locais.....	74

Lista de Tabelas

Tabela 1: Relação das idades e comunidades onde residem os 22 agricultores-informantes dessa pesquisa.....	27
Tabela 2: Principais espécies cultivadas pelos agricultores.....	33
Tabela 3: Tempos médios de cultivo e pousio nas roças de aipim do sistema Roça de Toco de acordo com as entrevistas (22 agricultores).....	44
Tabela 4: Descrição dos resultados obtidos por Adams (2000) em sua revisão sobre as roças caícaras de São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil.....	45
Tabela 5: Variáveis de tempo médio de formação e transição dos estádios sucessionais.....	61
Tabela 6: (Anexo 4) As etnoespécies arbóreas citadas, seus nomes científicos, famílias e categorias no processo sucessional.....	88
Tabela 7: (Anexo 5) Avifauna citada pelos agricultores e percepções sobre ausência ou presença destas etnoespécies.....	93
Tabela 8: (Anexo 6) Etnoespécies da fauna, exceto aves e pássaros, citadas pelos agricultores, número de citações e percepções sobre ausência (0), presença (1) e abundância destas etnoespécies. Em alguns casos não foi declarado essas percepções (nd).....	95
Tabela 9: (Anexo 7) Tabela 9: Os 36 vegetais citados pelos agricultores como principais bagueiras (atrativas para fauna, principalmente avifauna), seus nomes científicos, famílias e número de citações.....	97

Sumário

Agradecimentos.....	iii
RESUMO.....	v
Lista de Figuras.....	vi
Lista de Quadros	viii
Lista de Tabelas	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. Referencial Teórico I: Percepção e memória biocultural na perspectiva etnoecológica.....	4
4.1 Saber e Conhecer.....	8
4.2 A Matriz de conhecimentos tradicionais	9
4. Referencial Teórico II: Agricultura de pousio florestal, aspectos históricos e 5. bioculturais dessa prática.....	11
4.1 Memórias sobre o sistema de Roça de Toco em Santa Catarina.....	14
6. Referencial teórico III: Aspectos da ecologia e dinâmica da sucessão secundária 7. na Mata Atlântica.....	15
5.1 Concepções teóricas sobre a Sucessão Secundária.....	18
5.2 Considerações sobre a fauna dispersora e espécies-chave florestais.....	18
8. MÉTODOS.....	19
6.1 O Local de Estudo.....	19
6.1.1 Geomorfologia, Solos e Clima.....	20
6.1.2 Vegetação.....	21
6.2 Aspectos socioculturais e econômicos.....	22
6.3 Metodologia.....	22
6.4 O trabalho de campo.....	24
9. RESULTADOS E DISCUSSÕES:.....	25
7.1 PARTE 1.....	27
7.1.1 Memória Biocultural local - Caracterização do cenário socioeconômico de Três Riachos e suas principais transformações.....	27
7.1.2. Atividades econômicas primárias e secundárias relatadas pelos entrevistados.....	32
7.1.3 A Produção de carvão como parte do sistema Roça de Toco.....	34
7.1.4 Caracterização das etapas do manejo local e das práticas produtivas do sistema Roça de Toco.....	37
7.1.5 Mudanças relatadas no sistema Roça de Toco.....	43

7.2 PARTE 2.....	45
7.2.1. A Matriz de saberes e conhecimentos ecológicos locais.....	45
7.3 PARTE 3.....	47
7.3.1 Agrobiodiversidade local.....	47
7.3.2 Comunidades vegetais.....	48
7.3.3 Resultados da coleta de dados etnobotânicos pelo método de turnê-guiada.....	51
7.3.4 Conhecimentos etnobotânicos utilitários.....	53
7.3.5 Comunidades Animais.....	54
7.3. 6 As árvores - bagueiras de acordo com os agricultores.	56
7.3.7 Destaque dentre as espécies chave locais: A bagueira <i>Citharexylum</i> <i>myrianthum</i> - Trumã ou Tucaneira.....	58
7.3.8 Conhecimentos Etnoecológicos dinâmicos sobre a sucessão secundária da Floresta Ombrófila Densa.....	59
7.4 PARTE 4.....	70
7.4.1 Etnozoneamento dos ambientes percebidos na paisagem.....	70
7.4.2 Conhecimento etnoecológico local relacionando tipos de terra –ambiente.....	71
Conhecimentos dinâmicos e relacionais sobre fatores físicos e os cultivos.....	75
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
11. Retorno às Comunidades estudadas.....	79
12. Referências Bibliográficas.....	80
ANEXOS	
Anexo 1. Termo Consentimento Livre e esclarecido.....	85
Anexo 2. Roteiro I para entrevista semi-estruturada.....	86
Anexo 3. Roteiro II para entrevista semi-estruturada.....	87
Anexo 4. Tabela 8: As etnoespécies arbóreas citadas, seus nomes científicos, famílias e categorias no processo sucessional.....	88
Anexo 5. Tabela 9: Avifauna citada pelos agricultores e percepções sobre ausência ou presença destas etnoespécies.....	93
Anexo 6. Tabela 10: Etnoespécies da fauna, exceto aves e pássaros, citadas pelos agricultores, número de citações e percepções sobre ausência (0), presença (1) e abundância destas etnoespécies. Em alguns casos não foi declarado essas percepções (nd).....	95
Anexo 7. Tabela 11: Árvores citadas pelos agricultores como principais bagueiras (atrativas para fauna, principalmente avifauna) pelos agricultores locais, seus nomes científicos, famílias e número de citações.....	97

1. INTRODUÇÃO

“A terra dá pra gente a educação de trabalhar” (M, agricultora, 43 anos).

Este trabalho estuda os conhecimentos ecológicos de agricultores familiares a partir do enfoque etnoecológico que considera que a natureza, a cultura e a produção são dimensões inseparáveis, que permitiram e permitem a construção de conhecimentos étnicos e saberes locais (VILLORO, 1982; LEFF, 2002; TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

As comunidades ou povos que apresentam um modo de vida e produção não industrial e não-urbano, definidas pelo Decreto n° 6.040 de 2007 (BRASIL, 2007) como comunidades e povos tradicionais (indígenas e não - indígenas), são grupos humanos que têm acumulado saberes e conhecimentos étnicos sobre a natureza (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2009). Devido à natureza experimental e prática dos seus conhecimentos, estes se aproximam mais do que é chamado de sabedoria tradicional do que o que é conhecido por conhecimento científico (ALTIERI, 2004; TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008)

Cada sociedade tradicional criou estratégias de subsistência que dependem da manutenção e criação da complexidade geográfica, ecológica e da diversidade biológica, genética, paisagística em diversas escalas territoriais (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008). Em nível local, o resultado desse conjunto de diversidades (biológica, ambiental e agrícola) será denominado aqui como agrobiodiversidade. *“A agrobiodiversidade é o resultado dos processos de seleção natural, da seleção cuidada e dos desenvolvimentos dos sistemas produtivos de produtores rurais ao longo de milênios”* (FAO, 1999, p.4).

Para Toledo & Barrera-Basols (2008), a sobrevivência e permanência de diversas culturas rurais residem na aprendizagem e memorização, por parte dos produtores rurais, de conhecimentos e formas de manejo da agrobiodiversidade. Esses autores argumentam que o fenômeno da memória humana é biocultural e ocorre em nível individual, coletivo e da espécie. Toda espécie necessita de uma aprendizagem que fica registrada geneticamente e que possibilita a adaptação a constantes mudanças. Na espécie humana essa aprendizagem também fica gravada na diversidade linguística e genética.

Também é fundamental reconhecer que os conhecimentos ecológicos campesinos não se criam, desenvolvem ou transformam por si mesmos, mas se encontram vinculados a dois aspectos da cultura rural: o da produção e do sistema de crenças locais (ALTIERI, 2004).

O sistema de uso da terra descrito neste trabalho, denominado “Roça de Toco” é uma variação cultural do que é genericamente denominado agricultura de pousio, também

chamada de agricultura itinerante de pousio florestal (ADAMS, 2000), que se inicia com a derrubada da vegetação secundária (capoeira ou capoeirão) seguida da queima da área para preparar o plantio. Como o manejo do fogo é fundamental nessa prática, ela também pode ser chamada de *agricultura de corte e queima* que é uma das principais técnicas de preparo da terra em 30% dos solos cultiváveis do mundo, especialmente naqueles cobertos por florestas tropicais úmidas (MORAN, 1994).

Uma característica do manejo da Roça de Toco que queremos destacar neste estudo é o pousio florestal que ocorre após a colheita, essa técnica gerou e têm gerado uma riqueza de conhecimentos ecológicos sobre as espécies florestais e o ecossistema florestal, tradicionalmente presentes em diversas culturas, uma vez que essa prática é comum a populações e povos tradicionais de todas as regiões de clima pluvial tropical do mundo (OLIVEIRA *et al.*, 1994; ADAMS, 2000; MORAN, 1994; ALCORN, 2005).

Estudos recentes sobre sistemas de manejo de agricultura de pousio florestal conduzidos a partir do etnoconhecimento de grupos indígenas no México, mostram que tais sistemas cumprem com a dupla função de promover a conservação dos ecossistemas florestais e da agrobiodiversidade local, além da manutenção das atividades produtivas (DIEMONT *et al.*, 2006) e apontam a importância do etnoconhecimento na combinação entre regeneração florestal e produção familiar ou doméstica desses grupos (DOUTERLUNGNE *et al.*, 2010).

A Roça de Toco inclui uma diversidade de usos da terra e da agrobiodiversidade local e vem sendo aperfeiçoada a centenas de anos em Santa Catarina (SIMINSKI & FANTINI, 2007). Essas questões vêm sendo estudadas no município de Biguaçu pelo “Projeto Nosso Carvão”, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É nesse contexto que se insere esta pesquisa, que tem como objetivo central, conhecer e sistematizar os conhecimentos ecológicos locais de agricultores familiares de quatro comunidades da localidade de Três Riachos, Biguaçu, relacionados com as percepções e práticas associadas ao sistema Roça-de-toco, com ênfase na agrobiodiversidade manejada em diferentes estádios sucessionais da floresta secundária.

Devido a natureza prática, experimental e complexa do etnoconhecimento campesino alguns dos saberes e práticas que o compõe talvez nunca fossem obtidos por experimentação científica, ou esse processo demoraria muito tempo (ALTIEIRI, 2004), pois as formas diferenciadas de compreensão do ecossistema e de seus recursos, que conduzem as práticas e os sistemas de manejo locais diferenciados, resultam de centenas de anos de observações e contato com a natureza, acumulados na memória biocultural das famílias e comunidades e transmitidas pelo trabalho e cultura destas.

Estudos têm confirmado o potencial do conhecimento campesino e indígena na busca e construção de alternativas para a conservação da agrobiodiversidade local, por exemplo, a partir de sistema agroflorestal de pousio melhorado praticado por grupo indígena do México ocorre a restauração da fertilidade do solo conforme descreve Diemont *et al.*, (2006; 2009) nesse sistema agroflorestal baseado em diferentes estádios sucessionais, 60 % das plantas manejadas (múltiplos usos) são destinadas a múltiplos usos durante o pousio melhorado e 45% das espécies favorecem a fertilidade dos solos pelo aumento de determinados minerais na serrapilheira e por efeitos alelopáticos e citotóxicos que podem resultar na inibição de nematódeos do solo. Em outro estudo no México, um sistema tradicional indígena baseado em ciclos de pousio garante a processo de sucessão e regeneração em campos abandonados, dominadas por uma espécie invasora de gramínea, assegurando grande produtividade sem utilização de nenhum insumo químico e sem degradação do ecossistema, e o manejo também resulta na diminuição dos nematódeos parasitas no solo (DOUTERLUNGNE *et al.*, 2010).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais:

Conhecer quais são os aspectos da agrobiodiversidade local que fazem parte do conhecimento ecológico local dos agricultores de Três Riachos, e como tais conhecimentos e saberes estão presentes no contexto da Roça-de-toco em Biguaçu, SC.

2.2 Objetivos Específicos

- I. Descrever as práticas que caracterizam a Roça de Toco de acordo com a memória e saber dos agricultores, levando em consideração as percepções destes agricultores sobre as mudanças desse sistema ao longo dos anos.
- II. Registrar a diversidade vegetal citada pelos agricultores para diferentes estágios de regeneração presentes no pousio florestal da Roça de Toco e registrar as principais espécies que caracterizam esses estádios nas concepções dos agricultores.

- III. Sistematizar quais os conhecimentos ecológicos locais ligados ao aproveitamento da fertilidade dos solos e da sucessão secundária.
- IV. Registrar os conhecimentos ecológicos locais e as percepções dos agricultores relacionados com as espécies arbóreas conhecidas localmente como *bagueiras* e a fauna dispersora associada, ressaltando informações úteis ao processo de regeneração do ecossistema local.

3. Referencial Teórico I: Percepção e memória biocultural na perspectiva etnoecológica.

A Etnoecologia é uma ciência de caráter multidisciplinar e holístico (TOLEDO, 2009), que pode ser reconhecida como um desdobramento da Etnobiologia (BEGOSSI, 1993). Esta, por sua vez, é originada da antropologia cognitiva, em particular da etnociência, que busca entender como o mundo é percebido, conhecido e classificado por diversas culturas humanas (BEGOSSI, 1993). A etnoecologia também pode ser situada dentro da Antropologia Ecológica ou da Geografia Humana (TOLEDO, 1990). Diante da heterogeneidade de definições Toledo (1990; 2009) a define da seguinte maneira:

“Etnoecologia é a disciplina encarregada de estudar as concepções, percepções e conhecimentos sobre a natureza que permitem às sociedades rurais produzir e reproduzir as condições materiais e espirituais de sua existência social através de um manejo adequado dos recursos naturais e ecossistemas”. (TOLEDO, 2009)

Para este autor um dos maiores objetivos da etnoecologia diante da crise socioambiental contemporânea é a revalorização dos sistemas tradicionais e indígenas de uso e manejo da natureza, compreendidos como uma parte da memória biocultural da espécie humana, presente principalmente nas culturas e povos tradicionais, com o objetivo de revalorizar os povos que mantêm viva tal memória e conceder para as culturas rurais um papel-chave no protagonismo de soluções da crise ecológica atual (TOLEDO, 1990; TOLEDO & BARRERA & BASOLS, 2009). Completando essa ideia, estes mesmos autores argumentam que é necessário para que ocorra a aplicação da ciência e tecnologia para resolver questões do uso destrutivo da natureza, que paralelamente se revisem, ponderem e comprovem as chamadas ciências campesinas, que têm sido criadas, recriadas e acumuladas ao longo da história da humanidade (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

Um pressuposto da perspectiva etnoecológica, quase sempre implícito, é a hipótese de que o produtor rural tradicional possui certa *racionalidade ecológica que favorece o uso não*

destrutivo ou conservacionista dos recursos naturais (TOLEDO, 1990, p.22). Dessa maneira é fundamental a investigação das condições que fazem com que indivíduos e comunidades conservem ou não os seus recursos (ALCORN, 2005).

Neste sentido a etnoecologia pode ser considerada uma ciência da complexidade e seu enfoque pode ser comparado e complementado com o enfoque sistêmico, que consiste em um modelo que valoriza o complexo das relações e dimensões dos problemas e urgências de uma dada realidade, desempenhando uma função de organização inovada e criativa do conhecimento e das tecnologias, para que favoreçam a recombinação de fatores provenientes de várias especialidades ou disciplinas e o seu posicionamento para a ação e diálogo (MORIN, 2004).

Com o desenvolvimento da etnoecologia, o objeto central de toda investigação etnoecológica se torna o complexo definido por Toledo & Barrera-Basols (2008) como *corpus-kosmos-práxis* (c-k-p), que significa o estudo de forma não fragmentária do complexo formado pelo conjunto de crenças (*kosmos*), o conjunto de conhecimentos (*corpus*) e o conjunto de práticas produtivas (*práxis*), que possibilita a compreensão das relações que se estabelecem entre a interpretação ou leitura, a representação ou imagem e o manejo ou uso da natureza e seus processos. A Figura 1 ilustra esse complexo. (TOLEDO, 1990; 2002; 2009; BARRERA-BASOLS & TOLEDO, 2005 *apud* TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008)

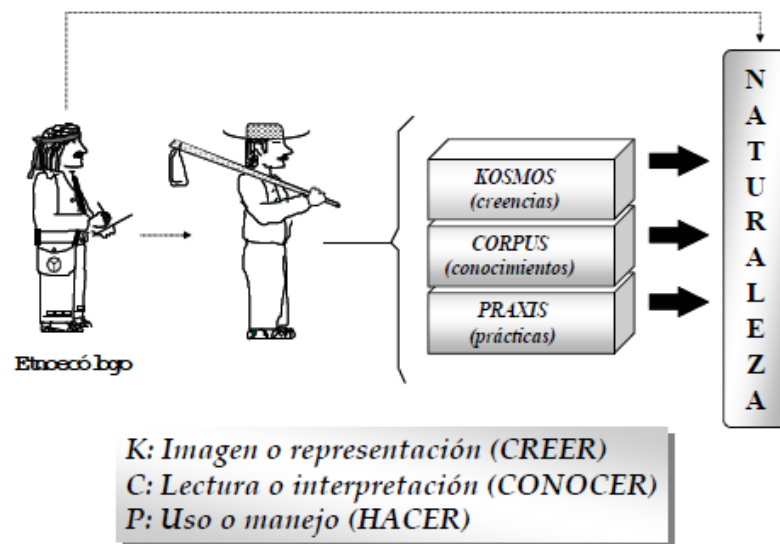


Figura 1. A etnoecologia como estudo da representação, interpretação e manejo da natureza. (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2009, p.41).

Nessa perspectiva, a memória biocultural é entendida para além de um fenômeno biológico, como um legado cultural, que depende de representações, símbolos, crenças, conhecimentos e práticas que são socialmente construídas. (TOLEDO & BARRERA-

BASOLS, 2009). Assim, a percepção humana também é considerada, em seu caráter duplo: biológico, enquanto o resultado de um processamento que seleciona e organiza os estímulos e sensações captados pelo sistema nervoso e cultural, porque se processa por meio da capacidade de um pensar simbólico, que orienta o modo pelo qual grupos humanos estão atentos e se apropriam de seu entorno, de forma que esse pensar e esse perceber se conformam com as estruturas sociais, culturais, ideológicas e históricas em que estes grupos estão inseridos (MELGAREJO, 1994).

A percepção humana e a memória biocultural, individual e coletiva (de grupos, comunidades, populações ou povos), têm um papel central na investigação etnoecológica, uma vez que, o objetivo central de toda a investigação etnoecológica é o estudo do complexo formado pelo conjunto de crenças, de conhecimentos e práticas que possibilitam às diferentes culturas humanas, respectivamente, a interpretação, a representação e o manejo ou uso da natureza (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

Os conhecimentos dessas comunidades tradicionais sobre solos, climas, vegetação, animais e ecossistemas geralmente resultam em estratégias produtivas multidimensionais (isto é, múltiplos ecossistemas com múltiplas espécies), e essas estratégias proporcionam, dentro de certos limites ecológicos e técnicos, a auto-suficiência alimentar dos agricultores em uma determinada região (ALTIERI, 2004).

É possível combinar os saberes camponeses ao conhecimento científico, para isso é necessário a valorização dos conhecimentos étnicos e de sua capacidade adaptativa, como parte de uma tradição biocultural dinâmica. Apesar de os agricultores familiares estarem legalmente definidos enquanto comunidades tradicionais, pois apresentam modo de vida não urbano, será utilizada neste trabalho somente a expressão *local* para designar os conhecimentos, sabedorias, práticas ou crenças camponesas, tendo em vista que a palavra *tradicional* pode ser interpretada de maneira equivocada, como sinônimo de algo antigo ou “estático no tempo” (HANAZAKI, 2006).

Para Altieri (2004) existem aspectos dos sistemas locais de conhecimentos camponeses bem relevantes, dentre os quais:

- 1- *Conhecimentos detalhados sobre o meio ambiente:* que unem, conhecimentos sobre a vegetação, fertilidade da terra e tipos de solos;
- 2- *Taxonomias biológicas populares:* que geralmente apresentam forte correlação com as taxonomias científicas;

3- *A natureza experimental do conhecimento tradicional*: que consiste no conhecimento empírico, prático, baseado não apenas em observações precisas, mas também, em conhecimento experimental;

4- *Diversidade e continuidade espacial e temporal*: que se referem às práticas agrícolas que foram sendo desenvolvidas tais como os cultivos mistos que incrementam a agrobiodiversidade local;

5- *Aperfeiçoamento do uso de espaços e recursos*: que resulta da *reciclagem de nutrientes* e da *conservação da água*;

6- *Controle de sucessão e proteção de cultivos*: diz respeito ao desenvolvimento de várias estratégias para enfrentar a competição com organismos indesejáveis e para manejar dinâmicas naturais de modo a aperfeiçoar sua produtividade agrícola.

A validação de todos estes conhecimentos, assim como a sua permanência ao longo do tempo se expressa na práxis, definida como o êxito das práticas tanto em nível do produtor individual quanto à sua coletividade cultural em permanecer em atividade sem deteriorar a fonte que origina e mantém os recursos locais (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

A maior parte dos indivíduos de povos e comunidades que habitam tradicionalmente ambientes de florestas tropicais são agricultores, e utilizam a floresta e suas plantas para obtenção de bens materiais, alimentos e para definição da sua identidade (ALCORN, 2005). Estes grupos ou populações desenvolveram a capacidade de perceber, de maneira global, o ritmo natural do ambiente e assim introduziram formas ecologicamente prudentes de usar os recursos. Com suas práticas rotineiras de manejo e observação da natureza, desenvolvem sistemas de subsistência que se adaptam continuamente e são transmitidos culturalmente entre gerações (BERKES, 1999 *apud* ALTIERI, 2004).

As relações entre as práticas produtivas e a percepção dos produtores são consideradas por diversos autores, sendo um ponto importante da investigação etnoecológica. Para Leff (2002) as práticas produtivas dependem do meio ambiente e da estrutura social de diferentes culturas, geram formas de percepção e técnicas específicas para a apropriação social da natureza e da transformação do meio. Segundo FERREIRA *et al.*, 2001, as percepções ambientais são arenas específicas, formadoras de opinião quanto ao desenvolvimento socioeconômico de certa região e podem ser aprendidas através dos usos e atividades produtivas de uma localidade, pois estas refletem as percepções dos atores sociais envolvidos.

Melgarejo (1994) ressalta a importância de reconhecer o caráter biocultural da percepção humana e o caráter sociocultural da organização social e econômica das

comunidades estudadas nas investigações etnoecológicas, para que não haja confusão entre essas duas dimensões.

O saber local e a cultura podem ser considerados partes integrantes da agrobiodiversidade, porque é a atividade humana da agricultura que molda e conserva esta biodiversidade (FAO, 1999). Quando *os modos de produção locais estão ameaçados ou em declínio, a agrobiodiversidade local associada também sofre sérias ameaças* (FAO, 1999, p.5). Por isso a tarefa de compreender sistemas locais de apropriação e manejo da natureza tem uma ligação direta com a procura de meios de garantia da agrobiodiversidade local.

3.1 Saber e conhecer

O uso adequado dos ecossistemas requer uma ciência (um conjunto de saberes compartilhado a nível universal, nacional e regional ou local) e também, uma sabedoria (o conhecimento baseado no acúmulo de experiência pessoal) (TOLEDO, 1990). Por exemplo, a normalização textual é crucial para o conhecimento, enquanto a sabedoria preserva a riqueza e multiplicidade de significados. O conhecimento aspira à simplicidade e a generalidade, enquanto a sabedoria aspira à profundidade e o detalhe que particulariza. Sem dúvida, a sabedoria é um caminho requerido para chegar ao conhecimento (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008)

Todo conhecimento, para Villôro (1982 *apud* TOLEDO, 1990), tem algo de saber comunitário e conhecimento pessoal. O conhecimento traz o objetivo de corrigir ou garantir a correção de nossos atos, independente das metas que estabelecemos ou elegemos, mas o conhecimento mesmo não nos permite saber qual o objetivo que devemos eleger. A eleição de metas e valores para a continuidade da experiência humana depende de um sentido da vida, um sentido de pertencimento e um sentido de lugar que se liga mais com a sabedoria. (TOLEDO, 1990).

O saber sobre a realidade, para Leff (2002), produz-se como efeito de práticas sociais diferenciadas. Desde os primórdios da história do homem a realidade aparece como o meio que é utilizado e transformado por meio do conhecimento para a reprodução biológica e cultural de uma população.

A definição de Toledo & Barrera-Bassols (2008) de que os saberes locais são um sistema cognitivo universal, aberto e progressivo, reforça que este é um sistema dinâmico, em permanente construção, que há um intercâmbio entre tais saberes e a ciência ocidental. Estes autores também ressaltam a diferença essencial entre o conhecimento científico e a sabedoria tradicional em relação a diversos aspectos do discurso e da transmissão de conhecimento nesses distintos campos cognitivos, de modo geral. O conhecimento científico é construído

por profissionalização e capacitação, são crenças fundadas na razão objetiva. A objetivação guarda um significado de juízo correto, e só pode ser realizada pois há um acordo entre uma comunidade epistêmica, que transmite tais conhecimentos de forma impessoal. De outro lado a sabedoria é uma razão baseada na experiência, trata-se de um conhecimento empírico, em que não se separam os valores, o ethos, de seus saberes (natureza e cultura, mente, matéria e emoções são inseparáveis), é adquirido pela experiência cotidiana de viver, assim aspira a particularidade e profundidade, enquanto o conhecimento científico aspira por generalidade e simplicidade, estes são alguns dos pontos que diferenciam esses dois tipos de conhecimento (ético e científico) examinados por Toledo & Barrera –Bassols (2009).

3.2 A Matriz de conhecimentos tradicionais

Para auxiliar na análise e na organização dos dados obtidos nas investigações etnoecológicas é possível utilizar a matriz proposta por Toledo & Barrera-Basols (2008) que propõe tipologias do conhecimento ecológico campesino que proporcione uma sistematização dos estudos sobre estes conhecimentos e saberes locais. Em um eixo dessa matriz estão os quatro tipos básicos de conhecimento ou saberes que grupos campesinos ou tradicionais apresentam para descrever e entender a natureza, que são: Estrutural, Dinâmico, Relacional e Utilitário, este eixo se cruza por igual com um eixo relativo ao caráter astronômico, geofísico, biológico, ecológico e geográfico dos conhecimentos, que são como quatro escalas do saber local. A combinação dessas duas dimensões ou eixos serve de marco de referência para localizar, de maneira sistemática, os conhecimentos tradicionais (Quadro 1).

Quadro 1: Matriz de conhecimentos tradicionais adaptada de Toledo & Barrera-Bassols (2008, p. 52)

	Astronômico	Físico			Biológica	Eco-Geográfica
		Atmosfera	Litosfera	Hidrosfera		
Estrutural	Tipos de astros	Tipos de climas, ventos, nuvens.	Unidades de relevo, pedras.	Tipos de águas.	Plantas; Animais; Fungos; Microorganismos	Unidades de vegetação ou paisagem
Relacional	Vários	vários	vários	Vários	vários	vários
Dinâmico	Movimentos e ciclos solares, lunares, estelares	Movimento de ventos e nuvens.	Erosão de solo e outros.	Movimento da água.	Ciclos de Vida.	Sucessão Ecológica
Utilitário	Vários	vários	vários	Vários	vários	vários

Assim essas escalas estão relacionadas com diversos aspectos de conhecimentos presentes na mente produtor rural: diversidade, organização e dinâmicas dos seres vivos, comunidades biológicas, paisagens ou formações e ecossistemas ou unidades ainda mais complexas da natureza, presentes na mente do produtor rural. No saber local existem conhecimentos detalhados sobre todos esses aspectos.

Porém todos esses devem se referir à dimensão do espaço, uma vez que os conhecimentos estão sempre operando em escalas espaço-temporais, e também pode-se diferenciar os conhecimentos existem desde o nível individual até o nível cultural mais amplo relacionado com um território, uma região de acordo com a citação abaixo:

“Dessa maneira, é possível reconhecer uma escala cultural que abarca teoricamente o “saber total” de certa coletividade, uma escala regional, demarcada pelo território histórico e pela natureza cultivada que o circunda; uma escala comunitária, que se refere ao espaço apropriado por uma comunidade; uma escala doméstica, delimitada pela área de apropriação de um produtor e sua família, e uma escala individual restrita ao espaço do próprio indivíduo” (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2009, p.36.)

Um manejo adequado da natureza envolve percepções e conhecimentos a respeito deste conjunto de saberes. Com esse referencial é possível refletir sobre os meios intelectuais de que o agricultor dispõe para manejar a natureza produtivamente.

*O conhecimento local não se restringe aos **aspectos estruturais** da natureza ou sua classificação (etnotaxonomias), como também se refere a **dimensões dinâmicas** (de padrões e processos), **relacionais** (ligados às relações entre os elementos e os eventos naturais) e **utilitárias** dos objetos e recursos naturais* (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2009, p.36, grifo nosso).

O conhecimento relacional abrange, por exemplo, as interações entre espécies (relações tróficas e ecológicas), ciclos de vida de espécies e interações entre estas e fenômenos microclimáticos ou meteorológicos. Dentre os conhecimentos dinâmicos se destaca o conhecimento sobre o processo da *sucessão ecológica*.

Já o conhecimento campesino sobre as unidades eco-geográficas opera por um lado como um marco integrador dos conhecimentos ecológicos registrados na mente do produtor rural e por outro como uma ponte entre esses conhecimentos e as unidades de manejo dos recursos que a estratégia local dos produtores requer.

Um aspecto que não pode passar despercebido é que existe uma inexorável relação entre os conhecimentos mais objetivos e as porções mais subjetivas desse *corpus*, representado pelas percepções, concepções e crenças sobre o universo natural (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

Toledo (1990) confirmando que o universo vegetal é um domínio mais finamente percebido pelas culturas rurais, mostra que o conhecimento etnobotânico de grupos camponeses mexicanos, expresso no número de plantas reconhecidas e utilizadas, coincide com o encontrado a nível mundial por Brown (1985 *apud* TOLEDO, 1990). Porém os conhecimentos camponeses sobre animais (etnozoológicos) é menos amplo (menos numeroso e detalhado) do que o conhecimento etnobotânico dessas comunidades, e se concentram mais nos vertebrados terrestres (principalmente mamíferos e aves) e em menos escala em alguns invertebrados (besouros e mariposas) ou animais aquáticos.

Toledo & Barrera-Bassols (2008), nos alertam para um erro que consideram recorrente na análise das sabedorias locais, que é buscar propriedades similares entre a ciência contemporânea, ou conhecimento científico ocidental, e as sabedorias ou conhecimentos étnicos, pois isso significaria desconhecer a existência de uma racionalidade diferente nas culturas étnicas, e reduzir essas culturas a meras extensões ou formas incipientes de racionalismo científico. Dessa forma, os saberes locais são entendidos “*como uma teoria social ou como uma epistemologia local sobre o mundo circundante.*” (Toledo & Barrera-Bassols, p. 108, 2008).

Para Holling *et al.*, (1998, *apud* HANAZAKI, 2006), o conhecimento ecológico tradicional pode complementar o conhecimento científico por meio do fornecimento de experiências práticas derivadas da convivência nos ecossistemas e respondendo a mudanças no ecossistema, numa perspectiva que converge com as propostas de manejo adaptativo.

Assim, o enfoque etnoecológico busca encontrar as sinergias entre ambas as maneiras de valorizar o mundo - a racionalidade científica ocidental e as sabedorias étnicas - e assim o consequente aproveitamento dos recursos naturais e aprimoramento de formas de maneja-los.

