

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

**MANEJO DE ÁRVORES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS CACAUEIROS:
PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

VICTOR MOURA DO AMARAL FERNANDES

Florianópolis, outubro de 2008.

VICTOR MOURA DO AMARAL FERNANDES

**MANEJO DE ÁRVORES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS
CACAUEIROS: PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES DO SUL DA BAHIA,
BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Agroecossistemas, Programa de Pós- Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Paul Richard Momsen Miller

FLORIANÓPOLIS
2008

Fernandes, Victor Moura do Amaral

Manejo de árvores em sistemas agroflorestais cacauzeiros: percepção dos agricultores do Sul da Bahia, Brasil/Victor Moura do Amaral Fernandes – Florianópolis: UFSC - CCA, 2008.

xiv, 111 f.; il..

Orientador: Paul Richard Momsen Miller

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, 2008.

Referências Bibliográficas: f. 98-105

1. Sistemas agroflorestais. 2. Cacau-cabruca. 3. Sombreamento. 4. Agricultura familiar. 5. Conservação da biodiversidade - Teses. I. Miller, Paul Richard Momsen. II. Universidade Federal de Santa Catarina/CCA/PGA. III. Título.

VICTOR MOURA DO AMARAL FERNANDES

MANEJO DE ÁRVORES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS
CACAUEIROS: PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES DO SUL DA BAHIA,
BRASIL

Dissertação aprovada em 21/10/2008, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Paul Richard Momsen Miller (UFSC)
Orientador

Prof. Dr. Alfredo Celso Fantini (UFSC)
Coordenador do PGA

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sandro Luis Schlindwein
Membro (PGA/CCA/UFSC)

Prof. Dr. Sérgio Leite G. Pinheiro
Membro (EPAGRI/SC)

Prof. Dr. Cesar Assis Butignol
Membro (CCA/UFSC)

Prof. Dr. Marciel João Stadnik
Membro (CCA/UFSC)

Florianópolis, 21 de outubro de 2008.

*A minha esposa Ittana, aos meus pais Fernando e Anaracy, aos
meus irmãos e aos meus avós.
Aos cacauicultores técnicos e pesquisadores que valorizam e
auxiliam na preservação do sistema tradicional de cultivo cacau-
cabruca, em especial ao meu amigo eterno
Joaquim Blanes Jordá Júnior (in memoriam).
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por ter me abastecido dia após dia de força e coragem para persistir nos meus objetivos, pela benção de ter permitido percorrer este caminho até aqui.

Ao meu amor, Ittana, por me incentivar e me trazer ânimo, quando este me faltava, e por me acompanhar com dedicação durante todo este período de mudanças que tenho passado na minha vida.

A Fernando Fernandes, como pai e agricultor, pelas ricas discussões, pelas orientações de vida, e a minha mãe Anaracy, pelo conforto materno nos momentos de saudades de casa. A ambos pela educação que me proporcionaram, pela vida que me conceberam, e pelo amor de família.

Aos meus irmãos, Fernandinho e Nanda, por me acompanharem, mesmo estando longe, sempre vibrando junto comigo a cada etapa vencida.

Aos meus amigos, estes saberão quem são, pelos momentos de descontração, pela admiração que sempre tiveram pelo meu esforço em busca de mais conhecimentos.

Ao meu amigo Marcelo Araújo, pelas orientações, pela sensatez dos conselhos, por ter auxiliado no meu crescimento enquanto pessoa e profissional.

A Meghan McGinty, pela parceria na pesquisa, pelos diálogos na definição do objeto de pesquisa, construção do roteiro de entrevistas.

Aos meus colegas do mestrado, em especial aos amigos Luis, Sebastian, Lido e Jair por tornarem a estadia em Florianópolis menos dolorosa, pelas conversas, pelos momentos de descontração.

Aos meus colegas do INCRA, pelo apoio, compreensão e incentivo na etapa final da dissertação.

Ao Programa de Pos-Graduação em Agroecossistemas, por ter acima de tudo, me feito refletir sobre os meus atos enquanto ser humano, e pensar em formas de construir a minha pequena contribuição para a sociedade. A Janete pela eficiência e destreza no auxílio aos alunos do programa e a todos os professores que tive oportunidade de conhecer, pelo aprendizado a partir das suas aulas.

A Rick, pela orientação e compreensão durante a construção da dissertação.

Aos profissionais e amigos do Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), pelas conversas sobre o tema da dissertação, orientações, apoio moral, e à própria instituição pelo auxílio logístico, e financeiro a partir do projeto em parceria com a Conservation International e a Seeds of Change.

Aos agricultores e técnicos participantes, por terem, de diversas formas, colaborado com a construção desta pesquisa.

A CAPES pela bolsa.



...À sombra da Mata Atlântica na região sulbaiana, desde 1746, floresce bem o cacau, foi plantado em cabruca ou por derruba total...

No meio do cacau existem animais, essências florestais, plantas medicinais e outros mais... recursos naturais...

Eritrina, cajazeira, mulungu, seringueira, bananeira, juerana, umbaúba, laranjeira, açáí, pau-d'arco, pau-ferro, cacau, convivem naturalmente em sistema agrossilvicultural.

As águas, sob a mata, descem em córregos e cascatas, rasgando veias nas serras em leitos de areia e pedras e, assim, nascem os rios que irrigam nossas terras.

Cultura preservacionista da biodiversidade, nos resquícios da Mata Atlântica entrou em calamidade, vê-se agora atacada por grande enfermidade.

Desesperados cacauicultores querem a mata derrubar e transformá-la em pastagem, sem saber que, assim, seremos, apenas, vítimas do capitalismo selvagem...

Trechos do poema A saga do cacau contra a famigerada vassoura-de-bruxa nas terras do sem fim – Ulisses Prudente da Silva, 2008.

MANEJO DE ÁRVORES EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS CACAUEIROS: PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES DO SUL DA BAHIA, BRASIL

RESUMO

Sistemas agroflorestais tradicionais conhecidos como cacau-cabruca são considerados de extrema importância para a conservação da biodiversidade regional. Diversos estudos têm constatado que estão sendo degradados, e os agricultores têm sido apontados como os principais responsáveis pela perda de árvores nativas dos sistemas. Contudo, percebe-se que as estratégias de manejo podem apresentar variações a depender do perfil social. A pesquisa e a extensão também são fatores que podem exercer influência direta nas decisões relacionadas ao manejo dos agroecossistemas cacaueiros, e no caso do cultivo do cacau na Bahia, as recomendações sempre estiveram no sentido da redução do sombreamento dos cacauais. O presente trabalho objetivou investigar sobre a preferência dos agricultores no manejo do componente arbóreo do sistema agroflorestal cacaueiro e apontar possibilidades para a minimização do conflito existente entre a conservação da biodiversidade e a viabilidade econômica dos mesmos. Foram realizadas 60 entrevistas semi-estruturadas, e utilizada a técnica de caminhada transversal para aplicação dos roteiros, os quais abordaram questões relacionadas ao manejo de árvores e da regeneração de espécies arbóreas nativas. Observou-se que 76,6% dos entrevistados pretendem reduzir ou já reduziram o sombreamento dos seus cacauais, independentemente do tipo de assistência técnica ou perfil social. Esta prática é realizada principalmente através da eliminação de árvores, utilizando o método de corte, anelamento ou aplicação de arboricida. Dentre os 60 entrevistados 60% praticam a roçagem seletiva para recrutar novas árvores nas cabruças, destes 61,11% recebem orientação técnica das ONGs ambientalistas. Foram citadas 88 etnoespécies arbóreas nativas como preferidas para o sombreamento dos cacauais, cinco destas consideradas ameaçadas de extinção. Sugere-se, a partir dos resultados, que a roçagem seletiva seja considerada uma prática importante na manutenção dos sistemas cacau-cabruca, e os agricultores com maior conhecimento ecológico, cuja maioria foi de agricultores familiares, sejam reconhecidos através de processo de intercâmbio de informações sobre as árvores nativas. São destacadas algumas linhas de pesquisas importantes que podem contribuir com a conservação da biodiversidade em sistemas agroflorestais cacaueiros, além da necessidade de maior diálogo entre as instituições que investigam a questão, e prestam assistência técnica aos agricultores. A conservação de espécies arbóreas em cabruças deve ser inserida nas premissas da extensão rural oficial prestada aos cacaucultores.

Palavras Chave: Sistemas agroflorestais, cacau-cabruca, árvores de sombra, agricultura familiar, conservação da biodiversidade.

ABSTRACT

Traditional agroforestry systems known as cacao-cabruca are important for conservation of regional biodiversity. Several studies have shown that these systems are being degraded, and the farmers have been blamed for the loss of native trees in these systems. The management of native trees in these systems, however, depends on individual ability of each farmer. Social factors, as well as research and extension efforts, exert direct influence on the outcome of management practices in cacao agroecosystems. Extension recommendations have always been directed to the reduction of shade trees in the system. This study sought to investigate farmer preference in management of the shade tree component, and search for practices which harmonize cacao productivity with conservation practices. Sixty farmers were interviewed during transect walks in the cacao groves. During this walk, answers were given to questions related to management of adult trees and recruitment of seedling of native tree species. Three quarters of the farmers sought to reduce, or had already reduced the quantity of shade in their cacao groves, regardless of the origin of their technical assistance, and their social profile. Shade reduction was accomplished primarily by cutting, barking or use of herbicide on adult trees. Sixty percent of the farmers selected seedling specifically for recruitment, and a majority of these farmers received technical assistance from environmental NGOs. Farmers described 88 different tree species as preferred shade, of which five of these species are considered to be in threat of extinction. These results suggest that selective recruitment in the seedling stage is an important conservation practice in this agroecosystem. Several family farmers demonstrated a great deal of ecological knowledge regarding the conservation of rarer tree species, and deserve to be recognized as sources of information to be shared with other farmers. Several research and extension projects also contribute to the conservation of biodiversity in cacao agroforestry systems, but the competing forms of technical assistance do not have a common language yet. The conservation of native tree species in cacao-cabruca systems has yet to become an objective of state-sponsored rural extension systems.