4. Referencial Teórico II: Agricultura de pousio florestal, aspectos históricos e bioculturais dessa prática.

A agricultura de pousio é uma prática comum a culturas de diferentes comunidades e povos tradicionais que vivem nas regiões das florestas tropicais úmidas do mundo todo (MORAN, 1994; ADAMS, 2000; PEDROSO *et al.*, 2008). É mantida, em cada população, por um sistema de conhecimentos e saberes locais e uma série de práticas culturais rurais rotineiras (ALCORN, 2005). Segundo Pedroso *et al.* (2008), aproximadamente 250 a 500 milhões de pessoas dependem desta atividade para sua subsistência e aproximadamente dois terços das áreas de vegetação secundária do mundo se originaram do manejo da agricultura itinerante.

No Brasil, a agricultura de pousio é uma herança indígena que faz parte da história e cultura milenar da maioria dos povos indígenas e foi transmitida no processo de colonização para populações agricultoras e caiçaras (OLIVEIRA, 1994; ADAMS *et al.*, 2000).

Apesar de haver muitas variações, a maior parte das práticas de agricultura de pousio segue um mesmo esquema básico: Estão sempre associadas com a utilização e manejo de pequenas áreas de floresta para fins de cultivos ou plantações e para isso o manejo do fogo desempenha um papel fundamental. A vegetação é derrubada numa primeira etapa e depois é queimada, para dar lugar ao cultivo ou lavoura de diferentes plantas alimentícias e/ou lenhosas. O pousio florestal faz parte desse sistema, pois é o que garante sua continuidade.

Moran (1994) considera que a queimada pode ser útil para eliminar o excesso de serrapilheira, preparar a sementeira, facilitar o deslocamento de animais de criação e com a queima esporádica, em algumas situações essa prática pode evitar incêndios florestais por excesso de camada orgânica. Dessa maneira, a agricultura itinerante ou de pousio é uma das principais técnicas de preparo da terra em 30% dos solos cultiváveis do mundo, especialmente naqueles cobertos por florestas pluviais tropicais (MORAN, 1994).

Dessa maneira, a agricultura de pousio está baseada no aproveitamento da dinâmica florestal e da capacidade de regeneração da floresta, que atuam no tempo de pousio (ALCORN, 1989 *apud* ALCORN, 2005). Outra característica básica é a rotatividade entre as áreas cultivadas, e o fato de que o período de pousio ou descanso da terra, deve ser maior que o período de cultivo, de forma que para poucos anos de cultivo (2 a 4 anos, por exemplo) a área fique dezenas de anos em descanso (PEDROSO *et al.*, 2008).

As etapas que constituem a Roça de Toco conduzem a uma transformação de áreas de vegetação secundária (antigamente primária) em áreas em estágio inicial de regeneração, dessa maneira, pode-se considerar que, nesse sistema de uso da terra sempre estão presentes áreas florestadas em diferentes estágios de sucessão secundária antropomórfica, descrita por Klein (1980) como capoeirinha, capoeira e capoeirão. A mata primária pode estar presente, pois as áreas que são utilizadas para roças são de tamanho reduzido.

Sobre o caráter autossustentável desse sistema, os aspectos que mais se evidenciam são um eficiente controle de pragas sem o uso de agrotóxicos e a reposição dos nutrientes perdidos, sem utilização de adubos fosseis e processos mínimos de erosão (OLIVEIRA, 1994). Além disso, a garantia de continuidade depende do respeito a longos períodos de pousio e um curto período de cultivo, assim a capacidade suporte da terra não é excedida (ADAMS, 2000; MORAN, 1994; ALCORN, 2005; BOSERUP, 1987). Por isso Adams (2000) afirma que a densidade populacional é um fator determinante para saber se este

sistema pode ser sustentável em uma determinada área. E por último, o fato de ser um sistema responsável pelo sustento de muitos grupos humanos, principalmente aqueles que carecem de capital e privilégios econômicos (ADAMS, 2000; MORAN, 1994).

Para Alcorn (2005) a agricultura de corte-e-queima é considerada predatória por todos aqueles que representam a floresta como um conjunto permanente de árvores em pé ou algo inalterável. Com outro ponto de vista, a floresta é vista como um processo, uma comunidade em fluxo (WARNER, 1991 *apud* ALCORN 2005), e tal sistema pode ser sustentável com a condição de tempo longo de pousio florestal.

Essa autora também considera que a derrubada de árvores para uso local da comunidade gera impactos mínimos e a derrubada para a venda pode se mostrar sustentável em comunidades que apresentem uma preocupação com a produtividade no longo prazo e que dispõem dos direitos de posse sobre o recurso (BRAY, 1991 *apud* ALCORN, 2005). Neste caso, observa-se que a percepção ambiental e o conhecimento ecológico local, dos indivíduos são indicadores importantes para inferir se a sua tomada de decisão contribui para a degradação ou conservação do ambiente.

O pousio florestal nas roças pode ser caracterizado em três tipos principais de acordo com a sua intensidade, segundo Boserup (1987):

a) Pousio florestal, em que a área é deixada em descanso por um período suficientemente longo para o desenvolvimento da floresta secundária, o que corresponde a um tempo de duração aproximado de 30 anos;

b) Pousio arbustivo, no qual o período de descanso é o suficiente para o desenvolvimento de uma vegetação de porte arbustivo, que corresponde a um período aproximado de 6 a 10 anos;

c) Cultivo com pousio curto, em que a terra é deixada em descanso por um período de apenas 2 a 3 anos, no qual se desenvolve uma vegetação herbácea rasteira.

E outra classificação pode ser feita, Segundo duas vertentes são reconhecidas para os processos de trabalho relacionado com o pousio:

1. Pousio tradicional: Após o corte-e-queima da mata e o uso da área como roça (aipim, cana, milho e outros cultivos) por cerca de dois a seis anos e depois a área é deixada em descanso para o desenvolvimento espontâneo da capoeira.
2. Pousio melhorado: O pousio melhorado é um processo onde o tempo de descanso da terra é utilizado em outra racionalidade, pois a capoeira é enriquecida ou melhorada em termos produtivos, com o plantio de espécies florestais de interesse madeireiro, frutíferas ou aquelas espécies que servem para aumentar a eficiência

de recuperação de nutrientes da terra, que favorece a posterior utilização da área, pois são plantadas a partir da capoeira enriquecida. (NODA *et al.*, 2010).

Dessa maneira, existem diferentes estratégias de aproveitamento dos solos e da vegetação dentro do sistema de Roça de Toco, que depende principalmente do tempo e da finalidade que é dada ao pousio florestal.

Por alguns anos o Decreto 750 de 1993 permitiu que a Roça de Toco fosse praticada com a restrição de que a vegetação só poderia ser suprimida, para fins agrícolas, no estágio inicial de regeneração e a Resolução N° 04 do CONAMA 04/04/1994, estabelecia os critérios de definição dos estágios sucessionais para Santa Catarina (SIMINSKI & FANTINI, 2003; 2004; 2007). Posteriormente a Lei n° 11.428/06: Lei da Mata Atlântica (BRASIL, 2006) e o Decreto Federal n° 6.660/08 (BRASIL, 2008) reforçaram as exigências e restrições relacionadas com uso e manejo das áreas de Mata Atlântica, proibindo o corte de qualquer espécie florestal nativa (FANTINI, 2009; SIMINSKI & FANTINI, 2007) e somente mediante autorização do órgão ambiental local é que qualquer formação em estágio inicial ou médio de regeneração pode ser manejado. Contudo há possibilidades de aprimoramento do sistema Roça de Toco com a aplicação de conhecimentos e saberes campesinos a partir do aprimoramento do manejo sustentável das florestas nativas, por exemplo promover o enriquecimento do pousio florestal, em um sistema de capoeira melhorada ou pousio melhorado.

4.2 Memórias sobre o sistema de Roça de Toco em Santa Catarina.

Em Santa Catarina a Roça de Toco é uma prática significativa para os agricultores familiares (SIMINSKI & FANTINI, 2007). As primeiras técnicas e formas de explorar a terra em Santa Catarina foram relacionadas com o sistema de coivara e a policultura (SEYFERTH, 1999).

De acordo com Seyferth (1999), durante o processo de colonização alemã no Vale do Itajaí, a partir de 1830, a subsistência dos colonos se garantia na produção da propriedade, todos produziam as mesmas coisas por isso não havia possibilidades de muitas trocas e todos dependiam da oscilação dos preços do mercado. Em relação às técnicas de preparo da terra a autora destaca “o sistema de rotação de terras primitiva e melhoradas” que equivale ao sistema Roça de Toco em alguns aspectos e também destaca o sistema de rotação de culturas com criação de gado. A derrubada da vegetação para abrir as roças ocorria nos meses de maio, junho e novembro. A diferença no sistema descrito por Seyferth (1999) daquele conhecido hoje como Roça de Toco é que, no início da agricultura no Vale do Itajaí os

colonos usavam a terra por mais que 10 anos após a derrubada e queimada, e depois desse período essa terra era deixada como pasto e depois como capoeira. Por isso esse sistema gerou queda na produtividade da terra, em que a produção era inicialmente de milho, tabaco e cana de açúcar, depois foi substituída pelo feijão e por último pelo cultivo de mandioca, principalmente porque esta exige terras menos férteis. O sistema praticado não significou uma rotação de culturas e sim que a terra foi aproveitada ao máximo, pois depois de esgotada a terra ainda era utilizada como pasto antes de ser deixada em pousio por anos.

Desde o período colonial, a mandioca ou aipim representa um dos principais cultivos dos agricultores familiares catarinenses, pois além de poder ser produzida em terras esgotadas sua colheita não precisa ser imediata, e o produto ser armazenada como farinha por bastante tempo, além de ter um elevado poder nutricional.

Seyferth (1999) também descreve a importância dos engenhos e tafonas no processo de colonização de acordo com as estatísticas de 1874:

“pouco mais de uma década após a fundação da colônia que hoje é Blumenau: Para uma população de 2500s pessoas existia 550 pequenas propriedades, 37 engenhos de açúcar e aguardente, 30 de farinha de mandioca e 12 ditos de fubá e 3 ditos de socar arroz, sem contar com as tafonas.”(SEYFERTH, 1999. p.75)

Para Boserup (1987), o sistema tradicional de agricultura de pousio florestal foi visto como uma prática atrasada desde a época colonial, não foi reconhecido como um sistema de cultivo que apresenta lógica e racionalidade própria, ou que se adapta às adversidades da natureza, ou às condições demográficas:

"a crença geral de que a ignorância é a causa principal do uso de métodos de cultivos extensivos faz com que tanto os governos coloniais quanto os governos independentes se lançassem ansiosamente à instrução dos cultivadores primitivos, no que diz respeito ao uso de métodos de produção intensiva." (BORSERUP, 1987, p. 75)

5. Referencial teórico: Aspectos da ecologia e dinâmica da sucessão secundária na Floresta Ombrófila Densa, domínio da Mata Atlântica.

A Mata Atlântica é um bioma que compreende as seguintes formações: Florestas Ombrófilas Densa, Aberta e Mista; Florestas Estacionais Decidual e Semidecidual; Campos de altitude, Manguezais e Restingas (SOS MATA ATLÂNTICA, 2012).

Os termos recursos florestais ou espécies florestais utilizados neste trabalho se referem a recursos e espécies da formação Floresta Ombrófila Densa (F.O.D.) que pertence ao domínio do Bioma Mata Atlântica.

A F.O.D. é uma típica floresta pluvial tropical, onde as temperaturas são altas e as chuvas são frequentes, com precipitações anuais mínimas de 1800 milímetros (TONHASCA-JR, 2008), que ocupa a faixa litorânea até a cota máxima de 1000m. Em Santa Catarina

estende-se pelo litoral até altitudes de 450m, caracteriza-se pela formação de um dossel horizontalmente uniforme e possui fitofisionomia muito característica, com pouca variação durante o ano (REIS, 1993). Devido às inúmeras comunidades e associações encontradas, a F.O.D. é considerada por Klein (1980) a floresta mais complexa e heterogênea da região sul do Brasil.

O processo de regeneração e sucessão ecológica no ambiente úmido, complexo e dinâmico que é uma floresta tropical, ocorre devido distúrbios de ordem natural ou antrópica, de acordo com a dinâmica natural de abertura e colonização de clareiras. A sequência de espécies que ocupará um local onde as espécies foram parcial ou completamente removidas, mas sementes e esporos permaneceram no solo é chamada de sucessão secundária. O que ocorre nas áreas de cultivo que são deixadas em pousio, também é conhecido como sucessão em campos abandonados (TOWNSEND, BEGON, & HARPER, 2010).

A dinâmica e distribuição de clareiras no espaço e no tempo produz uma regeneração diferenciada de acordo com as adaptações para ocupação e colonização dessas clareiras que as espécies florestais apresentam, resultando em um mosaico de formações florestais (TONHASCA-JR, 2008; TOWNSEND, BEGON, & HARPER, 2010).

A sucessão secundária sempre ocorre em áreas anteriormente cobertas por vegetação e quanto maior e o tempo de uso da terra, ou o número de queimadas sucessivas, que uma mesma área recebe mais lento será o processo de sucessão e dependendo da intensidade do distúrbio dificilmente a comunidade vegetal será igual, em termos de diversidade, estrutura e composição florística, à comunidade anterior aos distúrbios. Na Mata Atlântica, especialmente onde o relevo é montanhoso, o fogo significa um dos principais distúrbios antrópicos (TONHASCA-JR, 2008).

A polinização e a dispersão de sementes são importantes interações ecológicas que ocorrem entre a fauna e flora e constituem mecanismos essenciais para a dinâmica da floresta, que influenciam na regeneração natural das populações (ZAMBONIM, 2001; TABARELLI; PERES, 2002 *apud* REIS, 2003). Nas florestas tropicais, a forma mais frequente de dispersão das sementes se dá pelos animais (zoocoria). Cerca de 60 a 90% das espécies vegetais dessas florestas são adaptadas a esse tipo de transporte de propágulos (MORELLATO *et al.*, 2000).

Em relação aos estádios sucessionais da Floresta Ombrófila Densa em Santa Catarina, existe a possibilidade de se proceder a uma classificação baseada somente na fitofisionomia da vegetação, desde que se estabeleça uma correspondência direta entre os estádios amplamente conhecidos, definidos por Klien (1980) em Santa Catarina: *Baccharisietum*,

Myrsinietum, e *Miconietum* e os estádios inicial, médio e avançado de regeneração (SIMINSKI & FANTINI, 2004).

A fase que mais caracteriza o estágio secundário avançado, em toda a costa de Santa Catarina é a dominância do Jacatirão-açu (*Miconia cinnamomifolia*), nesta fase evolutiva – que Klein definiu de *Miconietum*, começa a aparecer grandes quantidades de epífitas e lianas, praticamente inexistentes nos estágios anteriores (KLEIN, 1980).

Segundo Mantovani *et al.*(2005) na Floresta Ombrófila Densa menos de 15 espécies predominam, apesar da alta diversidade dessas florestas, e isso corresponde à dominância taxonômica por famílias.

O conjunto de conhecimentos que caracterizam os padrões sucessionais e os grupos ecológicos das espécies podem ser definidos basicamente em: pioneira, secundária inicial, secundária tardia e climácica, inicialmente as secundárias foram chamadas de oportunistas (REIS, 1993) tal sistema é importante para o manejo florestal. Os grupos ecológicos são definidos por vários critérios dentre os quais se destacam o critério da ecologia de populações sobre a estratégia reprodutiva das espécies (K ou R) (TOWNSEND, BEGON, & HARPER, 2010), as espécies R-estrategistas pertencem ao grupo ecológico das pioneiras, pois produzem muitas sementes de tamanho reduzido, geralmente dispersas pelo vento, o que favorece a colonização de áreas degradadas e áreas expostas ao sol. Já as espécies florestais K-estrategistas investem mais energia na produção de suas sementes, que são de tamanho grande e produzidas em menor quantidade, são em geral dispersas por animais, sendo os frutos suculentos ou carnosos atrativos para fauna (a maioria dos frutos apresenta dispersão zoocórica), por isso tais espécies pertencem ao grupo das climácicas ou secundárias. Outra característica de destaque é em relação ao sombreamento das áreas, as pioneiras se desenvolvem de plântulas a adultas em pleno sol, as intermediárias oportunistas se desenvolvem melhor em ambientes sombreados quando plântulas e em pleno sol quando jovens ou maduras, e as espécies climácicas se desenvolvem melhor na sombra até a idade adulta quando então podem atingir ou não o dossel da floresta. A dinâmica de formação de clareiras beneficia assim espécies oportunistas ou secundárias que se desenvolvem com mais força quando uma clareira aumenta a quantidade de luz de seu ambiente e as pioneiras que conseguem germinar quando chega luz no solo da floresta.

5.1. Concepções teóricas sobre a Sucessão Secundária.

Existem diferentes concepções teóricas sobre a sucessão ecológica, que já mudaram e continuam mudando e que podem levar à formulação de diferentes métodos e expectativas muito diferentes sobre a restauração de áreas degradadas (GANDOLFI, 2007). Inicialmente o

conceito de comunidade clímax proposto por Clements em 1905, embasou os primeiros conceitos sobre a sucessão até metade do século XX, durante todo este período a sucessão foi entendida como uma sequência previsível de eventos e unidirecional, pois ocorreria para restabelecer uma riqueza e diversidade de espécies crescente em dada área que sofreu algum distúrbio, até atingir um estado de clímax, regulado unicamente pelo clima. Essa teoria se modificou com o surgimento da ecologia de ecossistemas e a ideia que passou a ser mais aceita foi a de que mudanças ambientais ocorridas durante a sucessão seriam predominantemente determinadas pelas comunidades existentes, como um processo de facilitação, que seria ordenado, razoavelmente direcional e previsível, e convergiria para uma comunidade clímax estável.

Somente nas décadas de 1970 e 1980, o foco dessa discussão mudou e passou a investigar, os processos que seriam a causa da sucessão. Hoje, de acordo com Gandolfi (2007) a concepção científica que predomina é de que o processo sucessional pode se desenvolver por meio de múltiplas trajetórias, não previsíveis, e não convergentes para um único clímax e que a sucessão deve ser vista apenas como um dos tipos de dinâmica que as vegetações apresentam (PICKETT & CADENASS, 2005 *apud* GANDOLFI, 2007). A aceitação da incerteza e da pequena previsibilidade implica em importantes reflexos para as ideias de conservação e de restauração ecológica.

Devido aos processos aleatórios de chegada de sementes, sua instalação e desenvolvimento e também às diversas interações entre espécies que ocorrem em áreas de florestas secundárias em regeneração, a estrutura e composição dessas florestas é muito variável.

5.2 Considerações sobre a fauna dispersora e espécies chave

Os animais representam uma pequena fração da biomassa total desses ecossistemas, mas desempenham funções muito importantes em processos como a polinização, dispersão, frutificação, floração, decomposição do húmus, consumo de vegetais verdes e reciclagem mineral (FITTAU & KLINGE, 1973 *apud* MORAN, 1994). A camada do dossel nas florestas tropicais é mais habitada que em qualquer outro tipo de florestas, os animais maiores ficam no solo e assim a maior parte dos animais possui hábitos noturnos. Os mamíferos são essenciais para a perpetuação desses ecossistemas. Morcegos e marsupiais contribuem para a disseminação de muitas espécies, principalmente pela ingestão e transporte de sementes sem perda do potencial germinativo.

Uma questão de grande interesse ecológico e de grande relevância para a compreensão do funcionamento do ecossistema florestal é a presença de espécies chaves (WARDLE &

GILLER, 1997 *apud* REIS, *et al.*, 2003). Estas espécies funcionariam como indicadores do status de um ecossistema refletindo, desta forma, a resposta da comunidade (KENNEDY & SMITH, 1995 *apud* REIS, *et al.*, 2003). Além disso, teriam a capacidade de prover competência e estabilidade para outras espécies não se constatando uma relação inversa (GILPIN, 1992 *apud* REIS, 2003 *et al.*, 2003).

Segundo Reis e Kageyama (2003) o conceito de *bageira* proveniente do etnoconhecimento, poderia ser interpretado, em grande parte, como sinônimo dos modernos conceitos de espécie chave (SMYTHE, 1986 *apud* REIS *et al.*, 2003) e mutualista chave (TERBORGH, 1986 *apud* REIS *et al.*, 2003), devido a sua importância ecológica. Por isso neste trabalho estes dois conceitos serão utilizados como sinônimo. A palavra *bageira* faz parte do conhecimento tradicional de caçadores e se refere àquelas plantas que atraem grande número de animais quando seus frutos estão maduros (REIS, 1995 *apud* REIS *et al.*, 2003), e também faz parte do etnoconhecimento local dos agricultores em Biguaçu conforme foi investigado neste trabalho.

O levantamento das bageiras de cada região pode ser bastante simples, segundo Reis *et al.*, (1999) se forem questionados os moradores mais antigos de cada comunidade. A utilização de bageiras pode aumentar rapidamente o número de espécies dentro de uma área a ser recuperada, representando assim uma grande estratégia para a recuperação da resiliência ambiental, por exemplo, em programas de recuperação de áreas degradadas.

6. MÉTODOS

6.1 O Local de Estudo

O município de Biguaçu está localizado a 17 km ao norte da cidade de Florianópolis, no litoral de Santa Catarina (Figura 2). A pesquisa ocorreu em quatro comunidades situadas na região de Três Riachos, nas Microbacias de São Mateus: comunidades de São Mateus e Canudos e na Microbacia de Fazendas (Figura 3) as comunidades de Fazendas e Fazendas de Dentro, em Biguaçu, SC. A Microbacia de São Mateus contém as comunidades de São Mateus, São Marcos e Canudos.

As propriedades familiares onde essa pesquisa foi conduzida não possuem, em geral mais de 40 ha, nos quais mais da metade são áreas de floresta secundária em estágio avançado de regeneração. A agricultura não é mais a atividade econômica principal do município, porém na microbacia de São Mateus ela representa a atividade principal de 75% das famílias, segundo o plano de desenvolvimento desta microbacia (ADMSM, 2009).



Figura 2: Localização do município de Biguaçu, litoral do Estado de Santa Catarina, Brasil.



Figura 3: Imagem de satélite da área da Microbacia de Fazendas, região de Três Riachos, Biguaçu, SC. (Fonte: *Google Earth*, imagem de 2009).

6.1.2 Geomorfologia, Solos e Clima.

As maiores altitudes da região situam-se no Morro Biguaçu (540m) e no Morro de São Miguel (501m). Na microrregião de Biguaçu próxima ao Rio Três Riachos, o relevo é caracterizado por uma série de morros e colinas baixos e mamelonados (arredondados) originalmente recobertos pela Mata Atlântica (CRUZ, 2008). O domínio morfodinâmico que contém esse relevo mamelonar é chamado *mares de morros* e ocorre desde a zona da Mata nordestina até as áreas granítico gnáissicas de SC e RS. (AB' SABER, 1966 *apud* CRUZ, 2008).

De acordo com o sistema de classificação vigente em 1998, os principais solos de Biguaçu, nos relevos mais montanhosos são principalmente cambissolos: Podzólico vermelho-amarelo álico e álico latossólico associado com cambissolo álico ou com solos litólicos álicos, onde se desenvolvem as florestas da região. No relevo praticamente plano, ocorrem Gleis pouco húmicos distróficos nas várzeas. (EMBRAPA SOLOS; MAP; EPAGRI, 1998).

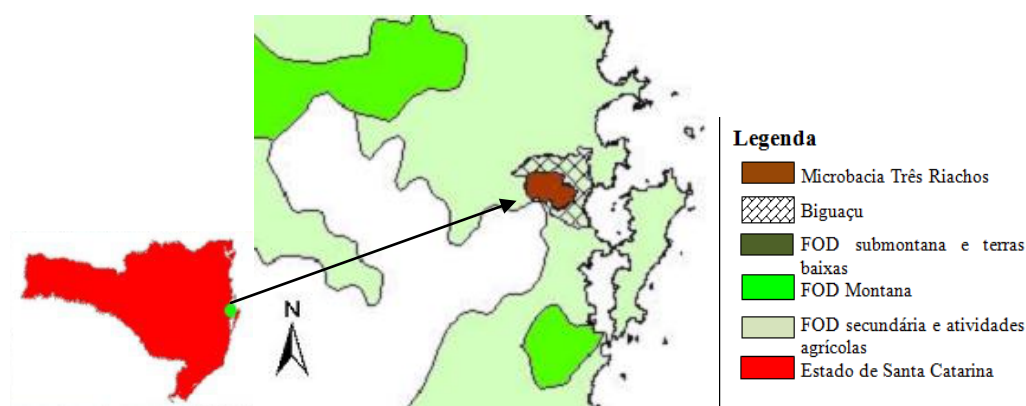
O clima local conforme classificação climática de *Koepen*, é Cfa, ou mesotérmico úmido com verão quente definido (GAPLAN, 1986).

6.1.3 Vegetação

A vegetação do local estudado é classificada como Floresta Ombrófila Densa (VELOSO *et al.*, 1991), uma das formações que compõe o Bioma Mata Atlântica¹.

A vegetação das comunidades vegetais estudadas pode ser enquadrada nas descrições fitofisionômicas das matas secundárias realizadas por Klein (1990) no Baixo e Médio Vale do Itajaí, de acordo com sua caracterização de capoeirinhas, capoeiras e capoeirões, sendo que estes últimos estão situados principalmente nas encostas de morros. Segundo dados da SOS Mata Atlântica sobre o município de Biguaçu, os remanescentes florestais recobriam 42% do território deste município nos anos de 2005 a 2008.

A Mata Atlântica na região da Microbacia de Três Riachos encontra-se em diferentes estágios sucessionais e a maior parte são florestas secundárias, ou seja, produto da regeneração de áreas que já serviram para pastos, agricultura ou exploração de madeira, característica de toda a faixa litorânea de Santa Catarina (SIMINSKI & FANTINI, 2007), conforme a Figura 4.



¹ Informações sobre a composição e ecologia das espécies arbóreo-arbustiva da floresta atlântica em Santa Catarina podem ser obtidas em Reitz & Reis (1978), Klein (1980), Reis *et al.*, (1999), Backes & Irgang (2002) e Siminski (2009) e Reis (1993).

Figura 4: Mapa da região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa e suas variações na região da Grande Florianópolis –SC. Adaptado de Fantini (2009).

6.2 Aspectos socioculturais e econômicos

No século XIX a farinha de mandioca, o milho, o corte de madeira e a pesca foram os principais produtos da economia do município de Biguaçu (SOARES, 1988 apud ULLER-GOMEZ & GARTNER, 2009). Segundo Uller-Gomez & Gartner (2009), de modo geral, todas as áreas de encosta eram utilizadas pelo sistema local de Roça de Toco para o plantio de mandioca e cana-de-açúcar, que eram destinados aos engenhos locais de farinha e açúcar.

O povoamento de Três Riachos está relacionado com o processo de colonização alemã e açoriana na segunda metade do século XIX, sendo estes colonos, juntamente com descendentes de africanos, os principais grupos que formaram a população local (SEYFERTH, 1999).

A partir da década de 1960, várias mudanças se processaram em nível regional como a construção da BR 101, a instalação da Central de Abastecimento de Santa Catarina (CEASA/SC) e o crescimento da malha urbana de Florianópolis. Apesar da maioria da população local trabalhar no setor de indústria e serviços atualmente, a agricultura se mantém como atividade importante, com as seguintes atividades oficiais: criação de gado, plantação de mandioca, arroz, hortifruti, produção de grama e palmeiras para jardinagem (ULLER-GOMEZ & GARTNER, 2009). A pesquisa de Uller-Gómez & Gartner (2009) evidenciou um dado que não consta nos registros oficiais que é a importância da produção de carvão vegetal em Biguaçu, pois do total aproximado de 934 famílias agricultoras que residem em São Mateus 35% das realizam atividade carvoeira e 30% das famílias da comunidade de Fazendas.

Segundo os Planos de Desenvolvimento das Microbacias de São Mateus e Fazendas os principais cultivos nestas duas localidades são respectivamente: arroz irrigado, mandioca, reflorestamento, hortaliças, banana; e as principais criações são gado leiteiro e de corte. Residem 234 famílias na Microbacia de São Mateus das quais 70% vivem da agricultura, 15% são empregados rurais e o restante desempenha outras atividades (ADMSM, 2009).

6.3 Metodologia

Esta pesquisa possui caráter qualitativo e exploratório, e utilizou métodos de inspiração etnográfica, utilizados na etnoecologia e etnobiologia. A partir da convivência, observação, diálogo e entrevistas com os agricultores locais, verificou-se quais componentes da agrobiodiversidade são importantes para garantir as dinâmicas produtivas e bioculturais ligadas à Roça de toco. A unidade amostral desta pesquisa foram as propriedades familiares

de cada agricultor-informante. Para atingir os objetivos propostos foram desenvolvidos os seguintes procedimentos metodológicos:

a) Revisão teórica: a partir de consulta a publicações e artigos científicos, dissertações sobre o tema e capítulos de livros.

b) Seleção dos informantes – Método Bola de Neve (ALBUQUERQUE et al., 2010). A partir de um contato inicial de pesquisadores do Projeto Nosso Carvão (FANTINI, 2009) com 10 informantes- agricultores, por meio da técnica Bola de Neve, ampliou-se o conjunto de informantes para 22 agricultores familiares locais, que residem na comunidade há mais de 30 anos e têm em comum a experiência acumulada no sistema Roça de Toco de no mínimo 15 anos.

c) Entrevistas semi-estruturadas. Foram realizadas 22 entrevistas, guiadas por um roteiro de questões abertas (Anexos 2 e 3). O registro das informações se deu por escrito pela própria entrevistadora (SEIXAS, 2005; ANGROSINO, 2009).

Para a dinâmica de condução das entrevistas foram respeitadas as orientações do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da UFSC, o projeto está cadastrado com N°2309/12 neste comitê. Todos os agricultores estavam cientes do que está estabelecido no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

d) Observação Participante. Considerado central na construção do estudo etnográfico e etnoecológico, o processo de observação participante possibilita a construção do contexto de interação entre o pesquisador, a realidade estudada e seus agentes. (ANGROSINO, 2009). De acordo com a tipologia proposta por Angrosino (2009), sobre o grau de envolvimento do pesquisador no processo de observação optou-se pelo desenvolvimento do papel de “observador como participante”, *no qual “o pesquisador é conhecido e reconhecido pelos sujeitos e realiza observações por períodos breves em um cronograma pré-estabelecido.”* Cada família recebeu uma visita e quando necessário, uma segunda visita para complementar as informações obtidas. Esse procedimento foi realizado, nos locais estudados, por um período de nove meses, de setembro de 2011 a maio de 2012.

e) Construção de Caderno de Campo Para estruturar e orientar o processo de coleta de dados advindos do processo de observação. Consiste em um conjunto de anotações guiadas por um roteiro estruturado a partir dos objetivos da pesquisa, isto inclui a descrição dos cenários e participantes observados, a relação dos participantes, a cronologia das observações, a descrição dos comportamentos e interações e os registros de conversas (ANGROSINO, 2009).

f) Turnê-Guiada: Foi utilizada para identificar as plantas visíveis durante um trajeto determinado (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010). As espécies foram registradas a partir dos seus nomes populares e para sua identificação foi consultado o banco de dados de pesquisadores do Projeto Nosso Carvão que realizam inventário florestal na área e bibliografia especializada (KLEIN, 1980; SOBRAL & JARENKOW, 2006; REITZ *et al.*, 1979; LORENZI, 2002) e também a partir da bibliografia de divulgação (BACKES & IRGANG, 2002).

g) Listagem Livre Para desenvolvimento das listagens livres foi criado um inventário de todos os itens que os informantes citam dentro de uma determinada categoria. Neste estudo foram realizadas listagens etnobotânicas relacionadas com os três estádios sucessionais da Mata Atlântica (capoeirinha, capoeira e capoeirão) e relacionada com a fauna percebida pelos agricultores (QUINLAN, 2005).

i) Análises Qualitativas das Informações:

As entrevistas e os dados obtidos a partir das observações e diálogos foram analisados por meio da **análise de conteúdo** (BARDIN, 1977), combinada com a **análise de enunciação e a análise temática** (MINAYO, 1992). A análise temática se relaciona com a identificação dos temas elaborados e foi realizada em três fases: na primeira, a pré-análise, consistiu na escolha dos materiais a serem analisados em sua relação com os objetivos propostos buscando elaborar os eixos de análise. O material coletado foi alvo de leitura e reflexão em confronto com os objetivos e base teórica adotada. Na segunda fase o material foi codificado, mensurado, organizado e classificado de acordo com os princípios formulados na primeira.