Key Words: Agroforestry Systems, cacao-cabruca, shade tree, family farming, biodiversity conservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Sistema agroflorestal cacau-cabruca.....	1
Figura 02. Resultados de pesquisas realizadas pela CEPLAC avaliando o efeito da remoção de sombra e da aplicação de fertilizantes sobre a produção do cacauzeiro.	10
Figura 03. Ilustrações sobre as mudanças no sombreamento recomendadas por diferentes instituições de assistência técnica da região Sul da Bahia.....	27
Figura 04. Mapa de sistemas agroflorestais e práticas agroflorestais em uma propriedade agrícola.	43
Figura 05. Região Litoral Sul da Bahia - Área onde o estudo foi realizado.....	47
Figura 06. Representação gráfica do método “bola de neve” para seleção de informantes.	49
Figura 07. Mapa das entradas realizadas para indicação de agricultores.	51
Figura 08. Desenhos utilizados para responder as perguntas que investigavam o nível de sombra desejado pelos agricultores para seus cacauais.....	54
Figura 09. Intercâmbio promovido pela ONG com os agricultores familiares	64
Figura 10. Área onde foi implantado o pacote de re-adensamento com clones tolerantes à vassoura-de-bruxa e redução do sombreamento.....	64
Figura 11. Técnica do roletamento para eliminação de árvores.....	66
Figura 12. Profissional podando galhos de uma seringueira utilizando moto-serra.....	67
Figura 13. Utilização do moto-poda para retirada de galhos de seringueira.	67
Figura 14. Relação entre categorias de agricultores de acordo com o número de citações e categorias de etnoespécies arbóreas citadas.	76
Figura 15. Agricultores orgânicos e convencionais agrupados em categorias de acordo com o número de árvores citadas como preferidas para fazer parte do sistema de cultivo com cacau.	77
Figura 16. Mudanças de árvores selecionadas pelos agricultores, observadas durante as caminhadas.	78
Figura 17. Agricultores familiares e patronais de acordo com o nível de sombra desejado para os cacauais.	80
Figura 18. Agricultores familiares e patronais agrupados de acordo com o número de etnoespécies citadas como preferidas para fazerem parte do sistema de cultivo com cacau. ..	82
Figura 19. Diversidade de árvores em dispersão e regeneração conhecidas pelo agricultor 40.	84
Figura 20. Algumas árvores indesejadas por cacauicultores.....	89
Figura 21. Cultivo de espécies anuais em clareiras de sistemas agroflorestais cacauzeiros	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Histórico de recomendações oficiais relacionadas ao manejo do sombreamento na região Sul da Bahia.....	23
Quadro 02. Matriz de critérios sugeridos após Simpósio sobre Paisagem Cacaueira e Biodiversidade no Sudeste da Bahia para compor o sistema de certificação do cacau “amigo da biodiversidade” (Fragmento relacionado ao manejo de sombra).	26
Quadro 03. Categorias teóricas da agricultura familiar propostas por Lamarche (1998) e as principais características que as diferenciam.....	31
Quadro 04. Aspectos abordados durante as entrevistas semi-estruturadas, componentes do roteiro (anexo 01).	52
Quadro 05. Principais diferenças e semelhanças entre as características dos diferentes perfis sociais utilizadas para classificação neste estudo.	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Descrição das diferentes categorias de agricultores de acordo com o número de etnoespécies citadas.....	58
Tabela 02. Descrição das diferentes categorias de etnoespécies de acordo com o número citações.	59
Tabela 03. Nível de sombra desejado para os cacauais relatados por agricultores de diferentes categorias de assistência técnica.....	69
Tabela 04. Método de roçagem de acordo com o perfil do agricultor e instituição de assistência técnica.....	70
Tabela 05. Lista de etnoespécies citadas como preferidas pelos agricultores com os respectivos motivos para preferência.	73

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- CABRUCA – Cooperativa de Agricultores Orgânicos do Sul da Bahia
- CENEX – Centro de Extensão Rural da CEPLAC
- CEPEC – Centro de Pesquisa do Cacau
- CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
- CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICB – Instituto de Cacau da Bahia
- IESB – Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia
- INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
- ONG's – Organizações Não-governamentais
- PROCACAU – Programa de Diretrizes para Consolidação da Cacaucultura Nacional
- PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
- REBRAF – Rede Brasileira Agroflorestral
- RMA – Rede de ONG's da Mata Atlântica
- RURECO – Fundação para o Desenvolvimento Econômico-rural da Região Centro-oeste do
Paraná

SUMÁRIO

RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE TABELAS	xii
LISTA DE SIGLAS	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. A questão do Sombreamento do cacaual	9
2.2. Os reflexos socioeconômicos da infestação dos cacauais baianos com a vassoura-de-bruxa	13
2.3. Inovações sociais decorrentes da crise: estratégias que possibilitam a sobrevivência da cacauicultura baiana	15
2.4. A cacauicultura do sul da Bahia e a conservação da Biodiversidade	20
2.5. Considerações sobre a agricultura familiar	28
2.5.1. Agricultura familiar como locus para o desenvolvimento sustentável.....	32
2.6 Considerações sobre sistemas agroflorestais	33
2.6.1 Histórico	34
2.6.2 Porque “sistemas” agroflorestais?	37
2.6.3 O que são sistemas agroflorestais?	40
2.6.4 Classificações de sistemas agroflorestais	43
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	46
3.1. Área de Estudo	46
3.2 Metodologia.....	48
3.2.1. 1ª ETAPA – Contato com instituições e indicação dos agricultores a serem entrevistados	49
3.2.2. 2ª ETAPA – Entrevistas com os agricultores indicados.....	51
3.2.3. 3ª ETAPA - Preparação e interpretação dos dados coletados	54
3.2.3.1. Caracterização socioeconômica.....	55
3.2.3.2. Manejo da Sombra e Regeneração de espécies arbóreas nativas	57
3.2.3.3. Listagem de etnoespécies arbóreas preferidas para sombra de cacauais.....	58
4. RESULTADOS	60
4.1. Manejo de sombra em cacauais: a influência da extensão rural e do contexto regional nas decisões dos agricultores	60
4.2. A influência do perfil dos agricultores	79
4.3 O propósito dos sistemas agroflorestais cacauais e os demais sistemas e contextos que os influenciam	90
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	95
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXO I.....	108

1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica brasileira é considerada um dos cinco pontos críticos (*hotspots*) mais importantes para a conservação da biodiversidade do mundo. A região litoral sul da Bahia é considerada uma das mais importantes e prioritárias para conservação dentro deste bioma, constituindo um dos seus principais centros de endemismo de espécies de fauna e flora.

Embora ainda persistam alguns fragmentos de floresta importantes na faixa litorânea, a cobertura florestal desta região encontra-se bastante reduzida e fragmentada. Por outro lado, uma característica que a destaca no contexto da conservação da biodiversidade é a matriz da sua paisagem, predominantemente florestal. O cultivo do cacau é atividade agrícola predominante a qual compreende grandes áreas sombreadas por árvores nativas, num sistema tradicional de cultivo denominado cacau-cabruca (figura 01).



Figura 01. Sistema agroflorestal cacau-cabruca.

Este sistema consiste no plantio do cacau no meio da floresta após a retirada do sub-bosque e o raleamento do seu dossel superior. Algumas árvores mais altas são mantidas na área com o objetivo de promover sombra aos novos cacauais.

O termo cabruca originou-se a partir do próprio método de implantação do cultivo, e o ato de ralea a floresta para implantar cacauais era tratado inicialmente pelos agricultores e trabalhadores da região como “brocar a mata para plantar cacau”. As transformações lingüísticas originaram o verbo “cabrocar”, posteriormente modificado para “cabruca”. O termo cabruca foi designado à área de floresta raleada ocupada por cacauais.

Este procedimento ocasiona alterações significativas nas características das florestas, contudo, as árvores nativas deixadas nos cacauais proporcionam uma diversidade biológica maior do que em outros tipos de monoculturas, além de outros benefícios ambientais como a minimização dos processos erosivos, aumento do teor de matéria orgânica do solo, diminuição das flutuações de temperatura e umidade, tanto no ar quanto no solo, favorecimento da diversidade da fauna do solo, diminuição da infestação por pragas, entre outros. As cabruca também desempenham o papel de corredores ecológicos entre remanescentes florestais, potencializando a proteção proporcionada pelos fragmentos florestais à fauna e à flora.

O sistema cacau-cabruca é considerado agroflorestal, visto que consiste numa associação entre componentes florestais e agrícolas. Além disso, conforme as interações e dinâmica de seus componentes pode ser classificado de várias formas, dentre elas: como um sistema agroflorestal tradicional, por estar ligado a uma região e uma população específica, e pela quantidade de tempo que é praticado; como sistema agroflorestal estático, visto que seus componentes não sofrem modificações cíclicas consideráveis que afetem significativamente a sua forma.

A classificação como um sistema agroflorestal estático decorre do fato de que, durante décadas, os cacauais do sul da Bahia seguiram a lógica de poucas intervenções em seu componente florestal. A maior parte dos agricultores - em muitos casos involuntariamente - buscava mimetizar o habitat natural da espécie *Theobroma cacao* L., a qual sobrevive sob a sombra das árvores da floresta amazônica. Contudo, alguns fatores de forma simultânea e interdependente como a infecção das plantações por fungos, principalmente os causadores da podridão-parda e da vassoura-de-bruxa; e os baixos níveis de produtividade dos cacauais, têm provocado mudanças na dinâmica do sistema através do manejo das árvores de sombra.

A motivação para realização desta pesquisa surgiu a partir do novo cenário vivido pela cacauicultura regional. Após um longo período de decadência da economia cacauera ocasionada pela vassoura-de-bruxa, os agricultores vivem uma fase de recuperação de suas plantações. Contudo, este processo ocorre sob um dualismo formado entre a importância ecológica do sistema cacau-cabruca (aspectos ambientais), e a intensificação do cultivo visando o aumento da produtividade dos cacauais (aspectos econômicos).

Embora o componente arbóreo deste sistema agroflorestal proporcione inúmeros benefícios ambientais, pode ocasionar a baixa produtividade dos cacaueiros. O grande número de árvores implica num alto percentual de sombreamento e por conseqüência na ocorrência de altos índices de umidade do ar, os quais favorecem a proliferação de fungos, especialmente *Moniliophthora perniciosa* (Stahel) Singer. (causador da vassoura-de-bruxa) e *Phytophthora spp.* (causador da podridão-parda). Os altos níveis de sombreamento também afetam o desenvolvimento e a produção dos novos cacauais formados por materiais genéticos (clones) tolerantes à vassoura-de-bruxa. Desta forma, a redução do sombreamento tem sido considerada pelas instituições de pesquisa, assistência técnica e extensão rural atuantes na região como uma etapa indispensável na recuperação das plantações.

As experiências vividas dentro deste novo cenário, durante o período em que o pesquisador prestou assistência técnica a cacauicultores, permitiram perceber que existem variações nas decisões dos agricultores sobre as estratégias de manejo das cabucas conforme as suas características (perfil social, caráter familiar, racionalidade econômica, entre outras). Outro fator que pode influenciar diretamente neste processo são as orientações prestadas pelo serviço de assistência técnica. De acordo com os pressupostos adotados pelas instituições, as recomendações refletem em campo a priorização dos fatores econômicos sobre os ambientais, ou de forma inversa.

No período em que esta dissertação foi desenvolvida observou-se que dentre as principais instituições que trabalham com os cacauicultores na região, existem duas categorias que se destacam: 1) a extensão oficial – realizada pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacauera – CEPLAC, que desempenha este serviço através de seus 52 escritórios instalados em diversos municípios da região; 2) extensão prestada por Organizações Não-Governamentais (ONG's) ambientalistas, com uma escala de abrangência menor, concentrada nos municípios com maior cobertura florestal, próximos ao litoral.