6.4. O trabalho de campo

O trabalho de campo foi desenvolvido do início de agosto de 2011 até maio de 2012. Em geral, durante este período, a pesquisadora permaneceu três dias da semana nas localidades estudadas. Na primeira parte desse processo, durante cerca de um mês e meio, foi realizada observação participante em 10 propriedades. Durante a pesquisa foram, no total, visitados e entrevistados 22 agricultores e destes, 13 foram visitados mais de duas vezes. Foi possível observar diferentes etapas do trabalho da Roça de Toco principalmente com o cultivo de aipim, também foi observado diferentes finalidades para as áreas e diferentes estágios de regeneração da mata nativa secundária.

O objetivo dessa primeira parte da pesquisa foi saber quais aspectos do conhecimento ecológico local poderiam ser investigados e quais eram a produção e o sistema produtivo atual de cada família, para contextualizar melhor seus conhecimentos.

No primeiro contato com cada família foi explicada a finalidade da pesquisa e o conteúdo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Na segunda parte do trabalho foram feitas entrevistas semi-estruturadas (Anexo 2 e 3) primeiramente com 10 agricultores que participam do Projeto Nosso Carvão e depois por meio da técnica Bola de Neve, mais 12 agricultores aceitaram ser entrevistados. A entrevista semi-estruturada (Anexo 4), elaborada após três meses de diálogo e observação participante nas comunidades, buscou identificar e registrar, a partir das narrativas dos agricultores, suas práticas, conhecimentos e saberes sobre as espécies nativas locais e sua percepção sobre a regeneração florestal. O método de listagem livre foi utilizado para listar as plantas e animais que pertencem ao conhecimento etnoecológico local relacionadas com as três categorias referentes à regeneração da mata secundária. Também foram coletadas informações sobre a percepção em relação aos animais, principalmente dispersores de sementes e as árvores que mais atraem esses animais.

Na terceira parte do trabalho de campo, após as entrevistas, dois agricultores foram escolhidos, devido à riqueza de conhecimentos que apresentaram sobre a flora local, para a realização do método de turnê-guiada acompanhada da técnica de listagem livre das etnoespécies que eram citadas. Essa coleta de dados foi desenvolvida em um trecho de capoeirão (200m e 500m) da propriedade de cada um deles, passando por outras áreas de sua propriedade. Foram anotados detalhes do manejo e da percepção local do ambiente produtivo.

Durante toda a pesquisa também foram exploradas, de maneira não estruturada, as relações dos conhecimentos e percepções com as decisões tomadas pelos agricultores sobre o manejo de sua produção. Por exemplo, a escolha das áreas para diferentes tipos de cultivo ou plantio, e escolha de plantar Eucalipto e/ou Bracatinga, a escolha de fazer carvão e também percepções relacionadas com a fiscalização ambiental.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

A apresentação dos resultados seguida de discussão é composta de quatro partes. Na primeira parte foi elaborada uma breve linha do tempo destacando acontecimentos que fazem parte da memória biocultural dos agricultores entrevistados sobre a Roça de Toco. Na sequência o manejo da Roça de Toco foi descrito, na forma que era praticado tradicionalmente na região e em seguida suas principais transformações são indicadas, bem como os principais produtos desse sistema e as principais atividades econômicas dos agricultores entrevistados atualmente.

Na segunda parte, o conjunto de saberes e conhecimentos ecológicos locais dos agricultores entrevistados foram agrupados segundo as tipologias de conhecimento

etnoecológico propostas por Toledo & Barrera-Bassols (2008) para melhor contextualiza-los nas práticas locais.

Na terceira parte são apresentados inicialmente a composição e diversidade da agrobiodiversidade local relacionada com fauna e flora, as etnoespécies mais citadas, para diferentes aspectos: utilitários, atração de animais, ou vinculadas com os três estágios da sucessão secundária (capoeirinha, capoeira e capoeirão).

Em seguida são descritos os conhecimentos ecológicos locais (estruturais, físicos, relacionais e dinâmicos) ligados ao processo de sucessão secundária. Algumas concepções ou definições dos agricultores são apresentadas e para cada um dos estágios sucessionais foi estimado quais as etnoespécies mais significativas (maior número de citações).

Também foram organizadas algumas percepções dos agricultores sobre a abundância em de determinadas plantas ou animais no seu ambiente de trabalho.

Na quarta parte foi enfatizado os conhecimentos e saberes locais (físicos, eco-geográficos, relacionais e dinâmicos) ligados ao reconhecimento de diferentes unidades da paisagem ou zonas do ambiente, percebidas pelos informantes e suas características principais. E também ligadas ao reconhecimento da qualidade das terras, que os agricultores atribuem a cada uma dessas unidades. Por fim, foram discutidas as práticas locais dos agricultores que visam ou resultam no aproveitamento da fertilidade e da produtividade do complexo terra-vegetação.

Para preservar a identidade dos participantes, os trechos de entrevistas citados serão indicados apenas por uma letra seguida pela idade do depoente ou entrevistado.

Espera-se que esse trabalho possa fornecer indicativos sobre a ligação do conhecimento ecológico local com a agrobiodiversidade local e contribua para a reflexão sobre o que vem transformando dinamicamente o conhecimento e a agrobiodiversidade das comunidades estudadas.

Do conjunto de informantes (Tabela 2), apenas dois são mulheres (A e U), 91% dos entrevistados são homens. A maior parte dos trabalho da Roça de Toco é culturalmente uma função masculina. A idade média dos informantes é de 59 anos, e maioria apresenta declara que possui mais de 40 anos de experiência no sistema Roça de Toco.

Tabela 1: Relação das idades e comunidades onde residem os 22 agricultores-informantes dessa pesquisa

	Idade dos informantes	Comunidade
A	60	Fazenda de Dentro
B	67	Fazenda de Dentro
C	78	Fazenda de Dentro
D	73	Fazenda de Dentro
E	55	Fazenda de Dentro
F	67	Canudos
G	89	Canudos
H	41	Canudos
I	75	Canudos
J	82	Canudos
K	63	Canudos
L	45	Canudos
M	102	Canudos
N	68	São Mateus
O	74	São Mateus
P	47	São Mateus
Q	66	São Mateus
R	46	São Mateus
S	65	São Mateus
T	45	São Mateus
U	54	São Mateus
V	55	São Mateus

7.1 PARTE 1

7.1.1 Memória Biocultural local - Histórico e transformações do cenário socioeconômico de Três Riachos.

A contextualização da cultura e das práticas produtivas das comunidades estudadas são necessárias para compreensão mais integrada e coerente dos conhecimentos ecológicos locais e do próprio sistema de manejo Roça de Toco.

Confirmando o que pesquisas anteriores apontam (ULLER-GOMEZ & GARTNER, 2009) a Roça de Toco está presente há mais de 120 anos em Biguaçu. Observou-se nesta pesquisa que 80% dos agricultores narra que antes deles seus avôs e bisavôs faziam a Roça de Toco, e os 20% restantes estão na localidade a partir desde o tempo dos avôs. Este sistema foi transmitido entre gerações, normalmente os homens da família que transmitem tais conhecimentos, mas muitas mulheres dos agricultores que foram entrevistados comentaram

que também trabalharam na Roça de Toco por muitos anos. Em geral todos aprenderam acompanhando o pai desde crianças.

Os agricultores entrevistados confirmaram que foi no tempo dos seus bisavôs que os primeiros colonos chegaram à região, principalmente vindo da Alemanha e também dos Açores. Na região já existiam famílias de descendência africana e açorianos. A agricultura de pousio foi a principal prática de subsistência dessas famílias. Com essa pesquisa pode-se estimar que esta prática vem ocorrendo há mais de cinco gerações em Biguaçu, e se cada geração corresponde aproximadamente a 30 anos, isso equivale a no mínimo 150 anos de história.

Nas décadas de 1950 a 1960, todos os agricultores contam que suas famílias tinham, em geral, uma ou no máximo duas áreas pequenas (no máximo 1 ha) de Roça de Toco, e que a família toda trabalhava nesse sistema, quase todas as famílias afirmaram que tinham engenhos desde o tempo dos bisavôs ou avôs.

Também por volta das décadas de 1950 a 1960 a maioria dos agricultores relata que os morros, que hoje são recobertos por capoeirões, estavam quase inteiramente cobertos por capim-graxa, ou capim-melado (*Melinis minutiflora*). Alguns destacam que este capim protegia a terra, mantendo-a úmida. A madeira era muito explorada, mas não era plantada e muita madeira de lei foi retirada da área (como Canelas e Perobas). Foi possível reconhecer que as florestas de hoje, que cobrem a maior parte dos terrenos de morro, são resultado de um processo de regeneração secundária que vem ocorrendo há cerca de 60 anos na região.

Isso pode ter ocorrido por vários motivos e não há um consenso entre os agricultores, Além do alto número de engenhos de farinha, açúcar principalmente, há fatores que podem ter sido muito mais significativos para o desmatamento ocorrido, como por exemplo, o fato narrado por alguns agricultores de que naquela época algumas usinas estavam instaladas na região, como a *Portobello*, e que estas incentivaram muitas famílias, principalmente na década de 1960, a iniciar a produção de carvão vegetal e iniciar as plantações de Eucalipto. Também relatam que a prefeitura incentivou a plantação de Eucalipto durante os anos 1970 a 80.

Luca (2011) argumenta que o extrativismo de madeira e lenha, que era a principal atividade de Biguaçu segundo censo de 1975, junto com a forte pressão exercida pela grande população que compunha as comunidades locais no passado e à intensidade de cultivos foi determinante para a modificação do ecossistema que ao se tornar impactado foi ocupado pelo capim-melado (*Melinis minutiflora*), que se generalizou na paisagem local. (LUCA, 2011, p.24).

Hoje a maioria dos que fazem o sistema de Roça de Toco trabalha sozinho ou em duplas, somando os entrevistados e seus familiares são 26 agricultores que no momento fazem esta atividade. Fazem uma roça por ano, menor que 1 ha, declaram que antigamente faziam no máximo duas, pois haviam mais pessoas nessa atividade. As etapas do trabalho serão descritas na seção 7.1.4.

As espécies *Eucalyptus sp.* (Eucalipto) e *Mimosa scabrella* (Bracatinga) existem na região há muito tempo, porém as plantações (monocultivos) dessas espécies fazem parte da história mais recente dessas comunidades. Todos relatam que a Bracatinga se espalhou primeiro na região. Atualmente 60% dos entrevistados possuem plantações de Eucalipto e 55% de Bracatinga.

O início das plantações de Bracatinga em Biguaçu ocorreu há 46 anos, (década de 1960) segundo a média das respostas de 15 agricultores, e aproximadamente há 24 anos (final da década de 1980) atrás iniciaram as plantações de Eucalipto.

Nas décadas de 1970-80 ocorreram grandes avanços na infraestrutura básica das localidades e, um pouco antes, a principal mudança foi a chegada de luz elétrica. Mais recentemente, do final da década de 1980 em diante, vem ocorrendo a pavimentação das estradas (grande parte das microbacias continua estrada de terra). As principais melhorias descritas são: instalação de postos de saúde nas comunidades, transporte público e pontos de ônibus perto das casas. Espaços sociais como a Associação de mulheres fazendeiras e rendeiras, na microbacia de Fazendas, é um fator bem lembrado pelas esposas dos entrevistados, que contam com este espaço social e produtivo, além das igrejas locais. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais também foi citado por alguns agricultores como um espaço importante.

Um marco na memória dos agricultores é quando a fiscalização ambiental presente há mais de 30 anos se intensificou na área há cerca de 20 anos atrás (década de 1990), em 1993 o Decreto 750 definiu os limites para o uso e conservação da Mata Atlântica, proibindo o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária e nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica pois muitos deles foram multados. Mais tarde a Lei da Mata Atlântica restringe ainda mais o uso Alguns desses acontecimentos e mudanças relatadas pelos agricultores estão marcados na linha do tempo a seguir (Figura 5).

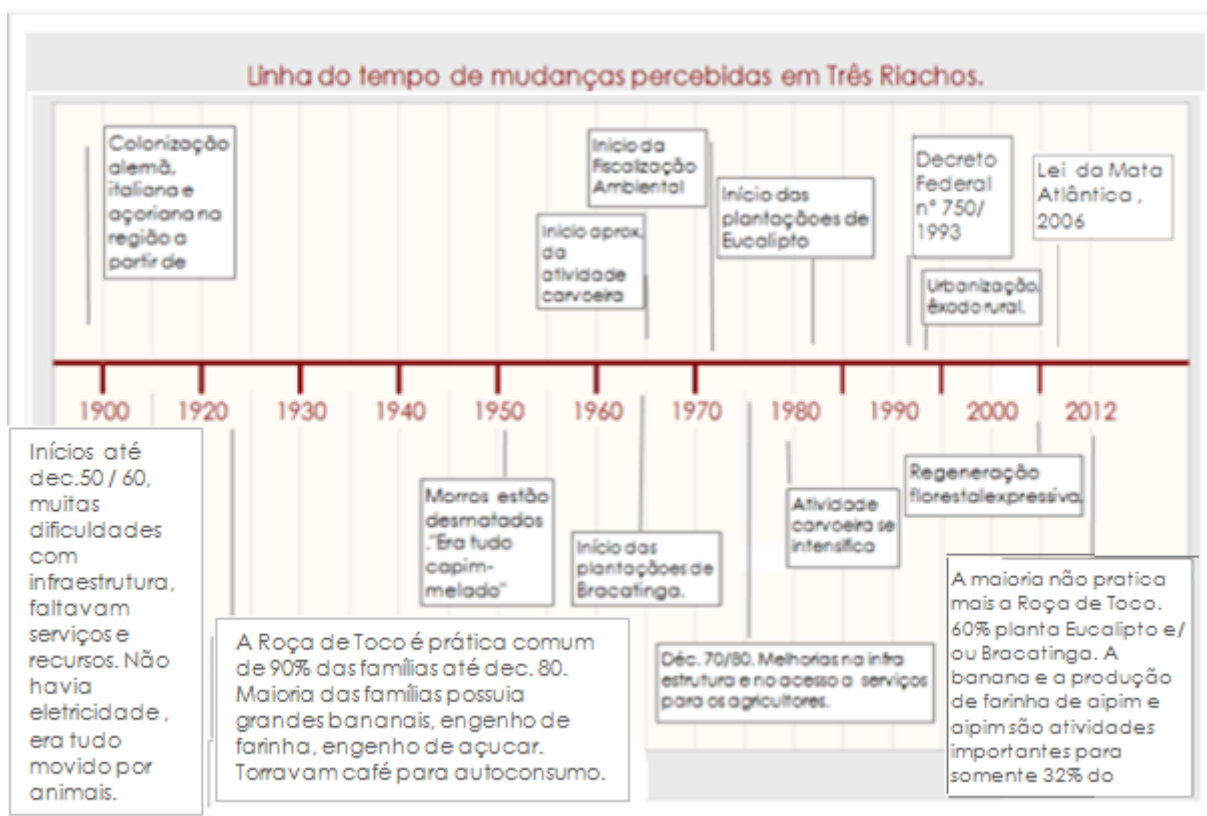


Figura 5: Linha do tempo de acontecimentos e mudanças em Biguaçu relatados pelos informantes locais.

Na região, têm se intensificado a tendência de expansão dos monocultivos de Eucalipto, devido a maior rentabilidade que representam para o agricultor, o crescimento rápido dessa espécie e principalmente, pelo fato de não haver impedimentos das leis ambientais para a exploração dessa espécie. Esta tendência não é notada somente em Biguaçu, mas está presente na maior parte do estado de Santa Catarina (SIMINSKI & FANTINI, 2010).

Outras tendências observadas nos relatos são o intenso êxodo rural, e o desinteresse dos jovens em desenvolver agricultura, como se pode observar na colocação a seguir:

“Não pode derrubar, não pode plantar. Há 15 anos acabou o povo pra trabalhar, novo não fica. Hoje em dia é obrigado a ficar na mesma terra e já não abre mais roça.” (O, 74 anos)

Não existia uso de veneno (ou fertilizantes) no sistema da Roça de Toco, e muitos agricultores, principalmente os mais antigos, mencionam preocupação com essa mudança no sistema. Aqueles que mantêm o sistema tradicional não utilizam agrotóxicos ou veneno em suas terras, porém uma parte dos agricultores faz uso de herbicidas nas capinas ou plantios. Dentre os entrevistados, 13% declarou que usa veneno na primeira capina. Essa prática se iniciou com o objetivo de manter os pastos, mas se estendeu, também, para as áreas de cultivo. É interessante notar que 30% dos entrevistados condena essa prática. Outra

característica é que a prática de uso de agrotóxicos é mais frequente nas várzeas, principalmente no arroz, o que pode ser averiguado na citação a seguir:

“A ração amolece o osso dos animais. É um perigo. O arroz tem muito veneno que vai para os animais.” (U,55 anos).

Atualmente algumas famílias comentam que estão lutando, junto da prefeitura de Biguaçu, para obter a instalação de linha telefônica, internet e nomeação nas ruas. É comum a percepção de que as comunidades mudaram muito com o tempo e atualmente a maior parte dos habitantes mora na cidade e tem uma segunda casa na comunidade.

Sobre as dificuldades enfrentadas atualmente, 90% dos entrevistados mostrou indignação em relação à legislação ambiental, pois esta representa uma dificuldade para todos os agricultores que dependem dos terrenos de morro para suas atividades produtivas primárias, como as seguintes declarações exemplificam:

“O problema é a falta de direito pra trabalhar” (M, 102 anos).

“A fiscalização deveria ver quem está plantando ou não, depois de alguns anos devia punir quem não planta!” (B,67 anos)

Essas informações conduzem a reflexão sobre as mudanças na organização socioeconômica e cultural dessas famílias. Uma das transformações mais preocupantes que vem ocorrendo na agricultura familiar da região estudada é a perda de valor que a floresta nativa representa para o agricultor, apesar de prover recursos fundamentais. Isso ocorre devido aos impedimentos legais de seu uso e traz fortes modificações na agrobiodiversidade local, pois os sistemas de uso da terra se alteram. Nesse contexto a transmissão cultural dos conhecimentos entre as gerações e da racionalidade ecológica relacionada com o manejo florestal pode ser, e já o é em muitas famílias, rompida o que pode acarretar na redução da agrobiodiversidade local e com isso perda de garantias e direitos a essas comunidades rurais.

7.1.2 Atividades econômicas dos entrevistados.

Confirmando o que já foi descrito sobre a agricultura de várzea e de morro, a agricultura em Biguaçu é intensiva nas planícies ou várzeas. Nelas se trabalha com máquinas, se destoca as áreas e se produz principalmente arroz e verduras, além de outros cultivos. Já nos morros a principal forma de agricultura é a de pousio florestal com produção principal de aipim e lenha no sistema Roça de Toco, porém a principal atividade econômica nessas áreas são os monocultivos de Eucalipto e Bracatinga, bem visíveis na paisagem local.

Dentre os entrevistados metade se aposentou pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais, e metade destes produz somente para autoconsumo. Do total de entrevistados 10% dependem

primariamente da aposentadoria; 17% dependem da produção nos terrenos de várzea; 73% da agricultura de pousio nos morros, o que corresponde a 16 dos 22 agricultores entrevistados e 77% dos entrevistados desenvolve atividades agrícolas e/ou madeireiras como principal fonte de renda.

Atualmente, a regra geral é ter pequenas roças ou somente hortas para autoconsumo, pequena criação de animais e investir, principalmente, em plantações de Eucalipto e/ou Bracatinga. São mantidas algumas áreas de Roça de Toco com tempo de pousio menor que 10 anos e tempo de uso da terra (como roça) um pouco maior que dois anos, principalmente para plantio de aipim. Para fazer o carvão todas as lenhas nativas são úteis e os carvoeiros costumam misturar nos sacos a lenha da Bracatinga ou Eucalipto com lenha nativa (Figura 6).

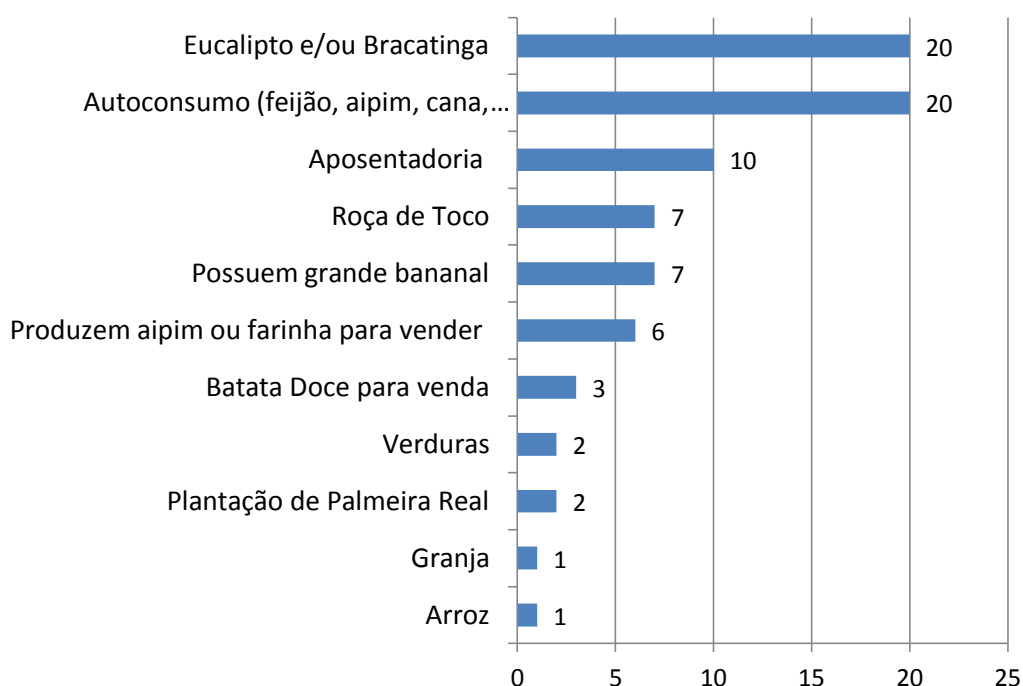


Figura 6: Distribuição das atividades produtivas de acordo com o número de agricultores que as realizam.

Dentre as atividades primárias desenvolvidas pelos 22 agricultores observadas na Figura 6 destacam-se as plantações de Bracatinga e Eucalipto, a aposentadoria, e a produção de aipim, feijão, cana e milho que além de ser para o autoconsumo da maioria (para a criação de animais também), para 30% o aipim ou a sua farinha é o principal produto agrícola vendido e é produzido nos morros em sistema de Roça de Toco, nas várzeas o sistema é diferente. Em relação a estas atividades de roça uma parte considerável dos agricultores não realizam mais lavouras grandes, e menos do que era esperado realiza a Roça de Toco tradicionalmente, uma vez que há duas décadas quase todos realizavam a Roça e sem uso de

fertilizantes ou veneno. Os grandes bananais também se reduziram muito nas propriedades destas famílias, pois 90% tinham grandes bananais há aproximadamente 30 anos atrás e hoje apenas 30% (7 de 22).

Quanto aos principais cultivos agrícolas desenvolvidos pelos entrevistados, a listagem contendo as plantas citadas, seus respectivos nomes científicos e a localização principal de cada cultivo, (se é nas baixadas ou morros), se apresenta na Tabela 2:

Tabela 2: Principais espécies cultivadas pelos agricultores

Nome do cultivar	<i>Nome científico</i>	Principais locais de cultivo
Aipim e aipim oriental	<i>Manihot</i> spp.	Aipim é o principal cultivo no sistema Roça de Toco
Alho	<i>Allium cepa</i>	Produção nas baixadas
Arroz	<i>Oryza sativa</i>	Produção nas baixadas
Bananeira	<i>Musa</i> ssp.	Produção; Nos morros principalmente.
Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i>	Produção em baixadas principalmente
Bracatinga	<i>Mimosa scabrella</i>	Monocultivos nos morros principalmente
Cana de açúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Produção; Principalmente autoconsumo (forragem)
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	Monocultivos nos morros principalmente
Feijão	<i>Phaseolus</i> spp.	Presente na maioria das roças; principalmente autoconsumo
Milho	<i>Zea mays</i>	Nas Roças; principalmente autoconsumo
Palmeira Real	<i>Archontophoenix</i> sp.	Plantações nas baixadas principalmente.

Uma pequena mudança incentivada pelo Projeto Nosso Carvão desde 2011 é o plantio de consórcios de palmiteiro (*Euterpe edulis*) com bananeiras em áreas roçadas, para o posterior aproveitamento de açaí e banana em sistema agroflorestal. Três agricultores dos 16 que vem realizando a Roça de Toco estão implantando áreas de meio hectare desse sistema em suas propriedades.

Em relação à percepção dos agricultores sobre as restrições ambientais, para 100% dos entrevistados as leis que proíbem a supressão da vegetação ou de qualquer árvore nativa da Mata Atlântica, são consideradas injustas e motivo de indignação. De acordo com os agricultores, as leis ambientais causam os piores problemas que eles enfrentam atualmente, que são: “perder a liberdade de trabalhar” e “perder o direito de usar o que plantou” (citações feitas por vários agricultores). Dentre os entrevistados 88% demonstrou forte indignação e conflito com o fato de não poderem derrubar nenhuma árvore nativa sem ter que pedir autorização para o órgão ambiental local que é a Fundação do Meio Ambiente de Biguaçu (FAMABI). As declarações a seguir comprovam isso:

“Essas leis ambientais que tem que preservar, proteger, traz miséria pro povo” (agricultor I, 75 anos).

“Antes era a árvore velha que se cortava, hoje não pode, só pode cortar a verde. Se tem uma árvore ameaçando cair no meu telhado, eu tenho que pedir autorização para cortar” (agricultor O,74 anos).

Na declaração acima, o agricultor cita que somente as árvores verdes, ou seja, jovens, podem ser cortadas hoje, mas sua lógica é outra, para ele uma árvore verde deveria crescer mais para ser cortada. Antigamente ele costumava cortar as árvores velhas que já não crescem e logo vão morrer.

O fator positivo mais citado em relação ao trabalho na roça foi o da praticidade do sistema de hoje. E o fator negativo mais citado foi o da falta de liberdade para trabalhar. Em geral, todos afirmam que o trabalho agrícola é muito duro, sendo que o pior trabalho para eles é o de quem faz o carvão. Os agricultores referem agravos à saúde devido o contato com a fuligem e problemas de tosse. Alguns agricultores referem que antigamente o trabalho nos engenhos era ainda pior para saúde, pois causava, dentre outros agravos, o reumatismo.

7.1.3 A Produção de carvão como parte do sistema Roça de Toco.

A produção de carvão na região é percebida, com mais intensidade, pelos agricultores como tendo sido iniciada, em média, há 23 anos. Embora, um dos agricultores tenha relatado sobre um sistema mais antigo de produção de carvão, realizado há cerca de 50 anos, sem fornos e onde a lenha era carbonizada em valas naturais cobertas com barro.

Verificou-se que 60% dos entrevistados faz carvão, em média, há 14 anos, e continuam o manejo do sistema de Roça de Toco plantando principalmente aipim, cana e feijão nas áreas onde a lenha é retirada. (Figura 7).

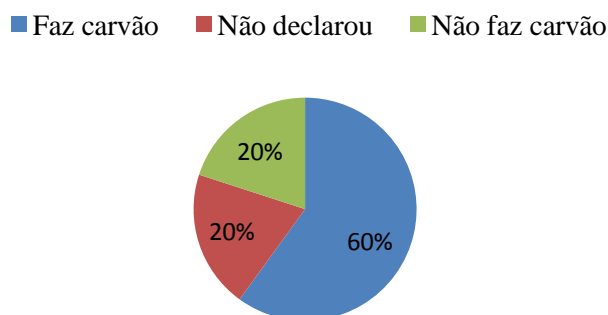


Figura 7: Distribuição percentual de agricultores envolvidos na produção de carvão.

Em algumas propriedades ocorrem práticas de melhoramento da capoeira, devido à introdução de espécies de interesse econômico, como Bracatinga, Eucalipto e também Palmiteiro e outras espécies nativas da Mata Atlântica. Por isso a produção de carvão não é uma prática “extrativista” isolada, mas faz parte do sistema da Roça de Toco, sendo o carvão um dos produtos gerados por esse sistema. A figura 8 mostra como é o típico forno de carvão na localidade.



Figura 8. Forno de carvão de agricultor e lenha empilhada ao lado. (Fonte: Foto de Carolina Moura, de maio de 2012).

O retorno econômico do carvão é o que estimula a sua produção, mesmo correndo o risco das multas por um trabalho clandestino, e sofrer com a baixa autoestima (ULLER-GÓMEZ & GARTNER, 2008). O carvão é vendido dentro de sacos de cimento a maior parte para atravessadores que moram na região e que depois revendem para mercados, ou diretamente para pequenos mercados locais a um valor de aproximadamente cinco reais por saco.

Na figura 9 observa-se que todos os agricultores que se declararam carvoeiros realizam algum tipo de plantio florestal, e a principal tendência local é a expansão das plantações de Eucalipto.

Atividade de plantio florestal dos agricultores carvoeiros

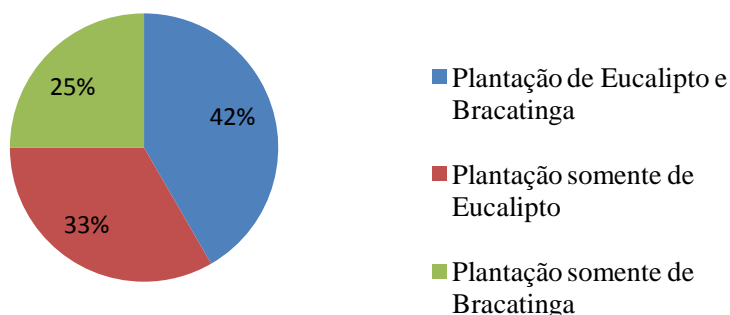


Figura 9: Distribuição percentual de atividades produtivas de plantio florestal entre os agricultores carvoeiros.

As atividades de plantio de Bracatinga e Eucalipto são atividades importantes para todos os entrevistados, tanto carvoeiros (todos plantam) quanto os não-carvoeiros, pois a venda de escoras também é a importante. A figura 10 mostra que apenas 20% dos agricultores não carvoeiros, isto é, 3 de 22, não fazem nenhum destes tipos de plantio.

Atividades de plantio florestal dos agricultores não-carvoeiros

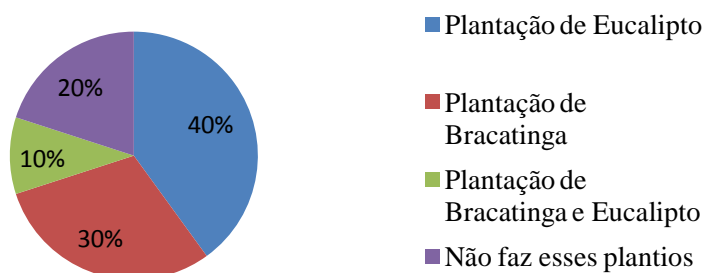


Figura 10: Distribuição de atividades de plantio florestal entre os agricultores que não fazem carvão vegetal.