Desde a sua criação a CEPLAC busca difundir tecnologias por intermédio do seu departamento de extensão, visando a melhoria do cultivo do cacau. Objetivando prioritariamente o aumento da produtividade das plantações, as recomendações predominantes se baseiam na utilização de práticas convencionais, uniformização do sistema de cultivo, e aplicação de insumos sintéticos (fertilizantes e agrotóxicos). Recentemente surgiram na região ONGs ambientalistas, as quais iniciaram trabalhos com agricultura utilizando uma abordagem diferente da extensão oficial. Com propostas relacionadas à agricultura alternativa (agricultura orgânica, diversificação de sistemas agroflorestais), estas destacam em seus trabalhos a importância da manutenção da diversidade biológica dos cacauais e a conservação da biodiversidade na escala da paisagem.

Se por um lado o conjunto de recomendações da extensão oficial encontra limitações sob o ponto de vista ambiental, as recomendações das ONGs ambientalistas podem enfrentar na sua aplicação, dificuldades sob o ponto de vista econômico. Apesar da existência destes conflitos entre objetivos econômicos e ambientais, existem tentativas de estabelecer diálogos entre os atores envolvidos com a questão no sentido de minimizá-lo. Dentre estes esforços destaca-se a iniciativa para construção de mecanismos de compensação por serviços ambientais desempenhados pelas cabucas. Está em processo de construção um sistema de certificação para o cacau amigo da biodiversidade. A idéia é criar condições para melhores remunerações ao cacau produzido em sistemas mais complexos, que estejam atendendo à prerrogativa de manutenção das características ecológicas, com destaque para o habitat da fauna nativa.

Este estudo apresenta como objetivo investigar e discutir sobre a preferência dos agricultores no manejo do componente arbóreo do sistema agroflorestal cacauero, a partir: 1) dos diferentes modelos de recomendações realizados pela assistência técnica (extensão oficial e ONG's ambientalistas) e 2) dos diferentes perfis sociais de cacauicultores. Observando o contexto e as características dos atores envolvidos com a temática do cacau, também busca apontar possibilidades para a minimização do conflito existente entre a necessidade de conservação da biodiversidade nos sistemas agroflorestais e a viabilidade econômica dos mesmos.

A relevância deste estudo explica-se a partir da importância do manejo das árvores diante da dimensão de área ocupada por este sistema de cultivo. Qualquer alteração em larga escala implica em impactos significativos sobre o meio ambiente. O estudo apresenta discussões que podem contribuir na busca da harmonização entre os

objetivos econômicos e ambientais no cultivo de cacau, revela estratégias de manejo ainda não sistematizadas pela academia e apresenta questões que podem auxiliar na melhoria do conjunto de recomendações realizadas pelas instituições de assistência técnica. Os resultados e as discussões também contribuem com o processo de elaboração de critérios de avaliação e recomendações para o sistema de certificação do cacau amigo da biodiversidade.

Esta dissertação está apresentada em quatro capítulos: no primeiro, é feita uma revisão de literatura sobre o contexto histórico do manejo da lavoura cacauceira na região Litoral Sul da Bahia (região cacauceira), os aspectos socioeconômicos, ambientais e tecnológicos relacionados à epidemia da vassoura-de-bruxa e o sombreamento dos cacauais, além do referencial teórico utilizado, com considerações sobre agricultura familiar e sistemas agroflorestais; no segundo capítulo, são expostos o material e métodos utilizados na coleta e análise dos dados; no terceiro capítulo, são apresentados os resultados e as discussões sobre as preferências dos agricultores no manejo de árvores de acordo com o perfil social e as instituições de assistência técnica que os acompanham; no quarto e último capítulo, são feitas considerações sobre o estudo, observando a influência de outros contextos além do analisado, e por fim são apresentadas as contribuições, recomendações e implicações deste estudo para os atores envolvidos, em relação ao manejo dos sistemas agroflorestais cacauceiros.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O cacauzeiro (*Theobroma cacao* L. Sterculiaceae) foi introduzido na Bahia no ano de 1746, época em que ainda predominavam as lavouras de cana-de-açúcar. De acordo com Bondar (1938), o colono francês Luiz Frederico Warneaux trouxe do Pará, para a Capitania São Jorge dos Ilhéus, sementes de frutos de cacau e doou a Antônio Dias Ribeiro, responsável pelo plantio na fazenda Cubículo, à margem direita do Rio Pardo, região hoje pertencente ao município de Canavieiras, Bahia. As plantações subsequentes ocorreram a título de curiosidade, havendo poucos que acreditassem no crescimento da sua importância.

Embora a concorrência com outras culturas de maior rentabilidade e a baixa demanda pelo produto desestimulasse o processo, a expansão das plantações de cacau começou a ocorrer, ainda que de forma bastante lenta. De acordo com Caldeira (1954), somente em 1825 foi registrada a primeira exportação de 27 toneladas de amêndoas. De 1840 a 1865 as exportações cresceram lentamente de 103 para 811 toneladas, e somente a partir do final do século XIX, a expansão da lavoura passou a tomar dimensões expressivas. Bondar (1938) afirma que na década de 1920 as exportações anuais já atingiam 53.666 toneladas. Além disso, este mesmo autor apresenta dados de fontes oficiais que confirmam o estabelecimento da lavoura na região e o crescimento da sua importância em relação ao Estado da Bahia. A arrecadação com impostos gerados pela cultura do cacau no ano de 1935 representou 25 % do total da arrecadação de todo o estado.

Nos anos subsequentes, a cacauicultura continuou ganhando importância, a qual se traduzia pelo aumento cada vez maior da área cultivada. Contudo, pelo fato do cacau constituir uma *commoditie*, sua rentabilidade sempre esteve atrelada às flutuações do preço no mercado exterior. Com os agravantes da predominância desta monocultura e a formação de uma economia regional pouco diversificada, a região cacauzeira da Bahia enfrentou períodos sucessivos de crise.