No manejo dessas plantações um fato importante é que após o corte do Eucalipto os seus tocos rebrotam, já a Bracatinga é uma das poucas espécies florestais que não rebrotam, porém, após a queima da área onde havia um bracatingal, ocorre a quebra de dormência das pequenas sementes presentes em grandes quantidades no solo, característica de espécies do grupo ecológico das pioneiras (REIS et al., 1999) e essa adaptação desta espécie ao manejo com o fogo resulta na germinação de milhares de sementes que se tornam um bracatingal muito adensado, onde a técnica de raleio é realizada no manejo local. Nesses dois casos de monocultivos de lenha, apesar de não ocorrer um pousio florestal caracterizado pelos estádios sucessionais de mata nativa, como no caso das roças de aipim, ainda pode-se observar, nos casos onde não se aplicam venenos, a capina nos primeiros anos não é total e o manejo resulta em um adensamento de indivíduos não muito alto, que pode existir uma diversidade de espécies nativas no sub-bosque, e em geral, nas áreas de eucaliptal esta diversidade vegetal é menor que nos bracatingais. Em 5 a 8 anos, estas duas espécies apresentam cerca de 20m de altura e podem ser aproveitadas para o carvão, para aproveitamento como escoras (venda em serrarias, p. ex.) o tempo é de cerca de 11 anos, segundo as entrevistas. É pela percepção de que o rápido crescimento destas espécies equivale a um retorno econômico de curto prazo, que a decisão local de realizar tais plantações florestais se fortalece nas comunidades estudadas. A decisão que mais se fortalece, enquanto uma tendência local das famílias, é plantar o Eucalipto em áreas do morro em estágio inicial, depois de colher o aipim ou outro produto do sistema de Roça de Toco, ao invés de continuar o sistema de manejo tradicional da mata nativa, a facilidade de cortar o Eucalipto é um dos aspectos mais importantes nesse processo. Assim a paisagem local sofre notáveis transformações, com a expansão dos talhões de Eucalipto (Figura 11).



Figura 11: Vista de morro de Três Riachos, onde observam-se a presença de talhões de eucalipto em meio a floresta secundária. (Fonte: Foto de Carolina Moura, de abril de 2012).

O estudo de Luca (2011), realizado na comunidade de São Mateus, que também se inseriu no Projeto Nosso Carvão/ UFSC, descreveu as dinâmicas de trabalho relacionadas com a Roça de Toco e se aprofundou no manejo e sucessão que ocorre nas áreas de bracatingais. A Bracatinga é espécie que possui comportamento ecológico de estágio sucessional de capoeira por isso no decorrer dos anos espécies mais tardias ocupam os talhões de Bracatinga, de modo que a regeneração da floresta secundária se mantém evolutiva (LUCA, 2011).

7.1.4 Caracterização das etapas do manejo local e das práticas produtivas do sistema Roça de Toco.

Como já foi abordado no referencial teórico sobre agricultura de pousio florestal, este tipo de agricultura faz uso do complexo terra-vegetação, das dinâmicas regenerativas das florestas secundárias e com isso aproveita a fertilidade da terra para o cultivo por poucos anos, seguido de um tempo prolongado de pousio. A seguir estão descritas as cinco principais etapas da Roça de Toco conforme relato dos agricultores, e quais os tempos de uso das áreas e de pousio que cada agricultor realiza ou recomenda. Após a descrição de cada etapa alguns comentários ou considerações foram introduzidos.

I. Escolha e tamanho das áreas

A escolha das áreas pode obedecer aos seguintes critérios observados: geográficos e ecológicos reconhecidos no terreno; facilidade de acesso; fertilidade ou qualidade da terra (reconhecida pelo agricultor de diferentes maneiras) e, finalmente, de acordo com

observações da vegetação local. Tal escolha depende da disponibilidade de terras que o agricultor dispõe e o que ele quer cultivar ou plantar.

Após colher o aipim, alguns afirmam que a próxima área que escolhem para a “Botar a Roça” é uma área ao lado ou á frente da área que acabaram de deixar em pousio. Mas uma quantidade igual de agricultores afirmaram que antigamente a roça não ficava nem perto da antiga roça, que nunca faziam uma roça colada na outra.

Quando se tinha muita terra e era possível escolher onde abrir a roça, os agricultores levavam em consideração a luminosidade, a presença de uma vegetação bem desenvolvida, que para eles significa uma terra boa e o local era escolhido de acordo com o tipo de cultura.

Todos afirmam que a Roça de Toco era sempre rotativa, porém, atualmente muitos agricultores adaptaram essa característica, ficando a roça mais tempo em uma área, ou até definitivamente. Como afirma a declaração a seguir:

“Hoje fica na mesma área, mas antes não ficava nem perto da roça antiga” (S, 65 anos).

II. “Botar a Roça” – Derrubada e queima da vegetação.

No momento de “Botar a Roça” primeiramente a área é capinada ou roçada para derrubar cipós e árvores finas para que o trabalho de corte das árvores seja realizado (antigamente esse processo era realizado apenas com foice e machado).Atualmente os agricultores utilizam a motosserra. As árvores são cortadas na base (ficando os tocos na terra), cortando-se os galhos maiores para facilitar a queima, ás vezes os agricultores picam algumas lenhas antes da queima, conforme a declaração seguinte:

“Pica a madeira e deixa secar” (L,45 anos).

III. Queima da área

Em cerca de uma ou duas semanas, dependendo do clima, ocorre a queima, pois o mato não deve estar todo seco para queimar, mas também não deve estar muito úmido, como explicou o agricultor com a seguinte declaração:

“Antes de queimar tem que deixar secar uns quinze dias, senão apodrece. Daí espera, tem que ter 5 dias de sol bom. Quando bota o fogo tem que ver se não está úmido embaixo” (L, 45 anos).

Dessa forma, apenas as folhas e galhos mais finos são consumidos pelo fogo, as madeiras mais grosas e os tocos permanecem na área e são empilhados em um local, e uma parte é retirada para lenha de uso doméstico ou é transportada aos fornos de carvão. Como descreve o agricultor:

“Amontoava cisquinho e lenha na roça e pegava a lenha pra casa” (J, 82 anos)

Os agricultores têm uma forma de evitar que o fogo se espalhe no mato que está ao redor da roça, para isso eles deixam um espaço de aproximadamente 1,5m de distância, sem serrapilheira, galhos ou troncos.

As percepções locais sobre a importância da queima são variadas embora exista a unanimidade sobre a necessidade dessa queima e sobre a condição da lenha estar parcialmente seca para se fazer a queima, como pode ser visto nas seguintes declarações:

- *“O fogo limpa e fica bom de plantar, diminui o serviço e é bom pra nascer semente de lenha”*

(A, 60 anos)

- *“Tem que queimar porque ficava uma cama de galhos, folhas e cipozeira muito alta”* (P, 47anos).

- *“Só queima lenha fina e galho”* (D, 73 anos).

- *“queimar a terra é coisa que sempre se fez, veio dos índios, meu bisavô já fazia assim”* (C, 78 anos).

Observações sobre as dinâmicas de ciclagem de nutrientes.

Um estudo sobre a agricultura itinerante realizado em florestas da América Central forneceu evidências de que solos tropicais cultivados com métodos de derrubada e queimada apresentam níveis elevados de matéria orgânica, baixas densidades de biomassa, alta capacidade de troca de cátions e alto teor de potássio, sendo que o aumento do nível de troca de cátions significa aumento da fertilidade do solo. Também constatou que em solos ácidos a queimada leva a uma redução dos níveis de radicais livres de alumínio resultando no decréscimo do risco de toxicidade que o alumínio representa para algumas plantas. (POPENOE, 1960 apud MORAN, 1994). Esses efeitos positivos se mantêm por um ou dois anos, pois a camada de cinzas responsável por tais efeitos é rapidamente lixiviada ou os nutrientes são absorvidos pelos vegetais (SANCHEZ, 1976 apud MORAN, 1994).

Com a queimada, todos os nutrientes são depositados na forma de cinzas, exceto o nitrogênio e o enxofre, que são dissipados na forma de gases. A quantidade de nutrientes que é depositada varia conforme o êxito da queimada, da umidade do ambiente e da densidade da vegetação. O depósito de cinzas resulta em diminuição da acidez do solo (ou aumento do pH), este efeito é mais acentuado nos 10cm mais superficiais do solo mas há estudos que verificaram alterações do pH até 40cm de profundidade. A presença de cátions nas cinzas e no solo ocasiona um aumento favorável nos níveis de radicais livres de cálcio, magnésio e potássio que contribuem para o crescimento das culturas agrícolas (MORAN, 1994).

IV. Capina inicial e Plantio

A característica da Roça de Toco é deixar os tocos, troncos cortados ou bases (tocos) das árvores. Geralmente, nesse sistema, são necessários de quatro a cinco capinas nos dois

anos do cultivo do aipim, em média duas capinas por ano. A primeira capina é a mais trabalhosa.

Em uma roça de um terço de hectare, os agricultores contam que levavam de dois a três meses pra fazer a primeira capina, depois, da segunda em diante faziam em uma semana.

"a madeira puxa a força do chão pra cima, se não plantar a força vai pra baixo com a chuva"
(V; 102 anos)

V. Demais capinas e práticas relacionadas com o enriquecimento da roça com espécies arbóreas nativas.

O resultado de deixar os tocos é que eles brotam novamente, isso se chama “arrebentação”, e os brotos de árvores são chamados pelos agricultores de “arrebentos”. Uma característica fundamental da Roça de Toco é que os agricultores deixam que os brotos ou arrebentos se desenvolvam dentro da roça a partir do segundo ano de cultivo, no caso do aipim.

Se o mesmo broto for cortado novamente no segundo ano ele geralmente morre, assim quando os agricultores percebem que o espaço de cultivo está muito adensado pelas árvores eles têm a prática de “ralear”, ou espaçar mais. Nesta prática alguns agricultores detalham que deixam de três a cinco metros de distância entre as árvores, que na opinião destes agricultores é uma faixa de distância ideal. Os agricultores dão preferência para as madeiras reconhecidas como mais duras e retiram as mais moles² Nem sempre é necessário fazer esse trabalho de raleamento.

O enriquecimento ocorria e ocorre no estágio de capoeirinha, quando os agricultores, durante a capina, depois de um ano ou dois anos plantavam mudas ou sementes de espécies florestais na área. No caso de estarem muito adensadas, dão preferência a algumas espécies fazendo uma seleção destas, se as mudas não estão em uma situação muito adensada, os agricultores deixam todas crescerem junto com o aipim. Na terceira situação plantam espécies nativas dentro da roça. As espécies nativas que os agricultores lembram que plantavam ou plantam dentro da roça estão descritas, a seguir, no quadro 2, é importante salientar que todas estas espécies, com exceção do Jacatirão e da Bracatinga, rebrotam dentro das roças depois de serem cortadas pela primeira vez, mas se forem cortadas mais de uma vez a poucas rebrotam novamente.

² Ver esse assunto na Parte 3.

Quadro 2: Árvores plantadas junto com a Roça de aipim no segundo ano de cultivo e suas principais características ecológicas, de acordo com as entrevistas.

Etnoespécie e informações sobre o manejo	Características Ecológicas ³
<p>Ingazeiro (<i>Inga</i> sp)</p> <p>100% dos agricultores plantavam ingazeiro, antigamente (desde os tempos dos avós ou bisavós). Descrevem que colocavam duas a três sementes com espaço de três metros,</p> <p>Continua Quadro 2: Árvores plantadas junto com a roça de aipim no segundo ano de cultivo e suas principais características ecológicas.</p>	<p>Pioneira; Frutífera; Atrai pássaros maiores e outros animais.</p> <p>Favorece os cultivos agrícolas pois aumenta a fertilidade da terra (fixação de nitrogênio).</p>
<p>Capero-roca ou Caporo-roca (<i>Myrsine</i> spp.)</p> <p>Um agricultor relata que seu pai plantava essa árvore dentro da roça de aipim.</p>	<p>Pioneira ou colonizadora, característica dos estádios iniciais da sucessão. Atrai pássaros e aves com pequenos frutinhas vermelhos.</p> <p>Crescimento rápido.</p> <p>Ciclo de Vida curto: 10 a 15 anos.</p>
<p>Canela Fogo (<i>Cryptocarya oppositifolia</i>):</p> <p>Os pais de dois agricultores entrevistados plantavam.</p>	<p>Crescimento lento, espécie de interesse madeireiro para os agricultores.</p>
<p>Espinheiro (<i>Mimosa bimucronata</i>):</p> <p>80% dos informantes plantavam o espinheiro, mais frequentemente em cercas do que dentro das roças.</p>	<p>Crescimento rápido, espécie ruderal (10 -15 anos) muito utilizada como cerca, presente em pastos, além de estar presente nas roças.</p>
<p>Licurana (<i>Hieronyma alchorneoides</i>):</p> <p>Três agricultores contam que transplantavam mudinha dessa árvore dentro da roça.</p>	<p>Espécie que domina na transição entre capoeira e capoeirão e substitui a dominância do Jacatirão, algum tempo depois.</p> <p>Crescimento mais lento que o Jacatirão. (30-40 anos)</p> <p>Ciclo de vida longo.</p>
<p>Jacatirão ou Jacatião (<i>Miconia cinnamomifolia</i>):</p> <p>idem a Licurana</p>	<p>Espécies que domina nas capoeiras e no início do capoeirão.</p> <p>Ciclo de Vida médio (50-60 anos)</p>

³ Segundo Klein (1980) e Reis et al., (2003)

Quadro 2: Continuação..

<p>Bracatinga ou Maracatinga (<i>Mimosa scabrella</i>):</p> <p>A maioria, 80% já plantou e 60% mantém áreas de bracatingais hoje.</p>	<p>Crescimento rápido;</p> <p>Ciclo de Vida: Aprox. 20 anos</p> <p>Germinação abundante após queima da área.</p>
<p>Palmitreiro (<i>Euterpe edulis</i>):</p> <p>Foi e continua sendo plantada por agricultores, citada por três agricultores como espécie que era antigamente plantada na roça.</p>	<p>Ocupa estrato médio do capoeirão. Atrai muitos pássaros, aves e animais com seus frutos (açai-jussara).</p> <p>Crescimento rápido: Em 8 anos frutifica, cresce em ambiente sombreado.</p>

Além da prática de plantio de espécies florestais na capoeirinha, outras que merecem destaque em relação às espécies que surgem na capoeirinha, e que os agricultores costumavam proteger (enquanto mudas ou jovens) foram citadas: Cigarreira (*Senna multijuga*); Marmeleiro (*Machaerium stipitatum*), Trumã (*Citharexylum myrianthum*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Seca-Ligeiro (*Pera glabrata*).

VI. Detalhes do plantio:

Quanto á disposição das mudas, os agricultores relatam que: as mudas de aipim são plantadas com meio a um metro de distância entre si. As de cana de açúcar são plantadas com um metro de distância. O ingá era plantado de três a cinco metros de outras árvores no segundo ano da roça. Os agricultores relatam que, às vezes, plantavam feijão durante a capina do segundo ano.

Plantio e a Lua: Um saber local dessas comunidades é que o plantio de tubérculos como o aipim, deve ser feito em lua cheia e o plantio de verduras, cana, milho (culturas que crescem sobre a terra) em lua vazante que é o período logo depois da cheia (ou lua minguante). Também consideram que para botar a roça ou cortar uma árvore o melhor é cortar na lua minguante também, pois assim a madeira seca mais rápido. Essas observações estão relacionadas com alterações na quantidade de seiva das plantas em diferentes fases lunares. Para o conhecimento campesino

“A Lua influi em tudo” (A, 68 anos).

Em geral os agricultores concordam que esses saberes são muito antigos e verdadeiros, porém a minoria segue essas práticas, talvez porque outras condições sejam mais determinantes na programação de suas atividades, outros alegam que concordam, mas acabam não prestando muita atenção nisso.

7.1.5 Mudanças relatadas no sistema Roça de Toco.

Segundo percepção dos agricultores, ao compararem a situação atual com a passada, a capina era mais difícil antigamente, pois era realizada só com foice e machado, e hoje existe motosserra, embora nem todos os agricultores a possuam. Além disso, existe o uso do herbicida, e 13% dos agricultores entrevistados, que fazem roça, têm usado herbicida na primeira capina.

O uso de adubo ou herbicidas foi uma das mudanças mais percebidas no sistema. O uso de fertilizantes descaracteriza totalmente o sistema Roça de Toco, que dentre suas principais características apresenta o ritmo de produção curto e pousio longo, responsável pela ciclagem dos nutrientes do solo. O uso de herbicida, por sua vez, é uma mudança que descaracteriza o caráter autossustentável do sistema.

Em relação á prática cultural presente em todas as comunidades e conhecida por todas as famílias agricultoras, de plantar ingazeiros nas roças, podemos refletir sobre as funções ecológicas que os ingazeiros (*Inga spp.*) realizam: Além de fornecer mais nitrogênio ao solo, devido a conhecida associação de bactérias fixadoras de nitrogênio nas raízes das plantas leguminosas, também podem ser consideradas espécies nucleadoras (REIS *et al.*, 2003), uma vez que nos processos de regeneração podem otimizar processos sucessionais, aumentando a resiliência e a autossustentação dos ambientes da Roça de Toco.

VII. Tempo do cultivo, a duração de cada roça:

Sobre o tempo de uso da roça, os relatos mostram que há uma variação de dois a seis anos, pois o ciclo do aipim é bianual. Os ciclos do feijão e do milho são de três meses e da cana seis meses. Geralmente o feijão é plantado no segundo ano do cultivo do aipim. A cana pode ficar até sete anos na mesa área e, em geral, o milho e o feijão ficam um a dois anos na mesma área.

Verificou-se que a tendência atual é de que, com a adubação, o tempo de uso de uma mesma área se prolongue por mais tempo. Todos os agricultores consideram que a adubação é uma novidade importante no sistema da Roça de Toco. Alguns declararam que com uso do adubo pretendem usar a mesma área por 10 anos, porém, alguns agricultores afirmam que não pensam em “Botar a Roça”, por causa da idade e das complicações ambientais. Desse modo vem ocorrendo a mudança do sistema rotativo para um sistema intensivo, com uso de adubo, fertilizantes e ás vezes herbicidas.

VIII. Tempo de pousio:

Sobre o tempo de pousio as respostas variaram de seis a 20 anos, sendo que o tempo considerado pelos agricultores, como ideal para se formar um capoeirão novamente é de 20 a 30 anos. Nas plantações de Bracatinga e Eucalipto o pousio é menor de cerca de 10 anos.

Nem sempre o pousio florestal permite que se restabeleçam as condições físicas, biológicas e ecológicas do solo e das comunidades vegetal e animal da área, mas o principal é restabelecimento da ciclagem de nutrientes que ocorre nas florestas e possibilita o crescimento e desenvolvimento da vegetação. Este fato é relevante porque o solo é considerado um ponto focal dinâmico e de grande importância para a sustentabilidade global do sistema, nele ocorrem processos vitais, como: o *turnover* de nutrientes, fixação de nitrogênio (N), produção de gás carbônico (CO₂) e formação de matéria orgânica. É interessante ressaltar que o solo é o maior reservatório de carbono da Terra, estando este elemento sob a forma de matéria orgânica (COLWELL, 1996 *apud* TONHASCA-JR, 2008)

A principal ressalva que a maior parte dos agricultores fizeram sobre essa questão é que o tempo de pousio varia muito conforme o terreno, o cultivo que foi realizado, e o tipo de lavoura que se deseja produzir.

A partir das respostas dos agricultores, o tempo mínimo para garantir a continuidade do sistema é 9,7 anos. Há aproximadamente dez anos o tempo de pousio vem sendo reduzido pois, os agricultores argumentam que se deixarem a terra descansar mais tempo perdem o direito de usar a terra. O tempo máximo é indefinido, somente um agricultor declarou que nunca retornava novamente para a mesma área. (Tabela 5)

De acordo com os dados de observação prática de agricultores, o estágio sucessional, com as características previstas na Resolução Conama 04/1994, como sendo estágio inicial na região (Siminski & Fantini, 2004), ocorre até cinco a sete anos após o início do pousio.

Tabela 3: Tempos médios de cultivo e pousio nas roças de aipim do sistema Roça de Toco de acordo com as entrevistas (22 agricultores).

Variáveis (agricultores de Biguaçu, SC)	Média simples
Tempo de Cultivo (anos)	4,5
Tempo de Pousio (anos)	10-15
Tempo de Pousio médio (anos)	10
Tamanho aproximado das roças (ha)	0,6 hectare

Adams (2000) realizou uma revisão detalhada de 17 pesquisas sobre a Roça ou Agricultura de coivara em comunidades caiçaras no litoral sudeste brasileiro. Sua pesquisa traçou um perfil aproximado de algumas variáveis das roças (tamanho aproximado das roças, tempo médio de cultivo e de pousio e tamanho da população), fazendo uma média aritmética dos valores obtidos nas outras pesquisas (Tabela 4). Apesar destes resultados serem relativos

ao contexto das roças caiçaras do litoral paulista e carioca, o sistema da Roça de Toco em Biguaçu têm a mesma lógica e a média dessas variáveis obtidas a partir das entrevistas são próximas, porém em Três Riachos, Biguaçu o tempo médio de pousio estimado é maior.

Tabela 4: Descrição dos resultados obtidos por Adams (2000) em sua revisão sobre as roças caiçaras de São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil.

Variáveis (ADAMS, 2000)	Média simples (ADAMS, 1996)
Tamanho das roças (ha)	0,42
Tempo de Cultivo (anos)	3,11
Tempo de Pousio (anos)	7,8

O estudo de Adams (2000) reconhece que há dois cenários distintos na prática da roça de coivara, separando as áreas de planície e as áreas de encostas em suas análises. No primeiro as roças localizadas em planícies estão submetidas a períodos curtos de pousio; E no segundo as roças de encosta, com períodos mais longos de pousio. O ritmo de cultivo também é diferente, nas planícies o uso do solo é mais intensivo comparado aos morros e encostas, dependendo de menos área para a rotação dos cultivos. (ADAMS, 2000).

7.2 PARTE 2

7.2.1A Matriz de saberes e conhecimentos ecológicos locais.

De um modo geral, os conhecimentos etnoecológicos dos agricultores formam uma síntese entre a tradição e a modernidade, são tão presentes e locais, quanto antigos e tradicionais, são tão pessoais e familiares quanto coletivos e culturais. O prefixo etno- serve para ressaltar a natureza étnica e não científica desse conhecimento. Outra consideração importante é que os saberes e conhecimentos etnoecológicos interagem continuamente com a matriz biológica e cultural que compõe cada território, assim está presente a ideia de biocultura, em que não é possível separar o mundo social e o mundo natural (TOLEDO & BARRERA-BASOLS, 2008).

A seguinte tabela, inspirada na matriz de conhecimentos tradicionais, proposta por Toledo & Barrera-Bassols (2008) é um resumo dos tipos de conhecimentos ecológicos e saberes locais dos agricultores que participaram desta investigação etnoecológica, exploratória e qualitativa. Dessa maneira, a matriz mostra os aspectos principais da natureza, em que a observação, a percepção ou, de modo geral, a atenção dos agricultores entrevistados está mais frequentemente voltada, resultando em diferentes tipos de conhecimentos e saberes locais individuais e comunitários, que estão sempre interligados por muitas conexões com os elementos físicos, biológicos e eco-geográficos do ambiente.

Quadro 3: A matriz de conhecimentos ecológicos e saberes locais dos agricultores familiares participantes do estudo.

Conhecimento	Geográfico	Físico	Vegetacional	Biológico
ESTRUTURAL	Conceitos e descrições de macroambientes presentes na paisagem rural : Grotas; Vargem; Várzea; Lomba/ Baixada;	<p>Topografia: Relações do relevo com o desenvolvimento e o crescimento dos vegetais.</p> <p>Diversas definições locais de Terra, são 4 categorias principais :quentes e frias, fracas e fortes, boas e ruins.</p>	Classificação e definições sobre os estádios sucessionais da vegetação secundária. (Capoeirinha, Capoeiras, Capoeirões e Mato ou Mata Virgem).	<p>163 espécies de plantas; 79 espécies de animais foram citados nas entrevistas.</p> <p>Plantas indicadoras de terra forte e fraca. Percepção da fauna e flora local.</p>
RELACIONAL	Aspectos produtivos	<p>Luminosidade e umidade dos ambientes em relação à qualidade do solos e diversidade vegetal.</p> <p>Plantas que secam o terreno (Eucalipto) e outras que são boas para plantar perto de nascentes.</p>	<p>Animais-plantas-ambiente.</p> <p>As árvores que atraem mais animais, especialmente pássaros.</p> <p>Água-Vegetação. Diferenciação de tipos de formações florestal ou comunidades vegetais.</p> <p>Serrapilheira -qualidade da terra - tempo de pousio da área.</p>	<p>Animais-plantas-ambiente.</p> <p>Fatores que influem na quantidade de alguns animais na região. (por exemplo Agrotóxicos, caça).</p> <p>Cipós e outras plantas e animais como indicadores de qualidades ambientais.</p>
DINÂMICO	<p>Conhecimento Astronômico: Ciclo Lunar: Plantio de acordo com a fase lunar.</p> <p>Estações e o calendário agrícola.</p> <p>Previsão metereológica em relação ao ciclo lunar.</p>	<p>Processo de erosão e escoamento da água nos terrenos.</p> <p>Efeitos microclimáticos: Ex: Sereno-plantas; - Neblina -plantas</p>	<p>Compreensão sobre a regeneração e sucessão ecológica.</p> <p>-Facilitação: Observação de árvores que facilitam o estabelecimento de outras.</p> <p>- Manejo e a vegetação resultante.</p> <p>-Árvores que são tradicionalmente plantadas ou favorecidas nas roças</p>	<p>Épocas de floração e frutificação.</p> <p>Ciclo de vida de algumas espécies e sua substituição por outras.</p> <p>Percepção de espécies importantes para as dinâmicas de ciclagem e também em relação á fauna.</p>

Quadro 3: Continuação..

UTILITÁRIO	<p>Conhecimento para escolher áreas e épocas para plantar/ colher ou cortar lenha.</p> <p>Quais as melhores áreas do terreno para produzir mais.</p>	<p>Características das áreas (umidade, luz), se combinam com os interesses produtivos.</p>	<p>Lenhas moles e duras: critério para diferentes usos madeireiros, para fazer carvão ou queimar em engenhos, para a fertilidade da terra. Observação de diferentes qualidades da lenha de uma mesma espécie de acordo onde a árvore cresce.</p>	<p>Diversas finalidades para as plantas: ferramentas, construção, medicinais, combustível, valor estético ou afetivo.</p>
-------------------	--	--	--	---

Assim, para se compreender adequadamente os saberes ecológicos locais dos agricultores, tais saberes devem ser conhecidos e analisados em suas relações tanto com atividades práticas quanto com o sistema de crenças da cultura local a que pertencem, caso contrário, pode-se cair no erro de se compreender tais saberes de forma descontextualizada, separando o objeto de estudo de suas relações com o todo. Pois cada tipo de conhecimento está sempre referido a um contexto espaço-temporal (TOLEDO, 1990), que opera como cenário dos recursos e sempre em relação com as demais dimensões da vida humana, assim esse tipo de matriz deve ser interpretada com prudência e apenas está indicando as dimensões e os tipos de relações, dinâmicas ou aspectos físicos/ estruturais que são percebidos e definidos pelo conhecimento campesino local.

7.3 PARTE 3

7.3.1 Agrobiodiversidade Local

A agrobiodiversidade é o resultado dos processos de seleção natural, da seleção cuidada e dos desenvolvimentos dos sistemas produtivos de produtores rurais ao longo de milênios (FAO, 1999). Assim ela inclui a biodiversidade de plantas, animais e microorganismos existentes nos processos produtivos e ambientes naturais manejados pelo homem, a diversidade de ecossistemas e paisagens, bem como a diversidade agrícola (variedades e raças) cultivada.

As práticas, concepções e percepções dos agricultores associadas com a agrobiodiversidade local puderam ser acessadas durante observações, diálogos e entrevistas. Com a técnica das listagens livres foi obtido um inventário das plantas e animais que os informantes conhecem e declaram de acordo com determinadas categorias.

Em geral, os critérios adotados para designar diferentes tipos de recursos são pontos importantes da investigação etnoecológica pois revelam onde a atenção dos produtores

está mais direcionada durante alguns processos de trabalho, e assim quais as percepções e concepções mais decisivas para tais sistemas.

7.3.2 Comunidades Vegetais

“A madeira puxa a força do chão pra cima, se não plantar a força vai pra baixo com a chuva” (M; agricultor, 102 anos).

A vegetação é o principal fator utilizado pelas culturas camponesas para diferenciar unidades ecológicas (TOLEDO, 1990). O conjunto de plantas que compõe a agrobiodiversidade local foi registrado em duas listas, uma indica as plantas cultivadas e ruderais e a outra lista se refere às plantas relacionadas aos ambientes florestais.

A Tabela 8 apresentada no Anexo 4 contém a listagem de etnoespécies identificadas e na terceira coluna apresenta a frequência com que cada uma delas foi citada (variando de 0 a 3) entre o total de 657 citações, a porcentagem dos entrevistados que mencionaram cada espécie e as categorias associadas para cada etnoespécie na última coluna. Essas informações foram registradas por meio das entrevistas, turnês-guiadas e listagens livres, as três categorias em que as etnoespécies foram agrupadas são: Capoeirinha, Capoeira e Capoeirão, relacionadas com os diferentes estádios sucessionais da Floresta Ombrófila Densa. As observações mais detalhadas sobre a composição das comunidades vegetais em relação aos diferentes estádios da sucessão secundária serão discutidas na Parte 3 dos resultados.

A partir de um total de 657 citações, foi listado um total de 163 etnoespécies, dentre as quais 123 são etnoespécies arbóreas florestais. Essas etnoespécies correspondem a 109 espécies identificadas (14 não puderam ser identificadas), distribuídas em 61 famílias botânicas. As famílias que apresentam a maior riqueza de espécies citadas são: Myrtaceae (15% das espécies), Fabaceae (12%) e Lauraceae (9,5%). Na matriz de organização dos conhecimentos locais esses dados consistem no conhecimento estrutural vegetacional.

Na listagem de etnoespécies foi incluído o número de diferentes qualidades de um mesmo tipo de planta, ou seja, plantas (herbáceas, arbustivas ou arbóreas) que apesar de serem designadas por um mesmo nome popular, por exemplo, Camboatá, podem significar mais de uma espécie, neste caso: os agricultores identificam o Camboatá vermelho e o amarelo, que corresponde a duas espécies diferentes. Algumas vezes o número de qualidades conhecidas foi citado, mas tais diferentes etnoespécies não receberam nomes diferentes, como o caso da Licurana, Marmeleiro, Trumã e outras. Isso dificultou a determinação de todas as etnoespécies e não se pode afirmar que diferentes qualidades sempre significam diferentes espécies de plantas. As Canelas e os Guamirins destacaram-se pelo alto número de

“qualidades” que foram identificadas, respectivamente, onze e sete qualidades, que nestes casos provavelmente correspondem a diferentes espécies. Na figura a seguir (Figura 12) ao lado do nome das árvores entre parêntesis está o número de qualidades identificadas pelos agricultores.