As primeiras iniciativas na tentativa de contornar os ciclos de recessão e aumentar a competitividade do produto ocorreram na primeira metade do século

passado. Neste período, a lavoura cacauera passou por modificações na base tecnológica da produção e na infra-estrutura regional.

Existiram duas fases distintas que resultaram na criação de instituições voltadas exclusivamente para solucionar os problemas da lavoura cacauera. O primeiro foi na década de 1930, época de forte queda nos preços da amêndoa de cacau e endividamento dos cacauicultores. No ano de 1930, de acordo com Barreto (1982), surgiu o movimento regional em prol dos cacauicultores, quando foram fundados os sindicatos rurais patronais de Ilhéus e Itabuna, uns dos primeiros do Brasil. Em consequência da organização dos produtores e conseqüentes reivindicações dos mesmos, foi criado no ano posterior, o Instituto de Cacau da Bahia - ICB.

De acordo com Marinho (2003), o ICB deu prioridade à melhoria das condições das estradas para o escoamento da produção, fator que contribuía para a diminuição da margem de lucro dos cacauicultores, os quais muitas vezes eram obrigados a vender as amêndoas aos atravessadores. Foram construídos 290 km de estradas vicinais e reformados mais 82 km. Além deste, Bondar (1938) relata que o ICB também tinha o objetivo de dar assistência técnica e financeira ao cacauicultor, e melhorar as condições de armazenagem do cacau no período de espera para exportação.

Apesar de proporcionar uma importante contribuição, o ICB não buscou uma modificação profunda na forma de cultivar cacau. Embora seja possível observar em seus materiais técnicos um esforço em apontar a necessidade de práticas de adubação e controle de pragas para a cultura, não havia, contudo, um serviço de extensão organizado que promovesse as técnicas entre os agricultores.

Parte das pesquisas deste órgão confirmou a eficácia e/ou melhorou algumas técnicas tradicionais de cultivo desenvolvidas pelos pioneiros desbravadores. Miranda (1938), por exemplo, expôs resultados de pesquisas do ICB, que apontam as vantagens da sombra proporcionada pelas árvores nativas existentes no sistema cacau-cabruca. Estes resultados foram na direção oposta a um movimento regional, que emergiu naquela época, de cultivo de cacau a pleno sol com o objetivo de aumentar a produção. Sob as condições da época, onde não havia fertilizantes disponíveis para reposição dos nutrientes exportados através da colheita a retirada do sombreamento aceleraria o processo de perda de nutrientes e conseqüentemente de redução da produção a longo prazo.

Embora estes aspectos fossem trabalhados durante a existência do ICB, as técnicas de produção de cacau utilizadas pelos agricultores continuaram sendo, até a

década de 1950, praticamente as mesmas desde o início do cultivo na região. Em consequência disso, a cada ano, a produtividade dos cacauais era mais baixa, e ao mesmo tempo crescia a oferta de produto proporcionada por outros países produtores, principalmente do continente africano. Quando foi somado a esse conjunto de fatores, mais uma queda brusca dos preços no mercado internacional, a lavoura cacauaieira começou a enfrentar outro forte período de recessão e, no auge deste processo, foi criada em caráter emergencial a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacauaieira - CEPLAC.

Marinho (2003) argumenta que este órgão agiu de forma eficiente na recuperação da lavoura. Com a organização do quadro pessoal efetivo, a criação do centro de pesquisa, do departamento de extensão rural e a fundação da escola técnica, respectivamente nos anos de 1963, 1964, e 1965, a CEPLAC se consolidou como o principal órgão ligado à cacauicultura baiana. Este aspecto facilitou os trabalhos de geração e difusão de tecnologia que visavam a modernização da cacauicultura.

Nos relatos de Vieira (1975), é possível observar que as principais ações da CEPLAC na década de 1970 estiveram voltadas para a disseminação de pacotes tecnológicos com aplicação de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos e diminuição da sombra. May e Rocha (1996) comentam que nesta época o governo federal criou uma forte política para a lavoura cacauaieira. Através de um Programa de Diretrizes para Consolidação da Cacauicultura Nacional que ficou conhecido como PROCACAU, foram criadas linhas de crédito para investimentos na produção, que consistiam na ampliação das áreas cultivadas com a implantação de 300.000 hectares e recuperação das áreas já existentes, com tecnologias modernas. O PROCACAU buscou também atender outras regiões produtoras, como Espírito Santo e Amazônia, dentro de uma meta do governo que pretendia levar o Brasil ao primeiro lugar dentre os países produtores de cacau.

Neste período de forte atuação da CEPLAC, Marinho (2003) relata que houve uma modernização tecnológica que resultou em um incremento de 113,97% na produção de cacau, 37,83% na área ocupada pela cultura, e na produtividade de 375 kg/ha para 733 kg/ha. Embora os custos também tivessem aumentado, a demanda do produto cresceu proporcionando melhores preços pagos aos produtores baianos. No final da década de 1980 existia, na região cacauaieira, aproximadamente 600.000 ha cultivados com cacau e, de acordo com Nascimento et al. (1994), neste mesmo período

a produção atingiu valores próximos a 398.000 toneladas, o correspondente a mais da metade da produção de toda América Latina e Caribe e a 95% da produção brasileira.

2.1. A questão do Sombreamento do cacau

O sombreamento dos cacauais na região Sul da Bahia passou a ser objeto de estudo desde a criação do ICB, cujos resultados das pesquisas foram relatados no boletim técnico “O sombreamento de cacauais”, publicado em 1938 por Sosthenes Miranda. Neste material, o autor ressalta as vantagens do sombreamento e as desvantagens do cultivo do cacau em pleno sol.

Miranda (1938) apresenta um dos primeiros textos técnicos da região abordando o sombreamento monoespecífico com leguminosas plantadas. Neste trabalho, o autor ressalta a necessidade do sombreamento provisório com ciclo adequado, e recomenda espécies do gênero *Erythrina*, como uma árvore ideal para promover o sombreamento uniforme de caráter definitivo, pelo fato de possuírem crescimento rápido, porte alto, fixarem nitrogênio atmosférico, entre outras características. Contudo, as condições operacionais do órgão - que não possuía um setor de extensão rural nem quantidade de profissionais suficiente - para implementação destas recomendações eram mínimas e a expansão das plantações seguiu predominantemente através do sistema cabruca.

Na década de 1960, o coordenador técnico geral da CEPLAC, Paulo de Tarso Alvim, trouxe novamente a discussão sobre o sombreamento do cacau. Alvim (1966) ressalta os fatores que influenciam o sucesso de uma plantação de cacau em pleno sol. Através de observações de pesquisa em outros países e na Bahia, ele concluiu que o cacau suporta as condições em pleno sol, porém exige uma série de cuidados com relação à nutrição, disponibilidade de água, e combate de pragas. Estas práticas gerariam um custo considerável, portanto a viabilidade desta estratégia necessitaria ser avaliada. Todavia, este autor tornou predominante a seguinte afirmativa: “o raleamento de sombra, seguido de adubação, é uma prática altamente recomendável” (p.4). Esta recomendação esteve baseada especialmente nos resultados de pesquisa de Cabala-Rosand et al. (1970). De acordo com estes autores, a remoção de sombra combinada com a aplicação de fertilizantes proporcionou aumentos crescentes da produção da ordem de 39% em 1965, 80% em 1966 e de 136% em 1967, resultados superiores a todos os outros tratamentos (figura 02).

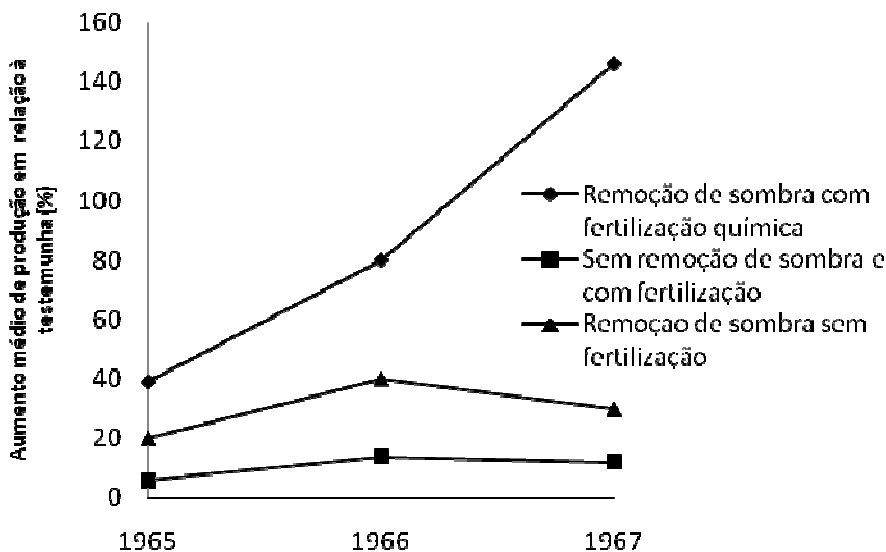


Figura 02. Resultados de pesquisas realizadas pela CEPLAC avaliando o efeito da remoção de sombra e da aplicação de fertilizantes sobre a produção do cacaueiro. Testemunha sem remoção de sombra e sem aplicação de fertilizante (Adaptado de Cabala-Rosand et al. 1970).

Cabala-Rosand et al. (1976) confirmaram a superioridade em termos de produção do tratamento com remoção de sombra e aplicação de fertilizantes ao longo de quase 10 anos, contudo, não foi avaliado qual tratamento proporcionava maior rentabilidade.

As recomendações de redução do sombreamento feitas pela CEPLAC também tiveram influência de um levantamento realizado na década de 1960 com a colaboração dos agrônomos do Departamento de Extensão, em 61 roças de cacau, distribuídas em 30 municípios da região cacaueira. Os resultados relatados por Alvim e Peixoto (1972), demonstraram uma média de 71 árvores para cada 724 plantas de cacau por hectare, esta quantidade de árvores promovia um sombreamento excessivo aos cacaueiros. Por este motivo, Alvim (1966) anunciou um futuro programa dedicado à redução do sombreamento, cujo número ideal mencionado seria de 25 a 35 árvores por hectare.

Posteriormente, na década de 1970, o fator redução de sombra foi incluído no pacote tecnológico fomentado pela CEPLAC, no componente de recuperação das cabruças. Além da recuperação das áreas já existentes, o governo estabeleceu a meta de implantar 300.000 hectares de cacau. No Sul da Bahia, este processo foi realizado

através do sistema de derruba total com sombreamento monoespecífico com *Erythrina* spp.

Johns (1999) realizou uma investigação sobre o impacto deste programa nas áreas de cabruças da região e constatou que as metas estabelecidas pelo governo não foram atingidas, principalmente devido à cautela dos agricultores, que avaliaram os riscos da redução do sombreamento, sob o ponto de vista econômico. De acordo com este autor, embora tenham adquirido os insumos necessários (arboricidas) para realizar a prática, os cacauicultores consideraram que o funcionamento do sistema seria alterado, provocando aumento considerável dos custos. Aliado a um cenário de oscilações de preço da amêndoa, estes consideravam que a operação ofereceria riscos à continuidade da atividade.