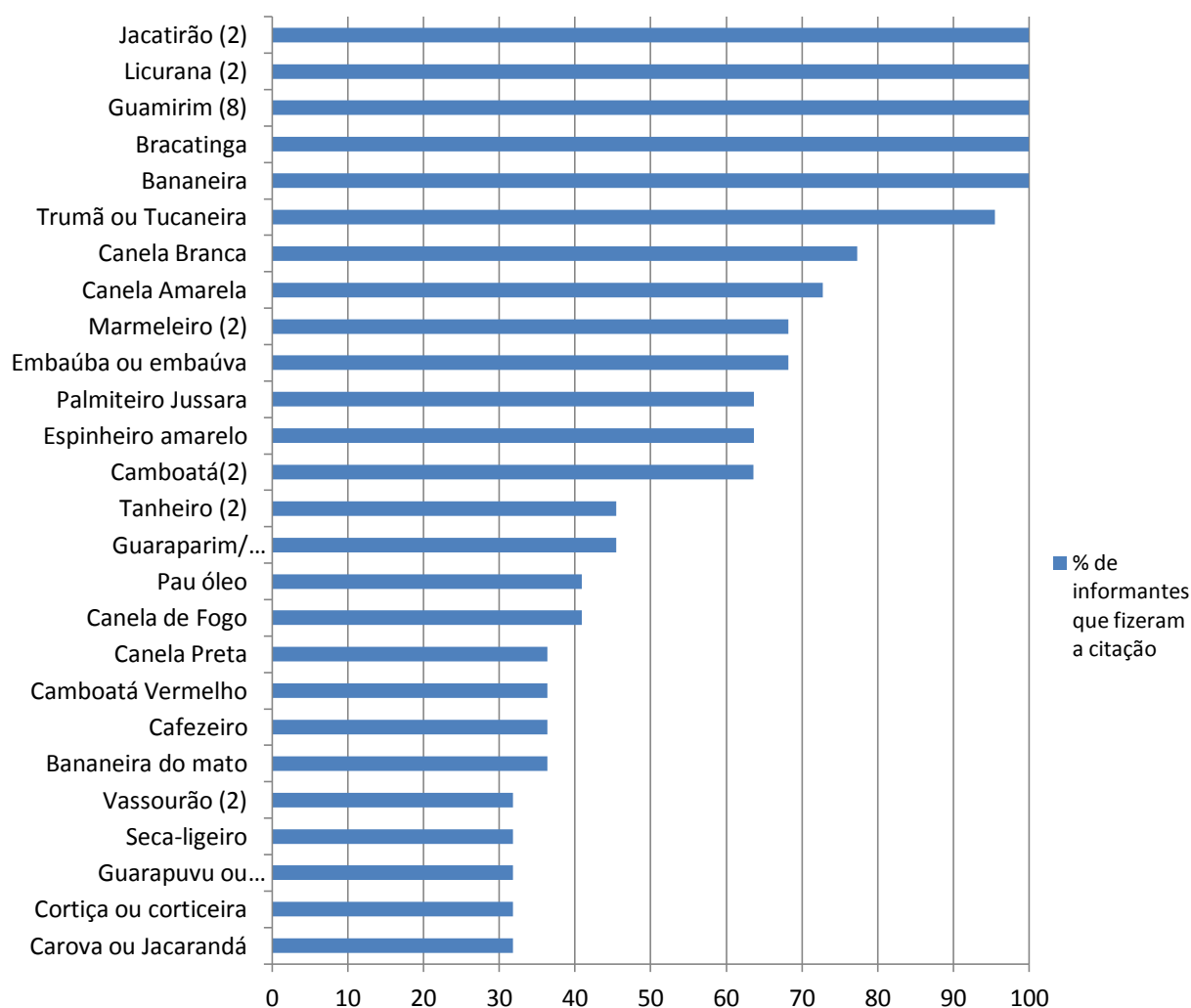


Figura 12: As etnoespécies vegetais citadas por até 32% dos entrevistados.

O Jacatirão e a Licurana estão entre as árvores mais citadas uma vez que dominam a paisagem local, como será melhor discutido na seção 7.3.8. A Bracatinga, Bananeira e o Eucalipto (que não consta nessa lista por não ser espécie nativa) também foram citados por todos. Os Guamirins, árvores que pertencem à família Myrtaceae, ocupam essa posição de destaque, pois uma quantidade alta de qualidades, de cinco a sete, são reconhecidas localmente pelos entrevistados.

A Trumã ou Tucaneira (*Citharexylum myrianthum*) é uma espécie chave local de destaque como será discutido seção 7.3.6 e 7.3.7, citada como a árvore que mais atrai aves e pássaros. Uma vez que não são plantas comuns na paisagem ou cultivadas, a Trumã juntamente com as Canelas Branca (*Nectandra leucothyrsus* ou *Nectandra lanceolata*) e Amarela (*Ocotea aciphylla*) e o Marmeleiro (*Machaerium stiptatum*) são bem significativas para o conhecimento ecológico local.

Ao longo da pesquisa uma quantidade considerável de vegetais foi sendo citada pelos agricultores, porém sem relação com a capoeirinha, capoeira ou capoeirão e sim com as áreas mais domésticas, o pasto ou quintais. Para aproveitar essas informações e caracterizar ainda mais o conhecimento dos agricultores sobre a agrobiodiversidade vegetal local essas espécies foram consideradas à parte, e no total se distribuem nas seguintes formas de vida e categorias conforme a figura 13.

As espécies ruderais, neste caso, são aquelas espécies, principalmente gramíneas, que se desenvolvem em áreas de cultivo, pastos e quintais junto às plantas cultivadas, podem ser denominadas em outras classificações de plantas oportunistas *(ver quadro reis). Em geral, as espécies que colonizam inicialmente as áreas mais degradadas na região do Vale do Itajaí são gramíneas, ciperáceas, compostas e samambaias. As mais citadas na localidade estudada foram capim-melado ou capim-graxa (*Melinis minutiflora*), o feito (*Gleichenia* sp.), a braquiária (*Braquiaria* sp.), guaxuma, cebolinha, cipó abelha, (não identificadas) e a taboa (*Typha* sp.).

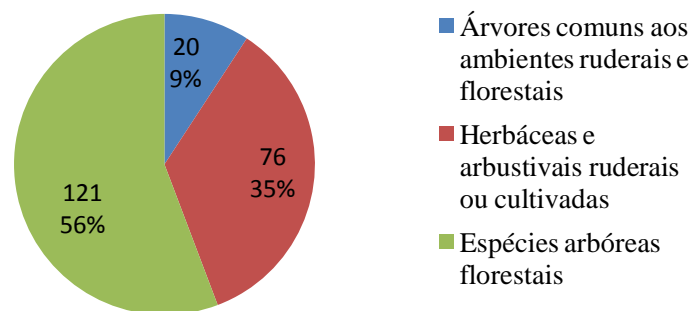


Figura 13: Distribuição do número de espécies cultivadas, ruderais, plantadas e florestais nativas.

Observou-se que esses agricultores cultivam poucas espécies frutíferas, e nas propriedades dos entrevistados nas áreas próximas da casa, poucos indivíduos das seguintes frutíferas foram observados: Caqui, Pereira, Bergamota, Abacateiro, Acerola, Jaboticabeira, Jambolão e Jaqueira. Alguns agricultores comentaram que antigamente a vergamota era muito mais comum e também laranjeiras e limoeiros porém há algumas décadas algumas propriedades foram proibidas de produzir cítricos, o motivo não foi bem definido e assim a maioria das famílias deixou de plantar

essas espécies. As espécies florestais descritas aqui são as que ocorrem somente nas matas. Com um breve panorama do conhecimento local sobre a agrobiodiversidade observa-se o aspecto vegetal é o principal aspecto comentado pelos agricultores e que o conhecimento das espécies arbóreas florestais (nativas) é alto visto que representa 56% de toda a agrobiodiversidade vegetal citada nas entrevistas. As espécies florestais historicamente trazem benefícios produtivos para o sistema agrícola e econômicos para as famílias, assim, o conhecimento etnobotânico sobre as árvores nativas da Mata Atlântica é bem desenvolvido e representativo, como pode ser visualizado na Figura 14 a seguir.

As espécies exóticas que foram citadas são Eucalipto, Pinus, Angelim e algumas frutíferas (Pereira, Abacate), dentre estas o Eucalipto é o mais importante para a cultura local devido aos benefícios econômicos que representa para as famílias.

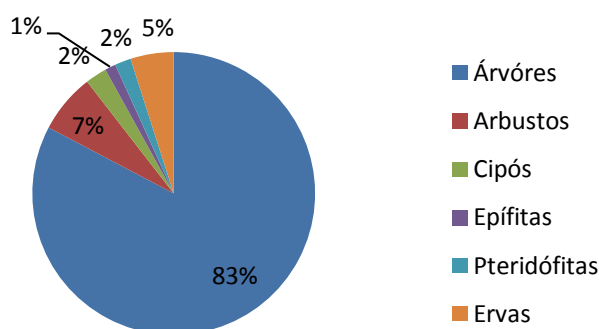


Figura 14: Distribuição das etnoespécies citadas por forma de crescimento.

Em todas as comunidades as informações foram obtidas por entrevistas semi-estruturadas (Anexo 2) e por meio de listagem livre no processo da observação participante. Nas comunidades Fazendas e Fazendas de Dentro também foram realizadas duas turnês guiadas com dois agricultores que demonstraram nas entrevistas terem bastante conhecimento sobre a flora local. A primeira turnê foi feita em um percurso de 100m na borda de um capoeirão com um informante-chave de 67 anos. A segunda turnê ocorreu em 100m de capoeira e 400m de capoeirão, ambas com o segundo informante-chave de 78 anos.

Nas comunidades estudadas confirmou-se a tese (KLEE, 1980 *apud* TOLEDO, 1990) de que os membros mais antigos das comunidades possuem um conhecimento mais abrangente e detalhado do que os mais jovens.

7.3.3 Resultados da coleta de dados etnobotânicos pelo método de turnê-guiada.

A turnê-guiada mostrou-se o método mais adequado para levantar a diversidade de etnoespécies conhecidas e também para obter dados mais complexos ou com mais relações

ecológicas, desde que o informante seja bem escolhido. Nas duas turnês-guiadas foi possível registrar 115 etnoespécies, que correspondem a 70% de toda a diversidade de árvores registrada nas 22 entrevistas realizadas.

A turnê-guiada mais significativa foi realizada com o informante de 78 anos, descendente de alemães, que pratica há mais de 60 anos a Roça de Toco em pequenas áreas da sua propriedade de aproximadamente 30 hectares, que está destacada na Figura 15. O trajeto realizado passou por áreas de capoeira e capoeirão, entrando aproximadamente 400m dentro da mata, teve a duração de aproximadamente duas horas. A propriedade está localizada na comunidade Fazendas de Dentro, na Microbacia de Fazendas, Três Riachos, Biguaçu. A família mora na área desde o tempo dos bisavôs do informante (aproximadamente há 200 anos).

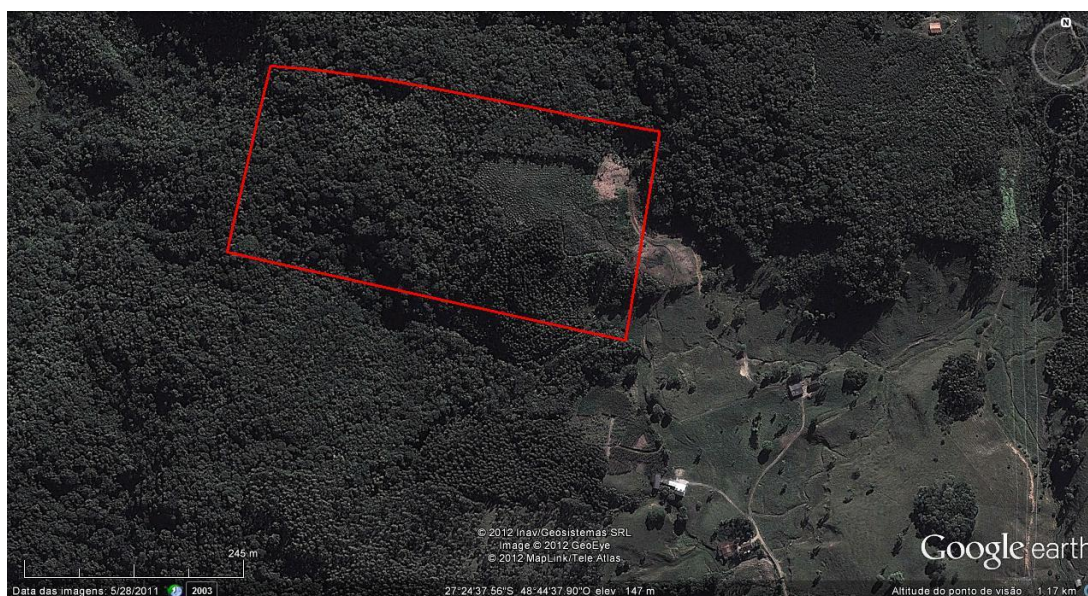


Figura 15: Imagem de satélite de propriedade de agricultor-informante, 78 anos, em Fazendas de Dentro, onde foi realizada observação participante, entrevistas e turnê guiada. (Fonte: Google Earth. Data da imagem: 28/5/2011.)

Esta turnê revelou 78 etnoespécies arbóreas e nove espécies arbustivas, dentre as quais 17 foram novas para a listagem e foram citadas somente por este informante em toda a pesquisa, que estão listadas abaixo:

Quadro 4: Espécies reconhecidas no capoeirão, citadas exclusivamente durante a Turnê-Guiada com agricultor de 78 anos residente na comunidade Fazendas de Dentro.

Árvores: Bacupari (*Rheedia gardneriana*); Xaxim liso e xaxim de espinho (*Alsophila sp.*); Ticum (*Bactris setosa*); Tapinuã (*Vitex megapotamica*); Pau de Coronha (*Mucuna urens*); Pata de Vaca (*Bauhinia variegata*); Olmo (Ni*); Maria Mole (*Guapira opposita*); Bugreiro (*Caesaria decandra*); Catiguá (*Trichilia catiguá*); Embirão (*Tetrorchidium rubrivenium*); Guamirim ripa (*Calypttrnthes eugeniopsoides*).

Arbustos: Pimenteira (*Mollinedia schottiana*); João Guanandim (Ni); Pau de Junta/ Murta (*Piper gaudichaudianum*); Cana de cachimbo (Ni) e Epífita: Nanazeiros./ Cipó Branco; Cipó Torrada e Cipó canoa (Ni)

*Ni = Não identificado

7.3.4 Conhecimentos utilitários etnobotânicos.

Um total de 125 etnoespécies arbóreas estão distribuídas em seis principais tipos de usos, ligadas às categorias: Combustível (lenha, carvão); Ferramentas (cabo de ferramentas e peças de engenho); Recursos Madeireiros (construção, caixaria, cercas) e frutíferas cultivadas nos quintais das casas, conforme apresenta Figura 16, a seguir, todas as espécies são consideradas úteis para lenha.

Não foi constatada uma cultura local a respeito do uso de plantas medicinais locais, por isso esse assunto não foi aprofundado. Apenas dois informantes demonstraram mais experiência a respeito, sabendo identificar alguns cipós e árvores do capoeirão que tinham uso medicinal, porém também nunca haviam feito uso. As espécies medicinais citadas foram: Espinheira Santa (para parte gastro-intestinal), Cipó Branco (reumatismo, articulações), Cipó Escada de Macaco (articulações), Maria Mole (hemorróidas) e Jambolão (diabetes).

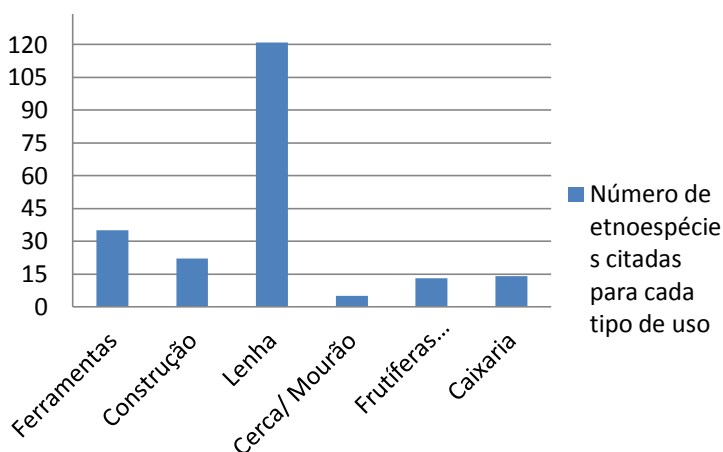


Figura 16: Número de etnoespécies arbóreas citadas para diferentes categorias de uso.

Do total de 125 etnoespécies arbóreas citadas pode-se observar na figura 17, a quantidade de etnoespécies que foram citadas para diferentes utilidades: Na categoria de Ferramentas, (cabos e peças) as seguintes árvores foram citadas em ordem decrescente: (1) Marmeleiro; (2) Gabiroba; Guamirins; Perova (3); Camboatá amarelo e Camboatá branco e Baga-de Macaco; (4) Carova = caroba = jacarandá, Espinho Luísa = Mamica de cadela, Espinheiro amarelo, Corticeira.

Observação de agricultura, 45 anos, sobre as melhores árvores usadas para cabo de ferramenta:

“Antes era laranjeira do mato e perova. Hoje baga de macaco, carova, seca-ligeiro, pau-cotia, guamirim, marmeleiro que é leve e forte, sobraju ou guabiroba.”

Foram coletadas várias observações a respeito dos tipos de lenha, mole e dura. Em geral, lenhas duras apresentam mais utilidade e por isso são classificadas como boas por alguns agricultores. Todos concordam que as lenhas moles são melhores para caixaria. Em geral, caso um raleio seja necessário, os agricultores dão preferência para que as árvores conhecidas como lenhas duras cresçam dentro das roças. A maioria concordou que as *qualidades* mais escuras das etnoespécies são melhores do que as qualidades mais claras (exemplo Jacatirão amarelo melhor que o branco), pois consideram que a lenha mais escura é mais dura e/ou resistente.

Alguns exemplos mais citados como lenha dura, que resulta em um carvão mais pesado ou que queimam por mais tempo são: Camboatá Branco e Vermelho, Guaparim ou Guaraparim, Jacatirão Amarelo, Licurana, Guamirins (vários tipos). E árvores mais citadas como lenha mole foram, entre outras: Tanheiro, Jacatirão Branco, Embaúba, Maria-Mole. (Ver os nomes científicos na Tabela 8, Anexo 4).

Na categoria de uso *Construção* árvores citadas como as melhores madeiras foram: Licurana (vermelha e a roxa, que é a melhor), Canela Sassáfras (preta e branca); Perova Amarela, Canela Amarela. Para confecção de móveis foram citadas como melhores: Canela, Perova, Cabriúna, Jacaranda, Pau Óleo e Carvalho Roxo.

Como se pode observar nestas pequenas listagens, algumas espécies citadas, que antigamente eram conhecidas como madeiras de lei, continuam fazendo parte do conhecimento local e consideradas espécies preferidas de vários agricultores, porém eles afirmam que se tornaram madeiras raras há décadas na região. Por isso constata-se que nem sempre a preferência indica uso efetivo daquela espécie citada. Nesse caso se enquadram a Peroba (Amarela ou Vermelha) e a Canela Preta. No caso das madeiras de lei verifica-se que atualmente possuem um valor afetivo para os agricultores, que expressam com um sentimento de honra ou alegria o fato de terem em sua propriedade algum exemplar dessas espécies raras.

7.3.5 Comunidades Animais

A aplicação das entrevistas (Anexo 4) com 16 agricultores forneceu uma breve indicação da diversidade da fauna percebida localmente. Em um total de 298 citações, foram indicados 79 animais, destes 40 são aves e pássaros. Em geral, as aves ou pássaros são os

animais mais observados pelos agricultores. Sabe-se que alguns grupos de aves são especialmente relevantes para a ecologia da Mata Atlântica ou para indicar o estado de conservação das florestas secundárias. Algumas espécies destes grupos foram citadas, com destaque para: os Cracídeos (Jucus, Jacutingas, Mutuns e Aracuãs), que realizam um papel importante na dispersão de sementes, principalmente de palmitero e outros frutos ricos em carboidrato. A Aracuã foi a ave mais citada e representa esse grupo, porém esta ave está entre as espécies menos sensíveis à degradação do ambiente, por isso não sofrem riscos sérios. Os demais cracídeos, que eram muito comuns na floresta atlântica litorânea, como as Jacutingas, Jacupemas e os Mutuns, estão entre as aves mais ameaçadas de extinção do Brasil. A Jacupema (*Penelope superciliares jacupemba*) e o Macuco (*Tinamus s. solitarius*) foram citados como aves que sumiram da região há aproximadamente 40 anos por 50% dos agricultores entrevistados.

Os Tucanos e Araçaris são outro grupo de aves dispersoras com notável importância ecológica citado pelos agricultores. Podem ser observados com mais frequência, pois frequentam as bordas das florestas e não somente os interiores. São predadores de sementes, de outros ovos, de filhotes de outras aves, de pequenos vertebrados e artrópodes. Os frutos do palmitero representam parte significativa da sua alimentação. Estudos demonstraram que populações de Tucanos de Bico Preto são menos abundantes onde o palmitero se tornou escasso pela exploração ilegal do palmito. (TONHASCA-JR, 2008)

As aves e pássaros citados estão listados na tabela 8, apresentada no Anexo 6, por seus nomes populares. Na coluna da direita foi assinalada a percepção sobre a presença ou ausência. Foram considerados ausentes aqueles que os agricultores lembram que desapareceram da região. A partir de um total de 68 citações foram registrados 22 nomes de pássaros/aves.

Os animais citados por 100% a 80% dos agricultores foram: Aracuã (*Ortalis guttata*), Tatu (*Dasypus* spp), Gambá (*Didelphis* spp.); Sabiá (*Turdus* sp.); Rola do Jacatirão (*Columba* sp.); Tucano de Bico Amarelo (*Bailloni* *bailloni*) e Tucano de Bico Preto (*Ramphastos vitellinus*); Gralha Azul (*Cyanocorax caeruleus*); Quati (*Nasua nasua*); Mão Pelada (*Procyon cancrivorus*); Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*); Cotia (*Dasyprocta* spp.).

Os animais que desapareceram da região há cerca de 30-40 anos mais lembrados foram o Veado (*Mazama* sp.) e o Gato do mato (*Leopardus tigrinus* ou *Leopardus wiedii*³). Em relação a este último, alguns agricultores referem ser possível que ainda exista na região. Três agricultores citaram que há 40 anos atrás um Bugio (*Aloatta* spp.) foi visto em uma mata perto da igreja de São Mateus.

Nas comunidades de Fazendas três agricultores relatam que enfrentaram um problema com Lebres (*Sylvilagus brasiliensis*) que, há cerca de cinco anos, invadiam suas propriedades. Atualmente não observam mais esses animais. Aos agricultores que mencionaram observar tucanos, perguntou-se qual a cor do bico do tucano que eles observam na região, as respostas variaram em Tucanos de bicos verde, amarelo e preto, mas não houve concordância entre as respostas. Em Fazendas, observou-se que os tucanos de bico verde (*Ramphastos dicolorus*) e os de bico amarelo (*Baillonius bailloni*) são mais notados do que os tucanos de bico preto (*Ramphastos vitellinus*). Em São Mateus e Canudos os tucanos de bico amarelo são os mais notados, apenas alguns agricultores notam o tucano de bico preto.

Alguns agricultores notam o surgimento do porco-do-mato, visto como animal novo na região de Canudos e São Mateus, alguns também chamam de javali. Uma agricultora de São Mateus relata que durante uma determinada época do ano muitos porcos-do-mato aparecem e isso é uma novidade para ela. Todos que citaram esse animal atribuem como causa desse surgimento ou aumento na área uma Reserva ecológica em Biguaçu, pertencente à *Coca-cola*, onde tais animais podem ter sido soltos. Na comunidade de Fazendas, os agricultores comentaram que por causa da Reserva Indígena do Amâncio, na localidade vizinha (cerca de 30 km distância) as capivaras e cotias aumentaram na região.

Um fator, associados pelos agricultores, com a diminuição do número de animais foi a presença de caçadores, alguns dizem que ainda há caçadores, mas, em geral, todos concordam que a caça diminuiu e também diminuiu a captura de pássaros que era muito comum antigamente. Outro fator relacionado à diminuição de muitos pássaros é o uso de agrotóxicos principalmente nos arrozais (várzeas). Uma agricultora conta que viu:

“mais de 300 rolinhas mortas num monte perto dos arrozais, por causa do veneno que colocam.” (U, 54 anos).

Muitos dos animais listados foram citados por somente um a três agricultores. Não houve um consenso sobre a abundância dos animais, ou sobre a percepção geral de diminuição ou aumento.

7.3.6 As árvores – bagueiras e outras plantas citadas como as principais atrativas de animais.

“As que atraem mais (animais) são as árvores que têm mais nanazeiros (bromélias) e as bagueiras.” (U, 54 anos)

A chegada de fauna em busca de alimento traz novas sementes de espécies herbáceas, arbustivas ou arbóreas, que podem germinar na área se existirem condições ecológicas que são promovidas na maioria dos casos pelas espécies pioneiras.

Nesse sentido, em um total de 83 citações, os agricultores nomearam 36 etnoespécies vegetais que consideram as principais atrativas de animais de sua região, dentre estas 34 são árvores bagueiras e 2 são herbáceas. Dessas, a mais citada foi a Trumã (*Citharexylum myrianthum*), da família Verbenaceae, que foi citada por 70% dos agricultores (15/22) como a que mais atrai aves e pássaros. No total ela foi como citada por 95% dos agricultores, que a caracterizaram principalmente como árvore de capoeirinha, alguns também a mencionaram como árvore de capoeira.

Outras árvores citadas como bagueiras, que se destacam na localidade na opinião dos agricultores são: as Capororocas (*Myrsine sp.*), Ingás (*Inga spp.*), Palmiteiro Juçara (*Euterpe edulis*), Figueira (*Ficus sp.*) e Embaúba (*Cecropia sp.*) e Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), sendo esta última mais comum em quintais e ruas do que na mata. Houve também referência aos Guamirins (*Mycea spp.* ou *Eugenia spp.*), o Jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) e o Marmeleiro (*Machaerium stipitatum*). A tabela 9 apresentada no Anexo 7, contém a lista de etnoespécies citadas como principais bagueiras, e seus respectivos nome científico, família e o número de vezes que foram citadas pelos 22 agricultores entrevistados.

As figueiras e embaúbas são as únicas representantes de suas respectivas famílias (Moraceae e Urticaceae), a figura 17 apresenta as etnoespécies mais citadas agrupadas por família. As famílias mais significativas em número de espécies foram Myrtaceas (devido aos diferentes Guamirins, Guaraparim, Guabiroba, Pitangueira e outras) e Fabaceas (Ingá-vermelho, Ingá-feijão, Marmeleiro, Pixirica, Guarapuvu, Cururu).

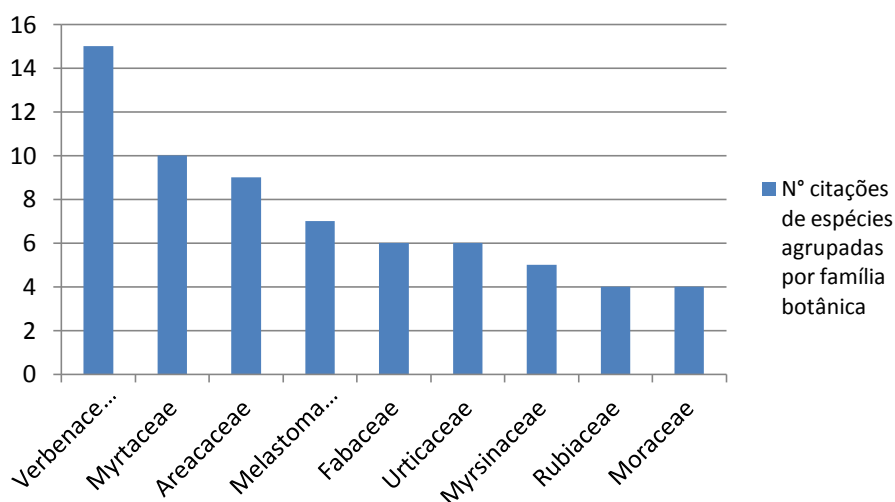


Figura 17: Frequência absoluta de citações de etnoespécies agrupadas por família botânica.

A família Verbenaceae representa 70% das citações, pois agrupa a espécie mais citada, a Trumã, e a espécie *Ardisia guianensis* – a Baga de Pombo.

“Trumã tem a branca e amarela, dá uma fruta miudinha e vermelha” (I, 75 anos).

De acordo com a frase anterior de agricultor, 75 anos, talvez ocorra na região mais de uma espécie do gênero *Citharexylum* sp. A segunda espécie pode ser *C. montevidensis* ou *C. solanaceum* de acordo com Sobral & Jarenkow (2006).

Alguns agricultores citam a Embaúba como a principal bagueira:

“A embauva alimenta todos os animais que existe, tem um cacho cheio de baguinhas.” (P, 47 anos)

Os frutos da Embaúba são consumidos por diversos pássaros, aves, além de mamíferos como gambá e morcegos (Machado & Oliveira apud TONHASCA –JR., 2005).

“A figueira cria o cipó, e alimenta muitos passarinhos. A flor do jacatirão é em dezembro, tinha um andorão que se alimentava dele, sumiu.” (U, 54 anos)

Os principais animais dispersores considerados pelos agricultores foram os Sabiás (branco e amarelo), Tucanos, Aracuãs, Rolinhas e o Pombo do jacatirão entre outros. A tabela apresentada no Anexo 6 mostra a a lista de todas as aves citadas pelos agricultores

Reis (2003) descreve algumas características de espécies consideradas como excepcionais bagueiras, tais como *Euterpe edulis* (Palmitreiro Jussara) e *Alchornea triplinervea* (Tanheiro), que atraem animais de porte e capacidade de dispersão variados. Algumas Leguminosas como *Mimosa scabrella* (Bracatinga), *Schizolobium parahiba* (Garapuvú ou Guarapuvú) e *Inga* spp. (Ingás) apresentam uma interação muito complexa, estas são consideradas espécies-chave, devido ao grande poder de trazer nitrogênio ao solo, baixas exigência quanto ao solo e altas taxas de incremento de biomassa que apresentam, soma-se a estes aspectos a grande potencialidade de formação da cadeia trófica baseada na cochoilha.

Em geral as espécies dispersoras classificadas como “generalistas”, como é o caso dos sabiás (*Tyrannus spp.*) tem uma importância cada vez maior na regeneração dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, uma vez que as espécies “especialistas” estão cada vez mais restritas espacialmente (TONHASCA-JR, 2008).

7.3.7 Destaque dentre as espécies chave locais: A bagueira *Citharexylum myrianthum* - Trumã ou Tucaneira.

Todas as bagueiras são espécies-chaves para o ecossistema local, devido a sua importância ecológica de fortes interações com a fauna local. Dentre estas destaca-se nestas comunidades a Trumã, *Citharexylum myrianthum* e por isso uma breve descrição de suas características ecológicas e potencialidades para a regeneração ecológica será exposta aqui.

Segundo Klein (1980), a *C. myrianthum* é uma espécie muito característica dos estágios iniciais de sucessão em ambientes úmidos no Vale do Itajaí, em altitudes inferiores a 400m. As plântulas crescem em luz difusa quando jovem e luz direta quando adultas, bem como em solos não muito ricos em húmus.

Segundo Reitz et al., (1979) a *C. myrianthum* é uma espécie arbórea de 15 a 25 metros de altura e 50 a 70 cm de diâmetro de tronco. Encontrada desde a Bahia e o Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, ocorre em áreas úmidas ou que, durante as estações chuvosas, transformam-se em charcos temporários. É igualmente frequente nos capoeirões de planícies, podendo representar uma das árvores mais abundantes nestes locais. (Reitz et al. 1979).

Para Lorenzi (2002) é uma espécie pioneira, apresentando ótima regeneração natural em vários estágios da sucessão secundária e produzindo anualmente uma grande quantidade de flores e frutos. Floresce durante os meses de novembro e dezembro e apresenta frutos maduros a partir de janeiro.

7.3.8. Conhecimentos Etnoecológicos dinâmicos sobre a sucessão secundária da Floresta Ombrófila Densa.

As 125 etnoespécies arbóreas foram citadas pelos agricultores em relação com os estádios sucessionais de capoeirinha, capoeira e capoeirão, distribuídas de acordo com a figura 18. Dentre essas, 43 árvores classificadas foram declaradas como bagueiras pelos agricultores, devido à característica ecológica de atrair animais dispersores como pássaros, na figura 19, observam-se como essas bagueiras estão distribuídas entre as três categorias sucessionais, de acordo com a percepção dos agricultores. A seguir apresentaremos as percepções ou conhecimentos locais de maior consenso, em relação às características de cada um dos estádios sucessionais segundo os agricultores locais. Alguns dados serão discutidos em relação às definições de Klein (1980) que descreveu tais estádios para a vegetação Vale do Itajaí, SC. Comparando os resultados do estudo de MANTOVANI (*et al.*, 2004) sobre a estrutura e composição de remanescentes da floresta ombrófila densa de São Pedro de Alcântara - SC, observa-se que muitas das espécies citadas aqui pelos agricultores são muito comuns também neste levantamento florístico, com destaque para *Myrsine* spp. (as capororocas); *Miconia* spp. (Jacatirão); *Bathysa* sp. (macaqueiro) porém nem todas. Uma parte das espécies que foram as mais citadas aqui, não foram encontradas com muita frequência nesses levantamentos, como é o caso de: *C. myrianthum*, a Tucaneira; *Machaerium stipitatum* (Marmeleiro) e principalmente *Hieronyma alchorneoides*, citadas por Também é observa-se que uma parte das espécies que estão dentre as mais abundantes nas parcelas de estádios avançados daquele estudo não foram comentadas durante as entrevistas ou então somente um

agricultor as mencionou, tais como: A espécie mais abundante e mais alta densidade no estágio avançado foi a *Psychotria longipes*, que pode ser chamada no conhecimento local por engrandiúva, mas que foi citada por apenas 2 agricultores, por exemplo. Outras espécies muito abundantes no levantamento de Mantovani *et al.* (), que foram pouco ou nada citadas pelos agricultores são: *Guapira opposita* (Maria -Mole), a *Mollinedia* spp., *Marlieria cf. eugeniopsioides.*; *Rudgea jasminoides*, entre outras.

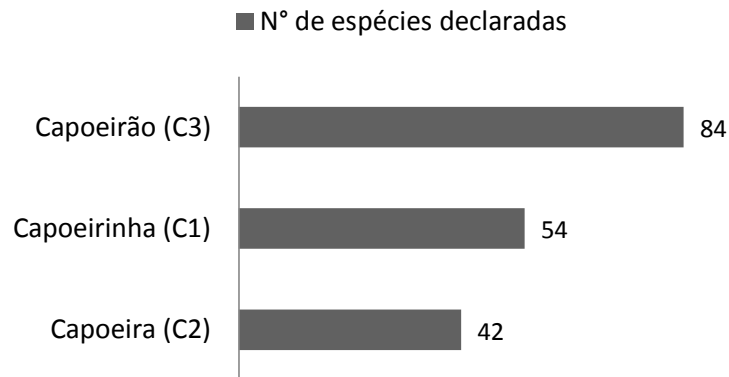


Figura 18: Riqueza de etnoespécies listadas em relação a diferentes categorias.

Nas comunidades estudadas, a maioria dos agricultores define esses estádios por uma faixa de idade e de acordo com a vegetação presente, assim cada estágio sucessional foi caracterizado em termos das etnoespécies características e em relação a idade média e o tempo para transição ao próximo estágio, apresentados na tabela 5. A visão do agricultor sobre o que ele acha que vai fazer na área ou sua avaliação sobre o desenvolvimento da comunidade vegetal é importante para essa diferenciação. Critérios semelhantes foram observados por MING (2007), em relação ao etnozoneamento da mata por seringueiros no Acre.

Em relação às categorias sucessionais encontrou-se correlação entre o que os agricultores descreveram e o que está descrito na literatura científica sobre o assunto por Klein (1980). Essa caracterização das etnoespécies pode ser expandida com base nos quatro grupos ecológicos (pioneira, secundária inicial, secundária tardia e climácica). Podemos relacionar as espécies que são identificadas somente como capoeirinha como espécie pioneira ou secundária inicial. As espécies que estão presentes somente na capoeirinha e capoeira podem ser secundárias iniciais e/ ou secundárias tardias e as espécies características apenas do estágio avançado do capoeirão são as espécies climácicas e aquelas que ocorrem com frequência na capoeira e capoeirão possivelmente são secundárias tardias.

Tabela 5: Variáveis de tempo médio de formação e transição dos estádios sucessionais

Estádio Sucessional	Tempo médio para a formação de cada estágio sucessional	Tempo médio de transição para o estágio seguinte
Capoeirinha	1 a 3 anos	5 anos
Capoeira	6 a 8 anos	10 anos
Capoeirão	15 a 20 anos	70 anos
Mata Fechada (ou Mato)	100 anos	-

Um sistema agroflorestal de um grupo indígena na floresta pluvial de Chiapas, México, (DIEMONT & MARTIN, 2009) baseado no pousio florestal após derrubada e queima de vegetação apresenta uma regeneração muito rápida pois 30 anos depois da queima as comunidades vegetais e comunidades de nematódeos do solo já se restabeleceram de modo que a floresta apresenta as condições e características fisionômicas anteriores ao distúrbio (fogo), o manejo de espécies que favorecem a fertilidade do solo é o principal motivo dessa rápida recuperação.

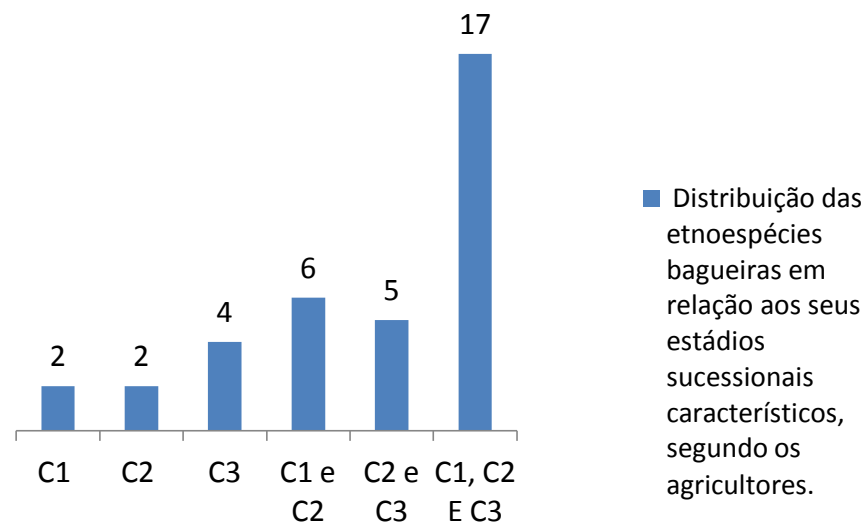


Figura 19: Distribuição das árvores bagueiras citadas nas três categorias de sucessão ecológicas caracterizadas pelos agricultores.

Observa-se na figura 19 que em todos os estádios sucessionais existem espécies-chaves (as bagueiras) para o ecossistema local de acordo com a observação dos agricultores entrevistados, somando temos que a maioria das espécies (30) pertence ao estágio de capoeira (C2), porém a diferença é pequena em relação aos outros estádios, essas bagueiras podem ser agrupadas como espécies secundárias iniciais ou tardias, que apresentam frutos zoocóricos.

A Capoeirinha

Devida a forte capacidade regenerativa da Mata Atlântica, as florestas secundárias recobrem rapidamente extensões de terra antes como ocupadas apenas por capim-melado, ou capim-graxa, sendo esta mata uma importante fonte de recursos para as populações locais.

Os agricultores referem que, geralmente no momento de colher o aipim na Roça de Toco, após dois anos de cultivo, a roça já se tornou uma capoeirinha, com arbustos e arvoretas de aproximadamente dois metros. Na figura 20 pode-se observar uma roça destas, de aproximadamente dois anos de pousio, com uma capoeirinha em formação, observam-se brotamentos dos tocos de árvores, herbáceas e também o aipim em ponto de colheita.



Figura 20: Área de Roça de Toco com dois anos após o plantio de aipim. (Foto de Carolina Moura, de junho de 2012).

O conceito geral dos agricultores para capoeirinha é “*um mato pequeno*”. Todos destacam a presença de gramíneas e muitas espécies arbustivas. Para alguns essas plantas já sinalizam a qualidade da terra e a possibilidade de utilizar a mesma área por mais tempo. Foram registradas 126 citações para 39 espécies de árvores que segundo o conhecimento local caracterizam as capoeirinhas.

De acordo com os depoimentos, no início a herbácea mais característica segundo os agricultores locais é o Capim-melado (*Melinis minutiflora*), também chamado de Capim-gordura ou Capim-graxa. E também a Erva-gorda ou Cururu (*Erechthites valerianaefolia*), quer foram citadas por cerca de 30% dos entrevistados como sinal de terra boa:

“em terra forte vem uma capoeirinha melhor, começa com erva gorda, cururu. Se a terra fraca só vem mato ruim.” (N, 68 anos)

Somente dois agricultores citaram o Feito (*Gleichenia pectinata*) e a Taboa (*Typha sp*) para caracterizar a capoeirinha. Embora nem todos tenham falado sobre isso, algumas plantas foram citadas como pragas ou daninhas: Guaxuma, Cebolinha, Erva de São João, Cipó abelha (Erva-de-Passarinho) e a Braquiária.

As Vassourinhas fazem parte da percepção geral sobre a capoeirinha em terras que não estão ruins (muito desgastadas ou usadas), ou para alguns indicam uma terra boa (para plantar), como pode ser visto nas seguintes declarações:

“No início vem erva ruim, rinchão, capim gordura que não presta. Depois com vassourinha vem outras árvores. A gente vai dando uma ajudinha pra elas crescer. Broto de Camboatá, Tucaneira, Ingazeiro, Marmeleiro, Espinheiro” (I, 75 anos)

“Capoeirinha é o pasto com taboa e mato mais pequeno, muda conforme o lugar da terra.” (O, 74 anos)

As principais plantas lembradas para caracterizar as capoeirinhas são: Embaúva (*Cecropia sp.*), Grandiúva e Engrandiúva (*Trema micrantha*) – citadas como as principais madeiras moles:

“O que vem mais fácil ou rápido é a Embaúva e Grandiúva, as madeiras moles, que se derruba pra plantar” (Q, 66 anos).

Os Ingazeiros são lembrados por 90%, pois conforme constatamos nas descrições da Roça de Toco, várias espécies do gênero *Inga sp.* eram plantadas nas roças (ainda são em algumas famílias) pela maioria das famílias junto com o aipim, em todas as comunidades locais. A maioria não mencionou um nome específico de ingazeiro, alguns mencionaram Inga-feijão, Ingá-macaco e Ingá-vermelho.

As Caperorocas, Espinheiro e Trumã também se destacam pois como os tocos das árvores são deixados na área elas geralmente rebrotam bem. Chamam atenção porque se desenvolvem bem desde a capoeirinha e nas capoeiras também estão presentes. “A Trumã é das mais brotadeiras que têm. O Jacatião não, vem mais por semente” (K, 63 anos).

O Jacatirão é lembrado por 100% dos agricultores e uma das poucas árvores que não rebrotam..

A percepção dos agricultores sobre a dinâmica da sucessão faz parte não apenas do conhecimento individual ou familiar, mas é percebida coletivamente, sendo um conhecimento cultural relacionado com o sistema da Roça de Toco. Espécies de crescimento lento foram

citadas pelos agricultores que comentam que é na capoeirinha que a maioria das espécies nascem (sementes e mudas).

Alguns agricultores têm uma ideia mais clara sobre estrutura da vegetação e do seu tempo de formação, porém é um consenso que o tempo varia com o uso que foi dado á área, e o tipo de ambiente. Seguem três exemplos dessas ideias:

“Capoeirinha é a mata pequena, (..) chama assim até uns 8 anos. (..) chega até 10m ou mais. Tem os pés de arvores que tão crescendo de semente como o Ingazeiro, ou de rebrote como o Jacatião, Licurana, Canela. Tem Caperoroca, Espinheiro, Embaúva, Trumã, Perova porque elas nascem na capoeirinha.”(G; 89 anos)

“Em 2 anos já tem mato de 2m. Se não plantar a capoeira que vem não é tão boa. Se plantar fica melhor. Dentro da roça vem Caperoroca, Marmeleiro, Trumã, Cabriúva, Secaligeiro.”(U, 54 anos)

“A madeira puxa a força do chão pra cima, se não plantar a força vai pra baixo com a chuva” (M; 102 anos).

Quadro 5: Etnoespécies mais citadas para a capoeirinha.

Ingás (Ingá macaco, Ingá-feijão e outros)	<i>Inga spp.</i>
Embaúva	<i>Cecropia sp.</i>
Capororoca (Branca e Vermelha)	<i>Myrsine sp.</i>
Espinheiro amarelo	<i>Mimosa bimucronata</i>
Jacatirão (Branco e Amarelo)	<i>Miconia cinnamomifolia</i>
Trumã ou Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i>
Vassouras (arbustivas)	<i>Baccharis ssp.</i>
Guardanapo (arbusto)	<i>Tibouchina sp.</i>
Marmeleiro	<i>Machaerium stipitatum</i>
Capim melado (herbácea)	<i>Melinis minutiflora</i>
Vassourinha braba (arbustiva)	<i>Bactris sp.</i>
Cururu (erva-gorda)	<i>Erechthites valerianaefolia</i>
Carova	<i>Jacaranda puberula</i>
Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>
Garapuvu	<i>Schizolobium parahyba</i>
Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>

De acordo com as descrições científicas, as opiniões dos agricultores e as espécies mais citadas estão relacionadas com tais estádios na Floresta Ombrófila Densa. No vale do Itajaí, Klein (1980) nomeou o estádio arbustivo em que as Vassouras e Vassourinhas do gênero *Baccharis* spp. dominam em *Baccharisetum*, e constatou que este estádio surge após

cinco ou mais anos de abandono dos terrenos, podendo permanecer até 10 anos. Antes dos vassourais pode ocorrer um estágio pioneiro (dominados por herbáceas como o *Pteridium aquilinum*, *Melinis minutiflora*) onde o solo é abandonado após longo período de uso (roça). Na transição entre a capoeirinha e a capoeira Klein descreve que ocorre a substituição dos vassourais por agrupados de *Myrsine* spp (as capororocas), principalmente *Myrcine coriacea*, um estágio de arvoretas nomeado de *Myrsinietum*.

A Capoeira

Os critérios para diferenciar a capoeira do capoeirão tiveram um caráter mais pessoal, e dependem da visão do agricultor sobre o destino que ele quer dar para a área. Em geral a idade associada é de em média de cinco até 15 anos.

Foram citadas 69 espécies arbóreas, além das pixiricas (arvoretas) e os xaxins (liso e de espinho). Os agricultores observam as espécies que têm crescimento lento como: Camboatá e o Guaparim, e aquelas que crescem mais rápido, são consideradas na maioria como madeiras moles, dentre as quais o Tanheiro.

As principais etnoespécies que caracterizam a composição das capoeiras no conhecimento local são, em ordem decrescente: (1) Jacatirão; (2) Licurana; (3) Canela fogo; (4) Canela amarela e Branca; Vassourão (preto e branco) e (5) Ingás; Seca-Ligeiro; Trumã; Capororoca; Tanheiro

Agrupando as etnoespécies citadas por família, as principais famílias botânicas que representam a capoeira no conhecimento etnoecológico dos agricultores locais estão indicadas no gráfico seguinte (Figura 21):

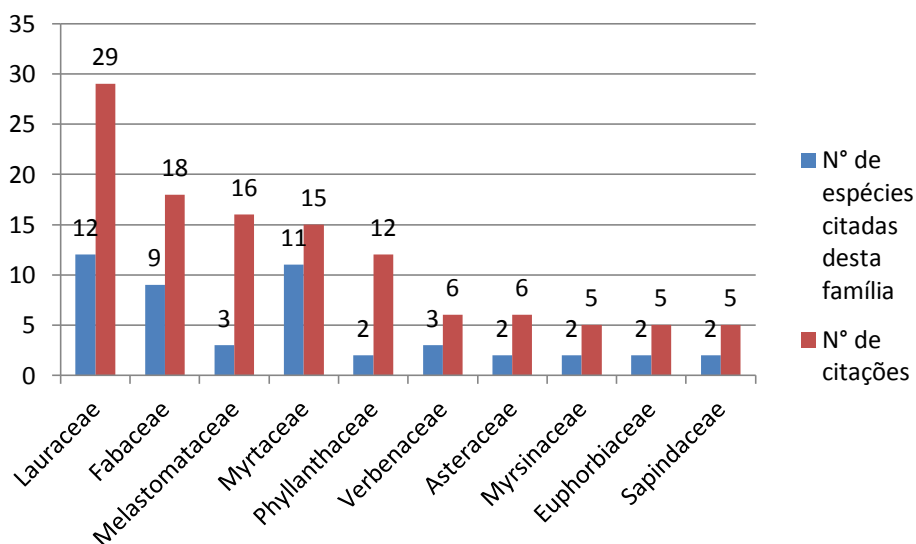


Figura 21: Riqueza de etnoespécies relacionadas com a capoeira, agrupadas por família e número de citações.

As famílias que representam maior número de etnoespécies citadas são as lauráceas, as leguminosas (fabaceas), melastomatáceas, mirtáceas e a família da Licurana, Phyllanthaceae, pois esta também domina a paisagem local.

Uma capoeira é uma área que ainda está nos estágios iniciais de sucessão, porém as espécies colonizadoras, herbáceas e arbustivas já perderam ou reduziram sua dominância na área. O processo sucessional é aleatório então nem sempre uma área apresenta um vassoural ou capinzal antes de se tornar uma capoeira. Também as espécies que dominam uma área podem não dominar outra localizada na mesma região e com o mesmo tempo de regeneração. Em geral, as principais diferenças entre capoeiras são as características de solo, topografia e da floresta originária, o mesmo pode ser dito entre os capoeirões.

As Capororocas foram muito citadas pelos agricultores e caracterizam bem a transição entre estágios de capoeirinha e capoeira. Como o ciclo de vida da capororoca é de aproximadamente de cinco a 10 anos, ela caracteriza uma fase da capoeira. Com o desenvolvimento dessas comunidades vegetais pode ficar difícil transitar, pois um denso emaranhado herbáceo-arbustivo costuma se formar no solo, chamado pelos agricultores de *cipozeira* e *raizeira*, uma vez que nestas áreas onde dominam agrupamentos de capororocas ocorre boa entrada de luz no solo. (KLEIN, 1980)

O Guarapuvu é uma espécie muito citada na capoeira, e no capoeirão alguns afirmam que ele morre em 20 anos.

A Trumã também se desenvolve bastante nesse estágio e é substituída no estágio seguinte de capoeirão juntamente com o Jacatirão. (KLEIN, 1980)

A seguir são apresentados alguns comentários dos agricultores sobre o tempo para formação da capoeira, sua composição e algumas diferenças em relação aos ambientes:

“Se deixou os arreentos vir dentro da roça, forma a capoeira em quatro a cinco anos”(63 anos)

“Em roça de aipim que deixou os brotos, com seis a sete anos têm capoeira” (V, 55 anos)

“O Jacatião dura 10, 12 anos, depois vem outras árvores no lugar.” (L, 45 anos)

“quase tudo é jacatião e licurana. Demora uns 20 anos pra capoeirinha virar uma capoeira/capoeirão” (D, 73 anos)

“Jacatião, licurana, tem muito porque a terra foi muito trabalhada, mais da metade das chapada e morros é Jacatião. Terra sombria tem muita Licurana.”(B, 67 anos)

Um agricultor observa a interação de algumas árvores no processo de sucessão e descreve o que é considerado na Ecologia um processo de facilitação relacionado com o Vassourão (*Piptocarpha angustifolia*): “Canela e Perova, e outras madeiras de lei, precisam do Vassourão branco para germinar melhor” (P. 45 anos)

O Capoeirão

O Capoeirão é caracterizado como uma vegetação ou mato que se forma em 15 a 20 anos após a roça de aipim. Alguns agricultores contam que nas baixadas ocorre uma vegetação de 30 a 40 m de altura enquanto nas encostas chega a aproximadamente 25m.

No total foram mencionadas 76 etnoespécies de árvores e mais oito etnoespécies arbustivas ou herbáceas para caracterizar esse estágio sucessional. Destas, 41 etnoespécies foram citadas nas entrevistas. As mais citadas estão listadas abaixo. Vinte e nove etnoespécies foram citadas nas duas turnês guiadas realizadas, portanto a maioria das árvores comentadas pelos agricultores são características de capoeirão. As epífitas foram citadas somente em relação a esse ambiente.

Antigamente, o capoeirão era o principal estágio manejado no sistema da Roça de Toco. O rico conhecimento etnobotânico local encontra suas principais madeiras neste ambiente. Agricultores comentam que algumas madeiras desapareceram da região de Biguaçu, como o mailato e o olmo (não identificadas), a Canela Preta e outras espécies tornaram-se muito raras (Peroba ou perova, Louro, Congonha da folha graúda entre outras). Na listagem apresentada no Anexo 4 todas as espécies citadas para capoeirão estão relacionadas na última coluna com a categoria C3.

As etnoespécies mais citadas para o Capoeirão em ordem decrescente de citações são as seguintes:

- (1) Canela (Branca e Amarela);
- (2) Jacatirão; Canela Fogo;
- (3) Licurana; Canela Preta
- (4) Perova (Amarela e Vermelha)
- (5) Guamirins (roxo, miúdo, ripa, vermelho)
- (6) Figueiras; Trumã ou Tucaneira; Camboatá, Guarapuvu;
- (7) Pindaíva; Corticeira; Seca-Ligeiro; Guaparim ou guaraparim; Tanheiro; Palmitreiro.

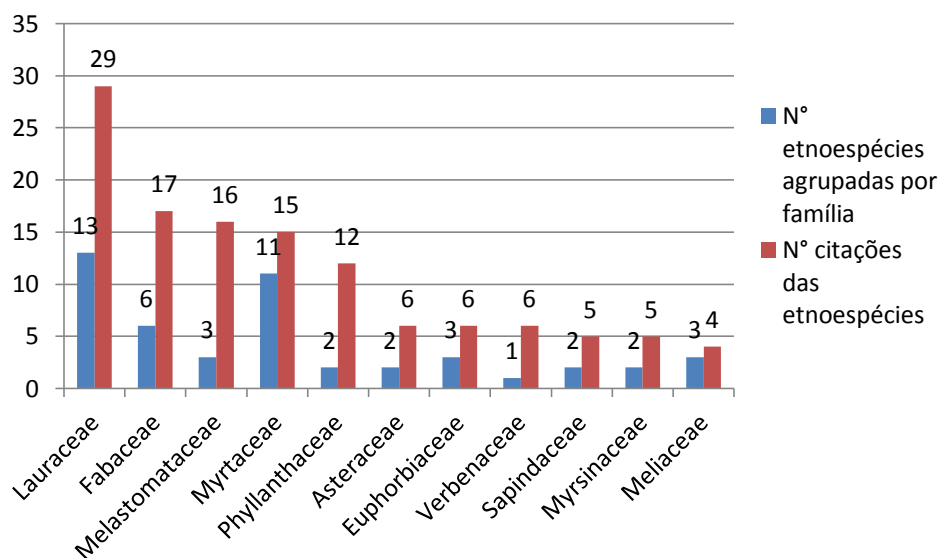


Figura 22. Comparação do número de etnoespécies citadas, agrupadas por família, e do nº de citações dessas etnoespécies.

A família Lauraceae foi a mais citada pois os agricultores lembram com frequência de diversas qualidades de Canelas, considerando que as Canelas dependem de aves e animais maiores para a dispersão de suas sementes (que têm um tamanho maior), essas espécies arbóreas podem ser seriamente prejudicadas pela caça, que afetou principalmente as aves grandes que se encontram ameaçadas, como jacupema ou macuco. As Canelas que foram citadas mais do que o Jacatirão e Licurana, são Canela-Fogo, Canela Amarela e Canela Branca (TONHASCA-JR, 2008).

As Melastomatáceas estão representadas no conhecimento local pelas espécies arbustivas dos gêneros *Leandra sp.* e *Miconia sp.* – as pixiricas e principalmente pelo Jacatirão, que domina a paisagem florestal nos morros da região. Essas melastomatáceas são as principais plantas a colonizar ambientes que sofreram distúrbios antrópicos na Mata Atlântica (TONHASCA-JR, 2008).

O Vassourão Branco (*Piptocarpha angustifolia*) é a Asteraceae mais citada e segundo um agricultor é fundamental para facilitar o desenvolvimento das canelas no capoeirão.

As Myrtaceas estão representadas principalmente pelos gêneros *Myrcea sp.* e *Eugenia sp.* – os Guamirins, Araçás, Grumixama, Pitangueira entre outras, todas se destacam pela abundância de pequenos frutos suculentos que atraem muitas espécies de pássaros e pequenos mamíferos.

As Fabaceas amplamente utilizadas e conhecidas são ingazeiros e as espécies do gênero *Machaerium* - os marmeleiros, que foram uma das principais árvores citadas como

melhor para fazer cabos de ferramenta. Além disso, cipós como o cipó escada de macaco, o pau-jacaré, a pata de vaca foram bem citados.

As Euphorbiaceae estão representadas por duas espécies muito importantes localmente, citadas por muitos agricultores: *Pera glabrata* – Seca-ligeiro e *Alchornea triplinervia* – Tanheiro. Estas duas espécies, segundo Klien (1980) fazem parte do conjunto de árvores que sucedem o Jacatirão.

Algumas definições dos agricultores locais sobre o capoeirão, com destaque para a percepção local sobre a dominância e substituição do Jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) por outras espécies:

“Jacatirão, Licurana, Canela Amarela e Branca dominam mais nas capoeiras e capoeirões.

Depois não tem mais tanto Jacatião” (E, 55 anos).

“Jacatião, Licurana, Guamirim, Trumã cresce bem e vai substituindo, virando capoeirão” (K, 63 anos).

“Algumas (árvores) secam e vem outras madeiras. Garapuvu seca em 20 anos. Jacatirão em 40, 60 anos. Perova dura muito” (L, 45 anos).

“Em 15 anos já está tudo de volta: Licurana, Jacatião são as primeiras. Em uma terra forte a capoeirão vem em 8 A 10 anos” (I, 75 anos).

“Depois de 20 a 30 anos já estava um capoeirão nos morros que eram tudo capim” (U, 54 anos).

O Jacatirão é percebido como a espécie mais presente na capoeira e que durante o capoeirão domina a paisagem por um tempo e depois é substituída por outras. Alguns agricultores afirmaram que o Jacatirão domina por 12 anos, outros afirmaram que depois de 40 a 60 anos é substituída por outras, essas informação corroboram o que pesquisas científicas constata a respeito dessa espécie.

Klein (1980) apontou algumas direções sucessionais mais comuns que ocorrem na sequência da dominância do Jacatirão. Dentre elas a que mais se encaixa nas descrições dos agricultores é a da substituição por espécie heliófitas, como a *Alchornea triplinervia* e a *Pera glabrata* (Seca-ligeiro). O Jacatirão promove condições edáficas e ecológicas que beneficiam muitas espécies, com destaque para o Tanheiro (*Alchornea triplinervia*), que foi uma árvore muito citada localmente para caracterizar o capoeirão.

Mata Fechada

Não há consenso sobre o limite de tempo que diferencia o capoeirão e a Mata em estado mais avançado, a Mata Virgem, que significa uma formação vegetal com

características de Mata Primária, localmente chamada de o Mato. Porém muitos disseram que depois de 100 anos já é tudo Mato.

As etnoespécies reconhecidas como de Mato fechado, ou Mata virgem são espécies de Pau óleo (*Copaifera* spp.), canelas em geral (*Ocotea* spp. e *Nectandra* spp.). As árvores citadas como mais raras são a Peroba (Amarela ou Vermelha) – *Aspidospermum* sp. e a Canela Preta - *Ocotea catharinensis* principalmente, as Congonhas (*Ilex* spp.); Almécega ou almíscar (*Protium kleinii* e *Protium* sp.), entre outras.

Em geral, a percepção local é de que a Mata está aumentando e aumentou muito desde a década de 1940 até hoje, pois naquela época os morros eram cobertos de capim-melado.

“Na mata fechada tem muito Naná e muita semente e tem xaxim.” (C, 78 anos)

Para Klein (1980), dentre as espécie que representam os estádios secundários mais avançados estão a *Sloanea guianensis* (laranjeiras –do –mato), no estrato médio a *Euterpe edullis* e espécies do gênero *Psychotria* sp. (engrandiúvas), e no dossel a *Ocotea catharinensis*. Todas elas foram lembradas pelos agricultores. Antes de chegar nesse estágio mais avançado, espécies como a *Tapirira guianensis* (cupiúva), canelas do gênero *Nectandra* spp. formam associações junto com *Euterpe edulis*.

“Tudo que Deus deixou temos que cuidar da melhor forma possível, não só pra uma geração mas pra todas. Se não souber lutar pelas coisas e cuidar, o dinheiro não resolve, pode até piorar.” (U, 54 anos)

7.4 PARTE 4

7.4.1. Etnozoneamento dos ambientes percebidos na paisagem

Diferentes unidades da paisagem ou do ambiente percebido são classificadas no conhecimento local dos agricultores em relação a diferentes usos, práticas e saberes locais dos agricultores, faz parte do conjunto de conhecimentos etnoecológicos.

As unidades eco-geográficas, identificadas pelo conhecimento local, fazem parte de uma escala comunitária do conhecimento e está presente em todas as famílias e na coletividade em geral. A paisagem local estudada é marcada por um vale e uma série de morros. Esse ambiente é coletivamente reconhecido de acordo com as seguintes zonas: LOMBA ou CHAPADA, BAIXADA, VÁRZEA, VARGEM, GROTA E GROTÃO (Figura 23).

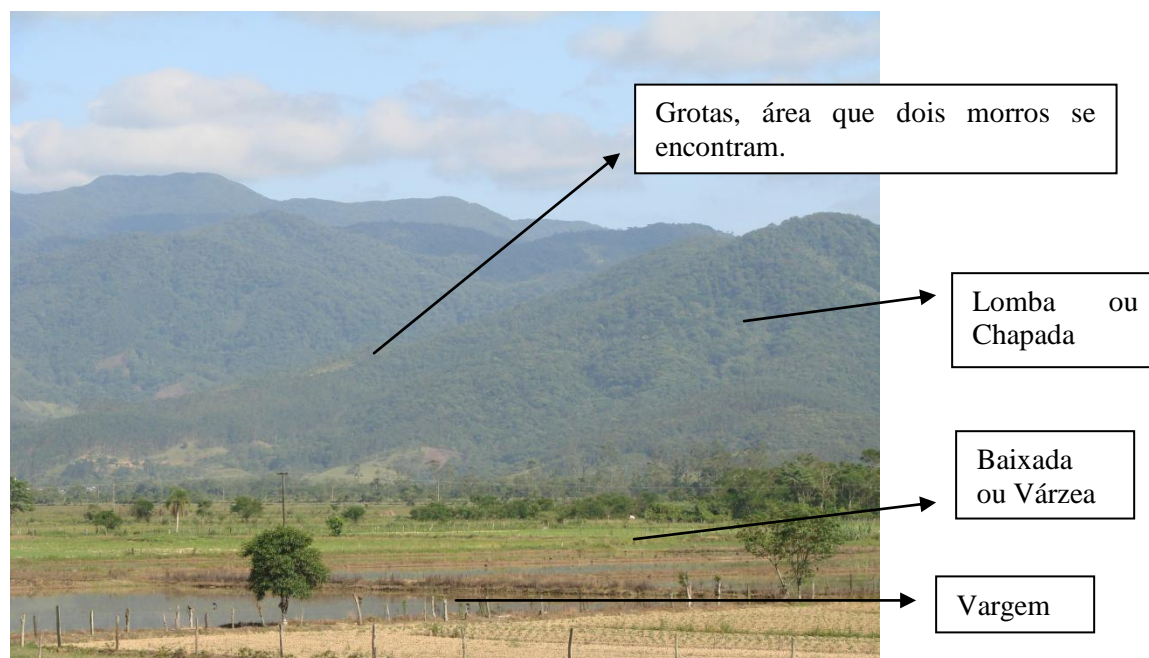


Figura 23: Vista panorâmica de morros de Três Riachos. Legendas mostram as principais zonas percebidas pelos agricultores no ambiente. (Foto de Carolina Moura. Abril de 2012).

Estas unidades percebidas são descritas em termos gerais por relevo e umidade e determinam diferentes tipos de uso da terra conforme o quadro 6 abaixo.

Quadro 6: As características das unidades reconhecidas nos ambientes de morro.

Unidade eco-geográfica	Descrições locais	Práticas tradicionais	Observações dos agricultores
Lomba	Área muito inclinada e mais seca.	Roça de aipim, bananal. Plantação de Eucalipto e Bracatinga.	A madeira é mais dura e cresce menos.
Baixada	Área mais plana, em geral na parte baixa do morro e mais úmida.	Roça de aipim, cana, milho e feijão, batata, verduras.	Madeiras crescem mais, capoeira/capoeirão ficam mais altos que na lomba.
Grotas	“são locais com muito cipó, onde não passa nada”. “A capoeira é bem velha e por isso é bom pra bananeira, (tem que ter alguma sombra pra produzir bem)”	Bananal. Palmeiros.	Madeiras forte e crescem mais,

Outro fator determinante para a descrição do ambiente é a luminosidade, identificada de acordo com a posição do terreno em relação ao movimento do Sol. Assim, um terreno pode

apresentar uma VIRADA ou vertente NORTE, SUL, LESTE e OESTE. Estas viradas se relacionam com a luz recebida ao longo do dia e também com as chuvas.

- *“Tudo que planta pra terra é sombrio, vem dando sombra pra ela” (D, 73 anos)*

Em geral, a virada Norte é conhecida como a melhor, pois recebe mais sol durante o dia, favorecendo todos os tipos de cultivo. A virada Sul além de pegar menos Sol, recebe mais chuva e vento, por isso é conhecida como uma virada sombria e úmida, e nela conhecimento local recomenda cultivos específicos, como será apresentado mais adiante. Em geral, a virada leste é considerada melhor que a oeste, nela o sol da manhã é considerado ideal para lenhas diversas, e nas baixadas é muito importante para as verduras.

7.4.2 Conhecimento etnoecológico local relacionando tipos de terra – ambiente.

“Somos donos e escravos da terra, temos que dar fortuna pra ela” (G, 89 anos).

Como já foi mencionado na Parte 3, o conhecimento (relacional) dos agricultores sobre a fertilidade do solo resulta na indicação de algumas plantas que caracterizam uma *terra forte*: como as arvoretas Pau de junta (*Piper sp.*) e Vassouras (*Baccharis spp.*); os cipós em geral, dentre os quais o mais citado foi o cipó Escada de macaco (*Bauhinia microstachya*), e o Cururu (*Erechthites valerianaefolia*).

No sistema local de Roça de Toco o desgaste ou enfraquecimento da terra é um fenômeno que todos consideram e concordam que o uso continuado por longos períodos enfraquece a terra, ou seja, diminui sua produtividade.

Os principais critérios ou termos utilizados pelos agricultores para definir as qualidades da terra foram: QUENTE/FRIA, SECA/ÚMIDA, FORTE/FRACA. Essas definições se relacionam com os critérios: CORES, TEXTURA, VEGETAÇÃO PRESENTE, AMBIENTE, USO DA TERRA.

Essas características são mais importantes para os agricultores que possuem terras com mais diversidade física, biológica e, portanto, ecológica. Propiciam o desenvolvimento de diferentes estratégias de uso da terra, uma vez que alguns agricultores não possuem possibilidade de escolha, por exemplo, em relação às viradas ou vertentes do morro.

A seguir são expostas algumas opiniões coletadas nas entrevistas que exemplificam os conhecimentos locais sobre a terra e os modos de percebê-la. Nas tabelas 15 e 16 foram reunidas as principais características apreendidas sobre o assunto:

- *“terra que é boa tem cheiro” (J, 82 anos)*

- *“Terra fofa, a madeira cresce, têm muita raizeira. Dá um mato mole e com 2 capinas e outra no ano seguinte dá pra colher o aipim.” (D, 73 anos)*

- “A gordura da terra é as folhas, dentro do mato a terra é fofa, aquela palha segura tudo com a capoeira fina” (I, 75 anos)

- “A mata estruma (aduba) a terra, daí fica forte, um terreno limpo no sol vai desbotando, vai perdendo sua cor.” (P, 47 anos)

- “A terra fica forte porque a folhagem vai apodrecendo e vai fazendo a terra forte, e protegendo do sol” (R, 46 anos)

- “Pra uma terra ficar boa é 30 anos com mato. Aipim é melhor pra terra ficar boa.” (K, 63 anos)

É interessante notar que todos esses aspectos relacionados com a terra são espacial e temporalmente dinâmicos, e variam de com as mudanças das estações e climáticas, a dinâmica da vegetação ou do uso da terra. Assim, os agricultores possuem calendários agrícolas que levam em conta os meses nos quais a terra está mais seca ou úmida e as fases da lua ou períodos de seca para realizar manejar a vegetação.

A relação da luminosidade dos terrenos com o complexo terra-vegetação faz parte da cultura comum campesina, por isso uma faixa de terra em um morro, chamada de virada Norte (voltada para o Norte), têm mais valor (financeiro também) do que uma virada sul.

Quadro 7: Percepções dos agricultores locais sobre a terra.

Percepções e Usos da Terra	FRACA	FORTE	BOA	RUIM
CHEIRO	Não têm cheiro	Têm cheiro	-	-
CORES	“o sol vai desbotando a terra usada”	+ escuras/ preta	Vermelha é boa pra cana	“A terra perde sua cor”
TEXTURA	+ Dura + Seca “é seca e dura, não tem gordura daí vem mato ruim”	“+ macia”, “têm + sementes”, “têm + mato”, “+ gorda” (mais matéria orgânica), “+areada/solta”.	Afirma-se pela Vegetação, têm mais raízes na terra também.	-
PEDRAS	-	“estrume da terra (nutrientes) fica na lateral das pedras” - + fértil	- “A água não lava tanto” - Boa para : -Feijão e aipim. - Abóbora e banana, PRINCIPALMENTE BANANAL.	- “Pouco espaço para plantar” - “é difícil de trabalhar” - “muita pedra não é bom, esquenta muito”

MELHOR PARA CULTIVO DE:	- Aipim - Bracatinga: “usava só uma vez e deixava com a maracatinga”	- Feijão e milho precisa de terra forte. - Antes era mais bananal, agora é o palmitreiro, em terra boa e forte.	Depende do que o agricultor quer plantar.	-
PRESENÇA DE:	- Madeira fina e ervas daninhas.	- Muita serrapilheira; - <i>Raizeira e Cipozeira</i> ; - Nasce cururu na capoeirinha. - Cipós indicam terra forte.	- É onde o mato volta mais rápido (regeneração). - “A mata é mais viva, mais verde.” - Ervas moles, como erva-gorda (capim-melado).	-
TERRENO	Muito usado pela roça, uso prolongado.	Tem vegetação desenvolvida na área. - <i>Terra de grota</i> (ver esquema 1)	+ plano, “a água corre, o estrume acumula na baixada.”	Alguns agricultores dizem “quando é muita lomba”, para identificar as áreas de encosta, muito inclinadas.

Em relação a determinados tipos de cultivo, como feijão e milho é consensual que tais plantas dependem de uma “terra forte”. Alguns agricultores detalham: “Em terra forte, na parte mais baixa do terreno: milho e feijão e quando a terra é forte e seca, planta cana.” (A, 60 anos)

Em geral, se constatou que a terra é sempre vista em suas relações com o uso ou finalidade produtiva e outros fatores ecológicos, principalmente relativos à vegetação. Assim a decisão de cada agricultor sobre onde produzir abrange um conjunto de observações relacionadas com o zoneamento pessoal que faz de seu ambiente, de acordo com critérios que são compartilhados pelo conhecimento local coletivo nas comunidades estudadas. Tais critérios estão relacionados com os aspectos físicos do terreno; sua luminosidade relativa ao movimento do sol; a vegetação presente; o uso da área no passado; a cobertura de matéria orgânica além da presença de água ou umidade.

Quadro 8: Percepções de diferentes tipos de terra e os usos dados a essas terras pelos agricultores locais.

Percepção e Uso da Terra	<i>Fria</i>	<i>Quente</i>	<i>Seca</i>	<i>Úmida</i>
Características	(Recebe – Sol) É + <i>úmida</i> . Virada Sul	(Recebe + Sol) É + <i>seca</i> . <i>Virada Norte</i>	É + <i>quente</i> .	É + <i>fria</i>

			“É onde não acumula água da chuva.”	
Principal uso:	- Bom pra Cana. - Tem muito bananal - feijão	- Aipim	Se a terra for forte planta cana. - Aipim mais citado. - Feijão e milho, menos citado.	- Cana; Quando está pastosa só é bom pra cana - Feijão e milho; - Banana.
OBS	“Se planta o aipim em set/out porque o terreno é mais frio”		Relação com zoneamento do terreno.	Relação com zoneamento do terreno.

A experiência de cada agricultor resulta em critérios detalhados que orientam a produção e aproveitam a visão do ambiente. Por exemplo, um dos agricultores realiza observações sobre as árvores nativas que crescem melhor na face sul do morro, dentro dos seus bananais, que ele considera uma terra fria, e comenta que o cedro rosa (*Cedrella fissilis*) se desenvolve muito bem nesse ambiente junto com a banana. Para ele, onde não tem bananal, quem domina é a Licurana (*Hieronyma alchorneoides*), que prefere terras de morro mais úmidas.

Dois agricultores citam que a Canela Branca (*Nectandra leucothirsus*) também se desenvolve muito bem no meio do bananal, todos consideram que o ambiente ideal para o bananal são faces ou viradas Sul dos morros.

Outro agricultor, cita que o Camboim (*Myrcia multiflora*), árvore nativa que ele usa como ferramenta, se desenvolve melhor em terras secas. Esses exemplos de conhecimentos ecológicos são muito interessantes para apoiar estratégias de sistemas agroflorestais. A frase: “Proteger uma paisagem é satisfazer um olhar” têm um importante significado para quem se preocupa com a conservação das florestas nativas, a proteção de qualquer ecossistema em relação a um único olhar como o olhar acadêmico-científico dificilmente resultará em uma solução completa, visto que a dimensão social, cultural e ambiental são dimensões inseparáveis para a resolução de questões socio-ambientais. Assim a busca e a valorização dos olhares dos produtores rurais ou olhares camponeses, e daqueles que dependem diretamente dos ecossistemas onde habitam, envolve a compreensão de como é a percepção ou concepção pessoal ou familiar ou comunitária em relação, por exemplo, aos recursos, às unidades da paisagem e sua biodiversidade, à sua terra, tais percepções são pontos de partida para considerar essa complexa relação da importância do manejo florestal, da produção familiar e a

da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas para a resiliência de todo esse sistema sócio-ambiental.

7.4.3 Conhecimentos dinâmicos e relacionais sobre fatores físicos e os cultivos.

Também faz parte da cultura familiar e comunitária, um tipo de conhecimento astronômico em relação à influência da Lua nas atividades agrícolas. Como já foi mencionado anteriormente (Parte 1: Detalhes do Plantio), a lua é mais observada para as atividades de plantio. Muitos agricultores apresentaram opiniões sobre o período de vazante (depois da lua cheia):

-“Vazante é bom pra roçar no inverno, é boa pra derrubar madeira” (B, 67 anos).

-“Vazante é bom pra plantá o que dá em cima da terra, pra não bichar” (D, 73 anos).

Já para o período de lua Cheia, afirmam que: “É bom para plantá o que dá embaixo da terra” (N, 68 anos).

Um dos entrevistados lembrou de um ditado local lembrado sobre a influência da lua nas chuvas: “Lua nova de agosto, se for trovoada, vai ser sete lua molhada” (N, 68 anos)

Outra característica que se relaciona com a atmosfera, é o efeito da neblina, que, para dois agricultores “*estraga os cultivos*”. Um deles explica que a neblina espalha as infestações ou doenças das plantas de uma área para outra.

Outra característica relatada por três agricultores é sobre o sereno da madrugada. Afirmam que esse é um conhecimento antigo transmitido pelos seus pais, que diz que se plantar debaixo de uma árvore, onde o sereno não cai por igual mas “*pinga*” na área plantada, o cultivo não dá certo. Assim o sereno deve cair igualmente na terra, segundo estes dois agricultores.

Uma agricultora, no entanto, disse que o sereno sempre prejudica os cultivos: “*o sereno faz mal para as plantas, por isso onde tem estufa as plantas crescem mais.*” (E, 55 anos).

Tais informações precisariam ser mais investigadas, pois foram citadas por poucos e para saber se há concordância sobre tais conhecimentos na comunidade local ou trata-se de um conhecimento individual destes agricultores.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No conjunto de *saberes adquiridos, pela experiência acumulada dos agricultores*, apresentado e detalhado neste estudo, podemos notar que as características desejáveis da terra, tais como vida, força e umidade são reconhecidas em muitas relações, de forma que podem e são mantidas pelo manejo do complexo terra-vegetação, *de acordo com a percepção de cada agricultor e de seu contexto produtivo e cultural.*

A organização dos conhecimentos ecológicos locais dos agricultores a partir da matriz apresentada (conhecimentos estruturais, físicos, dinâmicos e relacionais em diferentes dimensões) nos permite refletir sobre as estratégias de produção e tomadas de decisão dos agricultores locais sobre o manejo da agrobiodiversidade local.

Na prática, tais conhecimentos resultam em um *saber escolher* os locais apropriados para cada cultura de interesse, *saber identificar e aproveitar* a fertilidade do solo e os recursos vegetais presentes, *saber valorizar* espécies vegetais e animais pelo que representam na natureza e não somente como um valor de uso, Como resultado, esses saberes conduzem a uma forma muito mais segura, econômica e prática de *saber produzir*.

Assim como em outros contextos, essas comunidades rurais sofrem com as pressões econômicas e a busca por alternativas de renda mobiliza os indivíduos e provocam mudanças locais. Vê-se que existem poucas alternativas para o fortalecimento de práticas produtivas que gerem mais conservação das matas nativas além de poucas alternativas ao êxodo rural dos jovens, filhos de agricultores. Estas questões bioculturais são importantes para o futuro dessas comunidades e da agricultura familiar em geral.

Foi constatado dentre as famílias entrevistadas a tendência em explorar apenas as atividades agrícolas que geram mais renda e isso pode implicar no aumento do uso de agrotóxicos ou venenos (*Round up®* e outros), e em um aproveitamento não sustentável dos recursos e agrobiodiversidade local.

Mesmo assim, há um vasto e diverso conjunto de conhecimentos ecológicos locais que podem servir de base para alternativas e sistemas de manejo sustentado, são conhecimentos transmitidos durante a experiência no sistema Roça de Toco, uma tradição biocultural dinâmica, que está em diálogo com o presente, o passado e com o amanhã, ou seja, vem sempre se atualizando nas famílias e comunidades locais.

Observa-se que os diferentes tipos de conhecimentos estão sempre interligados. Para explicar a fertilidade ou formar uma estratégia de produção o agricultor possui meios intelectuais para fazer muitas conexões entre os conhecimentos ecológicos, físicos, geográficos e biológicos, disso resulta um conhecimento campesino complexo cujo produto mais esperado e reforçado com a presença pelas ações do projeto nas comunidades, é o bom aproveitamento dos recursos naturais disponíveis e aprimoramento dos sistemas locais.

Para o aprimoramento participativo e gradual de tais sistemas produtivos e florestais, a diversidade de recursos e dinâmicas naturais que são reconhecidos pelos agricultores são o ponto de partida. O impasse para o uso e a conservação dos recursos florestais é uma questão política diante da qual diversas instituições como a Universidade, Epagri (Empresa de

Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), Prefeitura, sindicatos e outras podem apresentar inovações e ideias que podem favorecer a realidade local e envolver mais as comunidades locais como protagonistas nesse processo, a força de união entre as famílias locais é muito importante para dar continuidade a essas transformações rumo a sistemas sustentáveis.

Apesar de alguns agricultores apresentarem baixa auto-estima em relação ao seu trabalho, principalmente em relação ao trabalho de fazer carvão, e alguns transmitirem a ideia de que a agricultura de morro é uma prática atrasada, entendemos e procuramos mostrar com esta pesquisa, que este sistema de manejo da terra faz uso de uma grande diversidade de espécies nativas da Mata Atlântica que são incorporadas e transmitidas por práticas bioculturais que se atualizam continuamente. Tais conhecimentos podem funcionar como garantia de continuidade da agrobiodiversidade local, assim como do modo de vida local, tendo em vista as transformações socioeconômicas que essas comunidades rurais estão atravessando (expansão dos monocultivos de Eucalipto, por exemplo) é fundamental a valorização dos conhecimentos locais e sistemas produtivos que mantenham as florestas nativas na região e os produtos locais.

A partir da compreensão das espécies bagueiras como espécies-chave, que são importantes elementos para as dinâmicas de regeneração e resiliência do ecossistema local, esse estudo indica a Trumã ou Tucaneira (*Citharexylum myrianthum*) como a principal espécie-chave pois foi a mais citada e agrupa diversas qualidades para a região e o manejo local, com forte potencial para ser utilizada como espécie pioneira em estratégias de regeneração local, também é considerada uma lenha boa para carvão.

Outras espécies muito relevantes para o ecossistema local e no sistema de manejo da agrobiodiversidade local são as Embaúbas (*Cecropia* sp.), Figueiras (*Ficus* sp.), Capororocas (*Mysine* spp.), Palmiteiro Juçara e Myrtaceaeas em geral como o Guamirim (*Eugenia* spp. ou *Myrcea* spp.), melastomatáceas como Pixirica (*Leandra* spp.) e principalmente o Jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*), que junto com a Licurana (*Hieronyma alchorneoides*) da família Phylantaceae, são as espécies nativas mais citadas com espécies manejadas localmente, estas duas últimas porque dominam as capoeiras e capoeirões foram citados por 98% dos agricultores nas entrevistas. Outro destaque, são as árvores da família Fabaceae como Ingazeiros e os marmeleiros (*Machaerium stipitatum*).

De acordo com as restrições ambientais vigentes o sistema de Roça de Toco só pode ser praticado legalmente com autorização do órgão ambiental em áreas de estádios iniciais de regeneração, isso rompe com a lógica do pousio longo garantindo a sustentabilidade do

sistema e praticamente o inviabiliza, mas como tais roças ocupam pequenas áreas, menores que 0,5 ha em geral e seus produtos são rentáveis e fazem parte da cultura local, o sistema continua em algumas famílias que produzem principalmente aipim e farinha. Por isso, alternativas como a implantação de sistemas agroflorestais que possibilitem diversificação da produção e aproveitamento dos recursos florestais do capoeirão em sistemas de manejo sustentável são desejáveis nas comunidades e devem ser pensadas em sinergia com os aspectos do conhecimento ecológico local dos agricultores.

Esta em fase bem inicial a implantação de pequenas áreas agroflorestais de consórcio de *Euterpe edullis* com bananeiras em duas propriedades familiares, por exemplo.

O processo de pesquisa foi rico em aprendizados pessoais para a minha formação como bióloga. Percebi a importância de escolher um enfoque teórico etnoecológico que me possibilitou abordar a realidade local entrando em contato com os diversos conhecimentos camponeses e com várias dimensões onde tais conhecimentos estão presentes. Foi muito bom conversar e caminhar com os agricultores, buscar e conhecer suas visões sobre a natureza e a vida.

9. RETORNO ÀS COMUNIDADES ESTUDADAS

Após as correções e apresentação deste trabalho, o mesmo será encaminhado ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Biguaçu e disponibilizado aos agricultores participantes da pesquisa e demais interessados.

Será realizada uma oficina participativa, junto às demais atividades do Projeto Nosso Carvão, visando continuar a sistematização dos conhecimentos dos agricultores locais para que possa haver avanço na valorização destes conhecimentos por parte deles e dos demais setores da sociedade.

Tendo em vista o processo de transformações dos modos de produção das famílias agricultoras de Biguaçu e as dificuldades de continuidade do sistema de Roça de Toco que foram constatados pelos pesquisadores do Projeto Nosso Carvão, em maio de 2012, durante o período desta pesquisa foi promovido um tipo de retorno à comunidade definido como um intercâmbio cultural (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010).

Optamos por participar com os agricultores de Três Riachos interessados de uma vivência para conhecer o sistema agroflorestal praticado em outra localidade rural. Esse intercâmbio foi realizado na Cooperafloresta-Associação de Agricultores Agroflorestais da Barra do Turvo e Adrianópolis, localizada na divisa entre São Paulo e Paraná. Participaram 9 agricultores de Três Riachos (8 foram informantes dessa pesquisa), mais 7 estudantes da UFSC e 3 integrantes de uma comunidade quilombola de Garopaba (Macuco), fomos

recebidos por 3 grupos de agricultores associados ao Cooperafloresta, que nos mostraram como é o sistema agroflorestal que eles praticam na Mata Atlântica. Com essa atividade nosso objetivo foi dar uma contribuição consciente e benéfica a esse processo de transformação nos modos de produção e organização que as famílias estudadas estão passando, mostrando um sistema que aproveita os recursos florestais com um manejo sustentável.

O recurso para o transporte de todos foi concedido pela Pró-Reitoria de Extensão da UFSC, e a atividade está integrada ao Projeto Nosso Carvão (FANTINI, 2009).

Referências Bibliográficas

ADAMS, C. As roças e o manejo da Mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. **Interciência**, v.25, n°3, 2000a. p.143-150.

ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. São Paulo: Amablume/FAPESP, 2000b. 337p.

ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P.; NETO, E.M.F.L. Seleção dos participantes da pesquisa. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C (org). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife, PE: NUPPEA, 2010. p.23-37.

ALCORN, J. B. Botânica Econômica, conservação e desenvolvimento: Qual a conexão? In: VIEIRA, Paulo F.; BERKES, Fikret; SEIXAS, Cristina S.; **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**. APED: Florianópolis, 2005. p.231-259.

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre. Artmed, 2009.

ALTIEIRI, M. **Agroecologia: A dinâmica da agricultura sustentável**. 4ªed. Ed UFRGS: Porto Alegre. 2004.

BACKES, P. IRGANG, B. **Árvores do Sul: Guia de Identificação & Interesse ecológico**. Clube da árvore, Instituto Souza Cruz, RS, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA MICROBACIA DE SÃO MATEUS (ADMSM). **Plano de desenvolvimento da microbacia hidrográfica São Mateus**. PM2: Biguaçu, 2009.

BEGOSSI, A. Ecologia Humana: Um Enfoque Das Relações Homem-Ambiente. **Interciência**, 18(1): 1993. p.121-132.

BOSERUP, E. **Evolução Agrária e Pressão Demográfica**. São Paulo: Hucitec e Pólis, 1987.

BRASIL. **Decreto N. 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, 7 de fevereiro de 2007.

BRASIL. **Lei nº11.428 de 22 de dezembro de 2006**. Institui a Lei Federal da Mata Atlântica. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm> Acesso em 17 de novembro de 2011. 2006.

BRASIL. **Decreto Nº 6.660, de 21 de novembro de 2008**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto/D6660.htm>>. Acesso em 20 de novembro de 2011.

CAMPANILLI, M. ;PROCHNOW, M. (ORGS.) **Mata Atlântica, Uma rede para a floresta**. Brasília: RMA, 2006. Disponível em <www.apremavi.org.br/download.php?...87> Acesso dia 03/11/2011.

CHEREM, J. J.; ALTHOFF, S. L.; SIMÕES-LOPES, P. C.; GRAIPEL, M. E. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoologia Neotropical**, Mendoza, v. 11, n. 2, p. 151-184, 2004.

CRUZ, Olga. **A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: em estudo de geomorfologia costeira**. Florianópolis, Ed. UFSC, 1998.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). **Listas das aves do Brasil**. 10a Edição. 2011. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em 04/06/2012.

DIEMONT, Stewart A. W. & MARTIN, Jay F. Lacandon Maya ecosystem management: sustainable design for subsistence and environmental restoration. **Ecological Applications**; v. 19; nº1, 2009.p.205-212.

DIEMONT, Stewart A. W.; MARTIN, Jay, F.; LEVY-TACHER, S. I. Emergy evaluation of Lacandon Maya indigenous swidden agroforestry em Chiapas, México. **Agroforestry System v. 66**. Springer, 2006. p. 23 – 42.

DOUTERLUNGNE, D.; LEVY-TACHER, S.I.; GOLICHER, D.J.; DANOBAYTIA, F.R. Applying Indigenous Knowledge to the Restoration of Degraded Tropical Rain Forest Clearings Dominated by Bracken Fern. **Restoration Ecology. v. 18**. Blackwell Publishing Inc. 2010, p.1-7.

EMBRAPA SOLOS; MAP; EPAGRI. **Levantamento de solos de Santa Catarina**. Santa Catarina, 1998.

FANTINI, A.C. **Projeto “Nosso Carvão”**. Edital MCT/CNPq/MDA/SAF/Dater Nº 033, 2009.

FANTINI, A.C.; ULLER- GÓMEZ, C.; GARTNER, C.; VICENTE, N. R.; SCHLINDWEIN, S.L.; BAUER, E.; MENEZES, G. T. C. Produção de carvão e de saberes na agricultura familiar de SC. **Agropecuária Catarinense**, v. 23. 2010. p.13-15.

FAO. **Agricultural Biodiversity, Multifunctional Character of Agriculture and Land Conference, Background Paper 1**: Maastricht, September, 1999. Disponível em <www.fao.org/biodiversity/index.asp?lang=en> Acesso em 23/10/2011.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA (a). **A mata atlântica**. 2012. Disponível em <http://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/>. Acesso em 09/07/2012.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA (b). **Atlas dos Remanescentes Florestais 2005-2008**. 2012. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/>. Acesso em 04/05/2012.

GANDOLFI, S. Modelos de RAD: Sucessão Ecológica. In: Barbosa, L.M.; Santos Junior, N.A. dos, (orgs.) **A botânica no Brasil: pesquisa, ensino e políticas públicas ambientais**. 1ª ed. São Paulo, SP: SBB- IOESP, 2007. p.542-546.

GAPLAN. **Atlas de Santa Catarina**. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral, Rio de Janeiro. 1986.

HANAZAKI, N. Etnoecologia, etnobiologia e as interfaces entre o conhecimento científico e o conhecimento local. In: 58ª Reunião Anual da SBPC, 2006, Florianópolis. **Anais eletrônicos da 58ª Reunião Anual da SBPC**. Florianópolis: SBPC/UFSC, 2006.

KLEIN, R.M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia*, v. 32. 1980.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.2. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LUCA, F. V. **“Botar a roça”: agricultura de corte e queima e manejo de bracingais em Biguaçu/SC**. Trabalho de Conclusão de Curso. Agronomia. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina. 2011.

MANTOVANI, M; RUSCHEL, A.R.; PUCHALSKI, A.; SILVA, J. Z.; REIS, M. S.; NODARI, R.O. Diversidade de espécies e estrutura sucessional de uma formação secundária da floresta ombrófila densa. *Scientia Forestalis*; n. 67; abr. 2005. p.14-26,

MELGAREJO, L.M.V. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* 4(8): Págs. 47-53. México, 1994.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo- Rio de Janeiro. Hucitec- ABRASCO, 1992.

MING, L. C. **Zoneamento de ambientes na Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre**. 1. ed. Recife- PE: NUPEEA - SBEE, v. 1. 2007. 95 p.

MORAN, E..F. **Adaptabilidade Humana: Uma Introdução à antropologia ecológica**. São Paulo: Edusp, 1994.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**; tradução Eloá Jacobina, 10ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NODA, S.; NODA, H.; MARTINS, A.; MARTINS, L.; SILVA, A.; DÁCIO, D.; MENDONÇA, M.; BRAGA, M. Etnoconservação e consumo nas várzeas dos Rios Solimões e Amazonas. *In:* (ORGS) MING, L.; AMOROZO, M.; KFFURI, C. **Agrobiodiversidade no Braisl: experiências e caminhos da pesquisa**. Recife: NUPEEA, 2010.

PEDROSO, N.N.J.; MURRIETA, R. S. S.; ADAMS, C. The slash-and-burn agriculture: a system in transformation. Belém (PA): **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, vol. 3, n.º. 2, 2008. p.153-174.

QUINLAN, M. Considerations for collecting freelists in the field: Examples from ethnobotany. **Field Meth v. 17**; 2005. p.1-16.

REIS, A. **Manejo e Conservação das Florestas Catarinenses**. 1993, 137p. Dissertação (Concurso para Professor Titular) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

REIS, A. **Valoração das espécies para processos de restauração**. In: Apostila de Recuperação de Áreas Degradadas. UnC: Santa Catarina, 2009. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/municípioverdeazul/DiretivaMataCiliar/material_tecnico_Mat_a_Ciliar/20086_AP_Restaura_LEF.pdf ; Acesso em 30/05/2012.

REIS, A.; KAGEYAMA, P.Y. **Restauração de áreas degradadas utilizando interações interespecíficas**. In: Kageyama et al. Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais. Botucatu: FEPAF, 2003. p. 91-110.

REITZ, R.; KLEIN, R.M. & REIS, A. **Projeto Medeira Santa Catarina**. Itajaí, SC: SUDESUL-HBR. 1978.

REITZ, R.; KLEIN, R.M. & REIS, A. **Levantamento das espécies florestais nativas em Santa Catarina com a possibilidade de incremento e desenvolvimento**. *In:* Reitz, R., Klein, R. M. e A. Reis (eds.) *Projeto Madeiras de Santa Catarina*. Itajaí: SC.1979.

SEYFERTH, G. **A colonização alemã no Vale do Itajaí-Mirim: um estudo de desenvolvimento econômico**. Ed. Movimento: Porto Alegre. 1999.

SIMINSKI, A. **A floresta do futuro : conhecimento, valorização e perspectivas de uso das formações florestais secundárias no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, SC, Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais. 2009.

SIMINSKI, A.; FANTINI, A. C. Roça-de-toco: Uso de recursos florestais e dinâmica da paisagem rural no litoral de Santa Catarina. **Ciência Rural**. v. 37. 2007. p.1-10.

SIMINSKI, A.; FANTINI, A. C. A Mata Atlântica cede lugar a outros usos da terra em Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, v. 23. UFSC: Florianópolis. 2010. p. 51-59.

SIMINSKI, A.; FANTINI, A. C. Classificação da Mata Atlântica do Litoral Catarinense em Estádios Sucessionais: ajustando a lei ao ecossistema. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 11, n. 1: Rio de Janeiro, 2004. p. 20-25.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J.A.(ORGS). **Flora arbórea e arborecente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos, SP; Ed.Rima. 2006.

TOLEDO, V.M. Perspectivas etnoecológicas: Cinco reflexiones acerca de las "ciencias campesinas" sobre la naturaleza com especial referencia a México. **Ciencias. Especial n°4**, 1990. p.22-29.

TOLEDO, V.M. BARRERA-BASSOLS, N. **La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona: Ed.Icaria, 2008.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente, n.20**. Curitiba: Editora UFPR. 2009. p. 31-45.

TONHASCA-JUNIOR, A. **Ecologia e História Natural da Mata Atlântica**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2008.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. 576p.

ULLER-GÓMEZ, C. & GARTNER, C. Um caminho para conhecer e transformar nossa comunidade. **Relatório final de pesquisa vinculada ao TOR 23/2006**. Florianópolis: EPAGRI/ **Programa Microbacias 2**, 2009.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. IBGE, Rio de Janeiro.

Anexo 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA SOBRE CONHECIMENTOS LOCAIS DE AGRICULTORES SOBRE MATA ATLÂNTICA E A ROÇA DE TOCO.

Somos pesquisadoras e estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), nossos nomes são Carolina Mângia Marcondes de Moura e Nicole Rodrigues Vicente, viemos por meio deste termo, esclarecer nossos objetivos com as entrevistas e observações que estamos fazendo na comunidade e pedir a sua participação.

Este estudo pretende conhecer as necessidades e práticas de manejo florestal nas capoeiras e capoeirões, descrever a diversidade de plantas mais conhecidas e utilizadas pelos agricultores locais e descrever as atividades de Roça de Toco desenvolvidas por agricultores familiares de Biguaçu, Florianópolis, SC.

Essas pesquisas fazem parte do projeto de pesquisa participativa: “Inovações de Base Ecológica para a Produção de Carvão Vegetal na Grande Florianópolis”, também chamado de projeto “Nosso Carvão” da Universidade Federal de Santa Catarina.

Assim, gostaríamos de poder contar com a sua participação. Você será convidado a participar de uma entrevista individual. O relatório final será apresentado em um seminário local, aberto a todos os participantes da pesquisa.

Queremos esclarecer que: Cada participante terá a garantia sobre o sigilo, privacidade e confidencialidade do conteúdo expresso.

Cada participante terá total liberdade para decidir se quer responder as perguntas e para opinar sobre os assuntos de acordo com sua vontade e interesse.

Cada participante têm liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da pesquisa.

Cada participante terá acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos e objetivos relacionados à pesquisa, inclusive para diminuir eventuais dúvidas.

Nós estamos disponíveis para tirar qualquer dúvida relacionada com esta pesquisa. Nossos contatos são os seguintes:

Carolina Mângia Marcondes de Moura
Tel:99088172/Email:
carolmarmoura@gmail.com

Nicole Rodrigues Vicente
Tel: 99386938 / Email:
nicole.vicente@uol.com.br

Endereço: Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, UFSC: Rodovia Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - Florianópolis - SC. CEP: 88034-001. Telefone: 3721-946.

O senhor(a) também pode buscar informações sobre essa pesquisa no:

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina. Endereço: Campus Universitário - Trindade - Florianópolis/SC CEP 88040-900/ Caixa Postal 476 . Telefone (48) 3721-9206 / Email: cep@ufsc.reitoria.br

Depois de saber sobre os objetivos da pesquisa, de como será feita, do direito que tenho de não participar ou desistir dela sem prejuízo para mim e de como os resultados serão usados, eu concordo em participar desta pesquisa.

Assinatura ou impressão
dactiloscópica do Entrevistado

Assinatura do Entrevistador

Município, comunidade, data.

Anexo 2

Roteiro I para entrevista semi-estruturada com os agricultores de Biguaçu

Responsável: Carolina Mângia Marcondes de Moura

Comunidade:

Data:

Nº

Nome:

Idade:

Tempo que família reside em Três Riachos: (pais/ avôs/ bisavôs/ antes)

SISTEMA DE MANEJO DA ROÇA DE TOCO

1. Como é que se faz a Roça? (descrição)
2. O que o sr. Planta na roça?
3. Quantas capinas se faz na Roça de aipim (de 2 anos)?
4. Antes de abrir a roça, como escolhe o local? Diferenças de lomba/ baixada/ viradas.
5. Quantas roças o Sr.(a) abre ou abria por ano?
6. Quem trabalha junto com o Sr.(a) hoje? E antes?
7. Como o senhor aprendeu esse trabalho de roça?
8. O que mudou no jeito de fazer a roça? Por que?
9. Quanto tempo deve ser o pousio de mata nativa pra plantar o aipim? Cana? Milho e feijão? E se for eucalipto/ maracatinga?
10. O senhor tem quantas áreas de roça? A maior parte das suas terras já foi roça?

PERCEPÇÃO de MUDANÇAS

11. Qual a principal mudança que ocorreu aqui nos últimos 30 anos?
12. O que o Sr. mais gosta daqui?
13. Quais as principais mudanças na paisagem aqui de 3 Riachos nesses últimos 30, 50 anos? Pasto () Estradas () Florestas () Plantações ()
14. Sua família tem/ tinha engenho? De que: Açúcar () Farinha (). Por quê não tem mais?

TERRA E PRODUÇÃO

15. Como é uma terra forte ou boa? Que planta que dá, que mostra que a terra é boa?
16. Como é terra ruim?
17. Por que a terra fica fraca?
18. O que vc produz hoje?
19. O que se produzia aqui antes, no tempo do seus antigos e não tem mais hoje?
20. O que o Sr. Faz com uma área que tem muita pedra?
21. O que o Sr. Faz com uma área muito inclinada?
22. O que o Sr. faz em uma área de grota? E nas baixadas muito úmidas?
23. O Sr. cultiva eucalipto ou maracatinga? Há quanto tempo?
24. Desde quando se iniciou o Eucalipto e a Maracatinga na paisagem aqui de 3 Riachos?
25. E o carvão? Desde quando? O Sr. faz carvão?

USOS DA LENHA

26. Quais são as melhores lenhas do mato pra carvão? Por que?
27. O que é uma lenha boa para o senhor?
28. E quais as madeiras que o Sr. usa mais pra cabo de ferramenta?
29. Pra que servem as madeiras moles? E as madeiras duras?

Anexo 3

Roteiro II para entrevista semi-estruturada com os agricultores de Biguaçu.

Responsável: Carolina Mângia Marcondes de Moura.

Comunidade:

Data:

Nº

Nome:

Idade:

Tempo que a família reside em Três Riachos: (Pais/ Avôs/Bisavôs)

CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL

1. Quais são espécies de árvores de árvores mais comuns no capoeirão? Como é esse capoeirão?
2. E na mata fechada, é diferente? Por que?
3. E na capoeirinha, qual é a diferença? Como aparece a capoeirinha depois da roça, como ela é?
4. Quais árvores que crescem mais rápido depois da colheita de aipim?
5. Quanto tempo que demora pra vira uma capoeira e depois um capoeirão?
6. Quanto tempo que durava as roças aqui e quanto tempo durava o pousio?
7. Quais bichos do mato ou aves mais espalham as sementes das árvores do capoeirão?
8. Vc conhece e lembra o nome das bagueiras que mais têm aqui? (árvores que dão bastante semente e fruta)
9. Todas as árvores brotam novamente, depois de cortadas? Quais o Sr. Observa que não rebrotam?
10. Cultiva Bracatinga ou Eucalipto, por que? Que bichos você observa nestas áreas?

FAUNA

1. HOJE E ANTIGAMENTE: Que bichos do mato o senhor(a) vê mais em Três Riachos? E aqui na sua terra?
2. Os bichos estão aumentando, diminuindo ou estão na mesma quantidade comparado com como era há uns 40 anos atrás?
3. Quais aves que o senhor mais vê aqui? E no mato? Tem diferença hoje e antigamente?
4. Quais aves ou bichos que sumiram?
5. O Sr.(a) lembra o nome das árvores que dão bagas e atraem mais pássaros? No capoeirão quais árvores atraem mais pássaros?

Anexo 4

Na primeira coluna estão listadas todas as etnoespécies arbóreas citadas, na terceira coluna seus nomes científicos e na quarta coluna as famílias botânicas. Na quinta coluna as categoria(s) relacionadas com o processo sucessional: C1=Capoeirinha; C2=Capoeira; C3= Capoeirão de acordo com o conhecimento etnoecológico dos agricultores. Na segunda e terceira colunas estão respectivamente a porcentagem de informantes que citaram o vegetal (% inf) e a Frequência de citações (FC). No total foram 657 citações.

Tabela 6: As etnoespécies arbóreas citadas, seus nomes científicos, famílias e categorias no em relação a sucessão florestal.

Etnoespécies arbóreas	FC	% inf	Nome Científico	Família	Categoria (s)
Aipã ou ipê amarelo	0,30	9,09	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	C1 e C2
Almíscar (2 qualidades)	0,61	18,18	<i>Protium kleinii</i> e <i>Protium</i> sp.	Burseraceae	C2 e C3
Angelim	0,76	22,73	<i>Andira fraxinifolia</i>	Myrtaceae	C2
Araça	0,15	4,55	<i>Psidium cattleianum</i>	Myrtaceae	C3
Aroeira	0,30	9,09	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anarcadiaceae	C1 e C2
Bacupari	0,15	4,55	<i>Rheedia gardneriana</i>	Clusiaceae	C3
Baga de Macaco	0,76	22,73	<i>Posoqueria latifolia</i>	Rubiaceae	C1, C2 e C3
Baga de Morcego	0,30	9,09	<i>Guaria macrophyla</i>	Meliaceae	C1 e C2
Baga de Pomba	0,46	13,64	<i>Ardisia guianensis</i>	Verbenaceae	C1, C2 e C3
Baguaçu	0,46	13,64	<i>Talauma ovata</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Bananeira do mato	1,22	36,36	<i>Musa</i> ssp.	Musaceae	C2 e C3
Bananeira	3,35	100,00	<i>Musa</i> ssp.	Musaceae	C1 e C2
Bicuíba/ Bicuiba	0,76	22,73	<i>Virola bicuhyba</i>	Myristicaceae	C3
Bosta de Cabra (árvore)	0,30	9,09	Não identificado		C1, C2 e C3
Bracatinga	3,35	100,00	<i>Mimosa scabrella</i>	Fabaceae	C2 e C3
Bugreiro	0,15	4,55	<i>Caesaria decandra</i>	Rubiaceae	C2 e C3
Cabreúva ou cabriuna	0,30	9,09	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Fabaceae	C3
Cafezeiro	1,22	36,36	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	C3
Camboatá Branco	0,91	27,27	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Sapindaceae	C1, C2 e C3
Camboatá Vermelho	1,37	40,91	<i>Matayba guianensis</i>	Sapindaceae	C1, C2 e C3
Camboim	0,30	9,09	<i>Myrcia multiflora</i>	Myrtaceae	C2
Cana de cachimbo (samambaia)	0,15	4,55	Não identificado		C1
Canela Amarela	2,44	72,73	<i>Nectandra lanceolata</i>	Lauraceae	C1, C2 e C3

Canela Branca	2,59	77,27	<i>Nectandra leucothyrsus</i>	Lauraceae	C1, C2 e C3
Canela Burra	0,61	18,18	<i>Ocotea kuhlmannii</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela frade	0,15	4,55	<i>Endlicheria paniculata</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela de anta/ canela de bicho	0,30	9,09	Não identificada	Lauraceae	C2 e C3
Canela de Fogo	1,37	40,91	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	Lauraceae	C1, C2 e C3
Canela Merda	0,46	13,64	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela Parda	0,46	13,64	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	C3
Canela Preta	1,22	36,36	<i>Ocotea catharinensis</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela Sassafrás	0,76	22,73	<i>Ocotea pretiosa</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela Sebo	0,15	4,55	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	C2 e C3
Canela Toiça	0,46	13,64	Não identificada	Lauraceae	C2 e C3
Canelas em geral	3,35	100,00	-	-	C2 e C3
Canjerana ou canharana	0,61	18,18	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	C2 e C3
Capororoça	1,52	45,45	<i>Myrsine</i> spp.		C1, C2 e C3
Capororoça Branca	0,30	9,09	<i>Myrsine coriacea</i>	Myrsinaceae	C1 e C2
Capororoça Vermelha	0,46	13,64	<i>Myrsine umbellata</i>	Myrsinaceae	C1 e C2
Carajuvá	0,15	4,55	Não identificado		C2 e C3
Carne de Vaca	0,15	4,55	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Chloranthaceae	C2
Carova ou Jacarandá	1,07	31,82	<i>Jacaranda puberula</i>	Bignoniaceae	C1, C2 e C3
Carvalho Branco	0,15	4,55	<i>Roupala brasiliensis</i>	Proteaceae	C2 e C3
Carvalho Roxo	0,30	9,09	<i>Roupala</i> sp.	Proteaceae	C2 e C3
Catiguá	0,15	4,55	<i>Trichilia catigua</i>	Meliaceae	C2 e C3
Cedro	1,22	36,36	<i>Cedrela</i> spp.		C2 e C3
Cedro Branco	0,46	13,64	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	C2 e C3
Cedro Rosa	0,61	18,18	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	C2 e C3
Cigarreira	0,30	9,09	<i>Senna multijuga</i>	Fabaceae	C1, C2
Cinzeiro ou casca preta	0,61	18,18	<i>Hirtella hebeclada</i>	Chrysobalanaceae	C1, C2, C3
Congonha da grada	0,15	4,55	<i>Ilex theezans</i>	Aquifoliaceae	C3
Congonha miúda	0,15	4,55	<i>Ilex</i> sp.	Aquifoliaceae	C3
Coração de bugre	0,15	4,55	<i>Maytenus alaternoides</i>	Celastraceae	C3
Cururu (herbácea arbustiva)	0,46	13,64	<i>Erechthites valerianaefolia</i>	Fabaceae	C1
Cortiça ou corticeira	1,07	31,82	<i>Annona neosericeae</i>	Annonaceae	C1, C2 e C3
Cupiúva	0,15	4,55	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	C1, C2 e C3
Pau-Cutia	0,15	4,55	<i>Esenbeckia</i>	Rutaceae	C2 e C3

			<i>grandiflora</i>		
Embaúba ou embaúva	2,28	68,18	<i>Cecropia sp.</i>	Urticaceae	C1, C2 e C3
Embira	0,15	4,55	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Euphorbiaceae	C2 e C3
Embiraçu	0,15	4,55	<i>Pseudobombax grandiflorus</i>	Bombacaceae	C1, C2 e C3
Espinheira Santa	0,61	18,18	<i>Maytenus sp.</i>	Celastraceae	C3
Espineiro amarelo	2,13	63,64	<i>Mimosa bimucronata</i>	Fabaceae	C1, C2 e C3
Figueira Branca	0,61	18,18	<i>Ficus gomelleira</i>	Moraceae	C2 e C3
Figueira	0,61	18,18	<i>Ficus organensis</i>	Moraceae	C1, C2 e C3
Figueira Matapau	0,61	18,18	<i>Coussapoa schottii</i>	Urticaceae	C2 e C3
Garrafinha (folha miuda, pau meio amarelo)	0,15	4,55	Não identificada		C1, C2 e C3
Goiabeira do mato	0,61	18,18	<i>Eugenia sp.</i>	Myrtaceae	C2
Engrandiúva	0,30	9,09	<i>Psychotria sp.</i>	Rubiaceae	C1
Grandiúva	0,61	18,18	<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae	C1 e C2
Grapia	0,15	4,55	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	C2 e C3
Grumixama	0,15	4,55	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guabiroba ou Gabiroba	0,76	22,73	<i>Campomanesia reitziana</i>	Myrtaceae	C1, C2 e C3
Guamirim ripa	0,15	4,55	<i>Calypttrnthes eugeniopsoides</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guamirim folha miuda	0,30	9,09	<i>Calypttrnthes lucida</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guamirim ferro	0,15	4,55	<i>Eugenia kleinii</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guamirim (todos)	3,00	100,00	<i>Myrcea splends</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guaraparim/ guaparim	1,52	45,45	<i>Myrcia glabra</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Guarapuvu ou garapuvu	1,07	31,82	<i>Schizolobium parahyba</i>	Fabaceae (Caesalpiniaceae)	C1, C2 e C3
Guardanapo	0,46	13,64	<i>Tibouchina sp.</i>	Melastomataceae	C1
Ingá Macaco	0,30	9,09	<i>Inga sessilis</i>	Fabaceae	C1, C2, C3
Ingazeiro Feijão	0,46	13,64	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	C1 e C2
ingá-vermelho	0,15	4,55	<i>Inga sp.</i>	Fabaceae	C1, C2
Ingá	3,00	100,00	<i>Inga spp.</i>	Fabaceae	C1, C2, C3
Jabuticabeira do mato	0,61	18,18	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Myrtaceae	C2 e C3
Jaca	0,30	9,09	<i>Artocarpus integrifolia</i>	Moraceae	C2
Jacatirão	3,35	100,00	(Citado genericamente)	-	C1, C2 e C3
Jacatirão amarelo	1,22	36,36	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Melastomataceae	C1, C2 e C3
Jacatirão branco	1,22	36,36	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Melastomataceae	C2 e C3
Juçara (ou Içara)/ palmitreiro/ açazeiro	0,15	4,55	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	C1, C2 e C3

Laranjeira do mato	2,13	63,64	<i>Sloanea guianensis</i>	Elaeocarpaceae	C2 e C3
Leiteiro ou leitosa	0,91	27,27	<i>Brosimum lactescens</i>	Euphorbiaceae	C2 e C3
Licurana (2 qualidades)	0,15	4,55	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Phyllanthaceae	C1, C2 e C3
Licurana (2 qualidades)	3,35	72, 72	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Phyllanthaceae	C1, C2 E C3
Louro	0,15	4,55	<i>Cordia trichotoma</i>	Boraginaceae	C3
Macaqueiro	0,30	9,09	<i>Bathysa australis</i>	Rubiaceae	C2 e C3
Mailata/ maiato	0,30	9,09	Não identificado		C3
Mamica de Cadela ou de porca/ espinha Luísa	0,91	27,27	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Rutaceae	C1, C2 e C3
Maria Mole	0,15	4,55	<i>Guapira opposita</i>	Nyctaginaceae	C2 e C3
Marmeleiro (2 quali)	2,28	68,18	<i>Machaerium stipitatum</i>	Fabaceae	Ca, C2 e C3
Murta	0,15	4,55	<i>Piper gaudichaudianum</i>		C2 e C3
Olmo	0,15	4,55	Não identificado		C3
Pata de Vaca	0,15	4,55	<i>Bauhinia</i> sp.	Fabaceae	C1, C2 e C3
Pau de cronha (Coronha)	0,15	4,55	<i>Mucuna</i> sp.	Fabaceae	C2 e C3
Pau de Junta/ Pariparoba	0,15	4,55	<i>Piper gaudichaudianum</i>	Piperaceae	C2 e C3
Pau Jacaré	0,61	18,18	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Fabaceae	C2 e C3
Pau óleo 2 quali	1,37	40,91	<i>Copaifera trapezifolia</i>	Fabaceae	C3
Peroba Amarela	0,30	9,09	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Apocynaceae	C3
Peroba	2,89	86,36	-	-	C3
Perova Vermelha	0,30	9,09	<i>Aspidosperma polyneurum</i>	Apocynaceae	C3
Pimenteiro	0,15	4,55	<i>Mollinedia</i> sp.	Monimiaceae	C2 e C3
Pindaíva ou pindaíba	0,61	18,18	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Annonaceae	C2 e C3
Piri/ caeté	0,76	22,73	<i>Calathea</i> sp.		C1, C2 e C3
Pixirica	0,61	18,18	<i>Leandra</i> sp.	Melastomataceae	C1, C2 e C3
Sabugueiro	0,30	9,09	<i>Sambucus</i> sp.	Adoxaceae	C2 e C3
Seca-ligeiro	1,07	31,82	<i>Pera glabrata</i>	Euphorbiaceae	C1, C2 e C3
Sobraju	0,30	9,09	<i>Colubrina rufa</i>	Rhamnaceae	C1, C2 e C3
Tajuva	0,30	9,09	<i>Maclura tinctoria</i>	Moraceae	C1, C2 e C3
tanheiro2 branco	1,52	45,45	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	C1, C2 e C3
Tanheiro preto			<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	C1, C2 e C3
Tapinuã (tapinhoã)	0,30	9,09	<i>Vitex megapotamica</i>	Verbenaceae	C2 e C3
Ticum	0,61	18,18	<i>Bactris setosa</i>	Arecaceae	C2 e C3
Trumã qualidade 2	0,15	4,55	<i>Citharexylum</i>	Verbenaceae	C1, C2 e

(branca ou amarela)			<i>montevidensis</i> (talvez)		C3
Trumã / Tucaneira (mais comum)	3,20	95,45	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	C1, C2 e C3
Vassoura	0,91	27,27	<i>Baccharis</i> sp.	Asteraceae	C1
Vassourão preto	0,30	9,09	<i>Vernonanthura discolor</i>	Asteraceae	C1, C2 e C3
Vassourão branco	1,07	31,82	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Asteraceae	C1, C2 e C3
Vassourinha	0,76	22,73	<i>Baccharis</i> ssp.	Asteraceae	C1
Xaxim liso	0,15	4,55	<i>Alsophila</i> sp.		C2 e C3
Xaxim de espinho	1,22	36,36	<i>Alsophila</i> sp.		C2 e C3

Anexo 5

Na primeira coluna estão a listagem de todas as etnoespécies da avifauna citadas pelos agricultores, na segunda coluna constam seus nomes científicos. Os dados sobre a percepção dessas espécies na região (se estão presentes ou desapareceram), na terceira e quarta colunas. Na quinta coluna a frequência de citação (FC) de cada animal e o número de agricultores que citou cada uma delas (Nº de citações) na sexta coluna.

Para coletar essas informações foram entrevistados 16 agricultores.

Tabela 7: Avifauna citada pelos agricultores e percepções sobre ausência ou presença destas etnoespécies.

Etnoespécies	Nome científico	Prese nte	Ause nte	FC	Núm ero de citaç ões
Ana Choca	Ni	1	0	0,34	1
Andorão	Ni	0	1	0,34	1
Andorinha de bando	<i>Hirundo rústica</i>	1	0	0,34	1
Andorinha de coleira	<i>Pygochelidon melanoleuca</i>	1	0	0,67	2
Aracuã	<i>Ortalis guttata</i>	1	0	4,70	14
Araponga	Ni	0	1	0,34	1
Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1	0	0,34	1
Canário	<i>Sicalis sp.</i>	1	0	0,34	1
Colerinha	<i>Sporophila caeruleascens</i>	1	0	1,01	3
Cuim carrapatinha	<i>Forpus sp.</i>	1	0	0,34	1
Currequinha	Ni	1	0	0,67	2
Garça Branca	<i>Egretta thula</i>	1	0	0,34	1
Gaturamo	<i>Euphonia cayennensis</i>	1	0	0,67	2
Gavião	Ni	1	0	0,34	1
Gralha Azul	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	1	0	3,36	10
Guaxa (pássaro dorso e peito vermelho)	Ni	1	0	0,34	1
Jacu	<i>Neomorphus spp.</i>	1	0	1,01	3
Jacupema (azulão)	<i>Penelope superciliaris</i>	0	1	2,35	7
Jacutinga	<i>Pipile jacutinga</i>	0	1	0,34	1
João de Barro	<i>Furnarius rufus</i>	1	0	2,01	6
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	0	1	0,34	1
Maritaca verde	<i>Pionus fuscus</i>	1	0	3,36	10
Marrequinha	Ni	1	0	0,67	2
Nhambu ou inhambu	<i>Crypturellus sp. ou</i>	1	0	0,34	1

	<i>Tinamus sp.</i>				
Papagaio	Ni	1	0	1,68	5
Pássaro da taquara	Ni	1	0	0,67	2
Periquito	<i>Aratinga spp.</i>	1	0	0,34	1
Pica Pau (amarelo)	<i>Celeus flavescens</i>	1	0	0,67	2
Picumã	Ni		1	1,01	3
Pomba de bando	<i>Zenaida auriculata</i>	1	0	4,36	13
Quero Quero	<i>Vanella chillensis</i>	1	0	1,01	3
Rola do Jacatirão ou Rola Parda	<i>Columbina talpacoti</i> ou/ <i>Columbina minuta</i> ou <i>Columba speciosa</i>	1	0	4,03	12
Rolinha	<i>Uropelia campestris</i>	1	0	0,34	1
Sabiá e Sabiá Branco	<i>Turdus sp.</i>	1	0	2,35	7
Suiriri	<i>Tyrannus sp.</i>	1	0	0,67	2
Saíra Ouro e Sete Cores	<i>Tangara schrankii e</i>	1	0	0,34	1
Sanhaço	<i>Tangara spp.</i>	1	0	0,67	2
Saracura	<i>Aramides mangle</i>	1	0	0,34	1
Seu Chico ou Tia Chica	Ni	1	0	0,34	1
Tererê	Ni	1	0	0,34	1
Tico Tico	Ni	1	0	0,34	1
Tié	<i>Conothraupis speculigera</i>	1	0	0,34	1
Tucano bico amarelo	Ni	1	0	0,34	1
Tucano bico preto	<i>Ramphastos vitellinus</i>	1	0	0,67	2
Tucano de Bico Verde	<i>Ramphastos dicolorus</i>	1	0	4,70	14
Urubu	<i>Coragyps atratus</i>	1	0	0,34	1

Anexo 6

Na tabela a seguir a fauna local, com exceção das aves e pássaros, que foram citadas pelos agricultores estão listadas na primeira coluna, na segunda coluna o nome científico, e os dados sobre a percepção dos agricultores, estão relacionados na terceira a sexta colunas, (0 ou 1). Nas colunas sétima e oitava estão listadas a frequência de citações (FC) e o número que de citações de cada uma dessas etnoespécies.

Tabela 8: Etnoespécies da fauna, exceto aves e pássaros, citadas pelos agricultores, número de citações e percepções sobre ausência (0), presença (1) e abundância destas etnoespécies. Em alguns casos não foi declarado essas percepções (nd).

Etnoespécies	Nome científico	Prese nte	Ausen te	Aum enta ndo	Diminu indo	FC	Número de citações
Bugio (visto uma vez)	<i>Aloatta</i> spp.	0	1	0	0	0,67	2
Cachorro do mato	<i>Dusicyon thous</i>	0	1	nd	1	0,67	2
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	1	0	1	0	1,68	5
Cobras	-	1	0	0	0	0,67	2
Cotia	<i>Dasyprocta</i> spp.	1	0	1	0	0,67	2
Gambá	<i>Didelphis</i> spp.	1	0	1	0	1,01	3
Gato do mato	* <i>Leopardus tigrinus</i> * <i>Felis tigrina</i> * <i>Leopardus wiedii</i> * <i>Felis wiedii</i>	0	1	0	1	0,67	2
Guaxarim ou graxaim		1	0	Nd	nd	5,03	15
Irara		1	0	Nd	Nd	2,01	6
Jaguatirica	<i>Felis</i> sp.	0	1		Nd	1,68	5
Lagarto		1	0	Nd	Nd	2,35	7
Lebre*	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	1	1	Nd	1	1,01	3
Lontra	<i>ni</i>	1	0	1	1	0,67	2
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	1	0	1	1	0,34	1
Morcego	ni	1	0	Nd	Nd	1,01	3
Onça (antigamente)	<i>Panthera onça</i>	0	1	-	-	1,68	5
Ouriço	<i>Coendou</i> spp.	1	0	0	0	4,36	13
Paca	<i>Agouti paca</i>	1	0	0	1	0,34	1
Porco do mato* ou queixada/ javali	<i>Tayassu</i> spp.	1	0	1	0	0,34	1
Quati	<i>Nasua nasua</i>	1	0	Nd	1	0,34	1
Quati (esquilo)	<i>Sciurus aestuans</i> *	nd	nd	Nd	Nd	1,01	3
Rato do mato	<i>Akodon montensis</i> *	1		Nd	nd	3,36	10
Sagui	<i>ni</i>	0	1	nd	Nd	3,69	11
Tamanduá grande	<i>Tamandua</i> sp.	0	1	Nd	nd	0,67	2
Tamanduá mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	1	0	nd	1	1,34	4
Tatu *	<i>Dasypus</i> spp.	1	0	1	Nd	0,34	1
Tatu de rabo comprido	<i>ni</i>	1	0	nd	Nd	1,34	4

Tatu de rabo noel	<i>Ni</i>	1	0	Nd	Nd	5,70	17
Tatu galinha	<i>Dasyus novemcinctus*</i>	1	0	Nd	Nd	3,69	11
Veados (antigamente)	<i>Mazama gouazoubira*</i> ou <i>Ozotoceros bezoarticus*</i>	0	1	0	0	2,01	6

*(CHEREM *et al.*, 2004)

Anexo 7

Tabela 9: Os 36 vegetais citados pelos agricultores como principais bagueiras (atrativas para fauna, principalmente avifauna), seus nomes científicos, famílias e número de citações.

BAGUEIRAS LOCAIS	Nome científico	Família	Nº Citações
Araça	<i>Psidium cattleianum</i>	Myrtaceae	1
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anarcadiaceae	3
Baga de Macaco	<i>Posoqueria latifolia</i>	Rubiaceae	1
Baga de Pomba	<i>Ardisia guianensis</i>	Verbenaceae	1
Bananeira	<i>Musa ssp.</i>	Musaceae	2
Camboatá	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Sapindaceae	1
Canela Amarela	<i>Ocotea aciphylla</i>	Lauraceae	1
Canela Branca	<i>Nectandra lanceolata</i>	Lauraceae	1
Capororoca	<i>Myrsine sp.</i>	Myrsinaceae	5
Carne de Vaca	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Chloranthaceae	1
Congonha da grada	<i>Ilex theezans</i>	Aquifoliaceae	1
Coquinho	?	Areacaceae	1
Cururu/ erva gorda	<i>Erechthites valerianaefolia</i>	Fabaceae	2
Embaúba ou embaúva	<i>Cecropia spp.</i>	Urticaceae	5
engrandiúva	<i>Psychotria nuda</i>	Rubiaceae	2
Figueira	<i>Ficus organensis</i>	Moraceae	3
Garrafinha (folha miuda, pau meio amarelo)	?		2
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Myrtaceae	1
Guabiroba ou Gabiroba	<i>Campomanesia reitziana</i>	Myrtaceae	1
Guamirim	<i>Mouriri chamissoniana</i>	Myrtaceae	5
Içara)/ palmitreiro/ açazeiro	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	8
Ingá feijão	<i>Inga sessilis</i>	Fabaceae	1
Ingá-vermelho	<i>Inga sp.</i>	Fabaceae	2
Jabuticabeira do mato	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Myrtaceae	1
Jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i>	Moraceae	1
Jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Melastomataceae	4
Laranjeira do mato	<i>Sloanea guianensis</i>	Elaeocarpaceae	1
Licurana (2 qualidades)	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Phyllanthaceae	12
Macaqueiro	<i>Bathysa australis</i>	Rubiaceae	1
Marmeleiro 1	<i>Machaerium stipitatum</i>	Fabaceae	2
Peroba Amarela	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Apocynaceae	1
Pitangueira	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Myrtaceae	1
Pixirica	<i>Miconia sp.</i> ou <i>Leandra sp.</i>	Melastomataceae	3
Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	1
Trumã ou Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	14
Urtiga	<i>Não identificado</i>		1
Total	36 espécies	19 famílias	84 citações