Dentre alguns dos aspectos mencionados pelos agricultores entrevistados por Johns (1999), relacionados às mudanças que provocariam aumento de custos no cultivo do cacau estavam: 1) aumento da demanda de nutrientes (maiores custos com fertilizantes); 2) maior susceptibilidade ao ataque de insetos (maiores custos com inseticidas); 3) aumento da incidência de ervas espontâneas (maiores custos com herbicidas); entre outros. Embora a redução do sombreamento ocasionasse aumento dos custos, devido a necessidade de insumos externos, o aumento dos preços da amêndoa de cacau a partir do final da década de 1960, cujo ápice ocorreu em 1977 (U\$4478,00/ton), sustentou a vantagem econômica dos sistemas pouco sombreados sobre os mais sombreados, e por este motivo o programa de incentivo à eliminação de árvores nativas conduzido pela CEPLAC persistiu por algum tempo (JOHNS, 1999).

A partir da segunda metade da década de 1980 houve uma queda brusca dos preços do produto no mercado internacional, a qual aliada aos altos preços dos insumos desestimulou a continuidade da prática. Após 1989, com a infecção das plantações sul baianas com o fungo *Moniliophthora perniciosa* (anteriormente conhecido como *Crinipellis perniciosa*), causador da doença “vassoura-de-bruxa”, e a conseqüente queda da produtividade dos cacauais, tornaram a redução do sombreamento uma prática inviável economicamente.

A redução do sombreamento também passou a ser justificada para o combate das duas doenças mais importantes no cultivo de cacauzeiros (podridão-parda e vassoura-de-bruxa). Oliveira e Luz (2005) destacam que esta é uma das formas de combate da podridão-parda, visto que a sua reprodução está associada ao micro-clima. As baixas temperaturas e as altas umidades influenciam favoravelmente no ciclo do fungo e o

sombreamento afeta de forma significativa estas características do sistema. Contudo, Bos et al. (2007), em uma investigação realizada em Central Sulawesi, Indonésia, observaram que nas áreas com sombreamento homogêneo, a perda de frutos devido à infecção por *Phytophthora spp.* e ataque de insetos foi maior do que em cacauais com sombreamento nativo diversificado. Este autor ressalta que uma das prováveis explicações para o resultado está na existência de quantidade e variedade maior de fungos endofíticos antagonistas devido à diversidade proporcionada pelo sombreamento.

No caso da vassoura-de-bruxa, também há influência do micro-clima sobre o ciclo, entretanto as condições climáticas da região são o fator de maior peso sobre a reprodução do fungo. Oliveria e Luz (2005) afirmam que as alternâncias entre períodos secos e úmidos estimulam a liberação de esporos, que são as principais unidades infectivas do patógeno. O efeito do nível de sombra sobre a incidência desta doença foi estudado por Krauss e Soberanis (2002) no Perú, os quais constataram que o tratamento que combinava cacau sombreado e aplicação de inóculos de fungos antagônicos (controle biológico) na época de floração do cacauero, obteve menor incidência da doença tanto nos frutos como nas flores, em relação aos tratamentos sem sombra.

Apesar de alguns estudos apontarem fatores favoráveis à manutenção do sombreamento, deve-se atentar para as diferenças entre algumas condições específicas regionais como precipitação pluviométrica, variações de umidade, temperatura, entre outros. Desta forma, estudos sobre a relação entre sombra e doenças fúngicas em plantações de cacau não podem ser extrapoladas para condições ambientais e ecológicas diferentes do que ocorre nos locais onde os estudos são desenvolvidos, a menos que todas estas condições sejam controladas.

Apesar da importância da questão, no sul da Bahia não foram identificados estudos atuais sobre este aspecto. A recomendação da diminuição do sombreamento atualmente é sustentada pela necessidade de maior luminosidade para permitir o desenvolvimento dos materiais genéticos tolerantes principalmente à vassoura-de-bruxa, utilizados na renovação dos cacauais.

2.2. Os reflexos socioeconômicos da infestação dos cacauais baianos com a vassoura-de-bruxa

Com a chegada da vassoura-de-bruxa, a produção de cacau na região Sul da Bahia decresceu de forma acentuada, atingindo o seu menor volume em 1999, com 101.234 toneladas, uma queda aproximada de 75%. Acrescentou-se a este fator a queda brusca dos preços da amêndoa no mercado internacional. Silva e Midlej (2001) observaram que os preços pagos na região pela amêndoa atingiram R\$ 24,32 por arroba, 66,55% a menos do que a média do período de 1975 a 2000.

De acordo com estes autores, houve períodos em que os gastos com insumos químicos e mão-de-obra, necessários para manutenção das áreas e combate das doenças, foram 77% maiores do que os valores obtidos com a venda das amêndoas. Estes cálculos foram feitos, considerando uma produtividade de 30 arrobas por hectare, produção considerada alta para plantações infestadas por doenças. Conforme dados do IBGE, a produtividade dos cacauais do município de Ilhéus, em 2002, foi de apenas 10 arrobas por hectare.

A forte redução da renda agrícola desestruturou profundamente a economia sul baiana. Conforme Mascarenhas (2004), a economia da região cacauzeira não se dinamizou, não promoveu atividades diversificadas sem interdependência direta. Ao contrário, ela foi estruturada em torno de redes de empresas exclusivamente voltadas para a cadeia produtiva do cacau, a qual se mostrava incompleta por envolver apenas a produção primária, comercialização e moagem de amêndoas. Devido à baixa diversidade da economia, intensificaram-se os efeitos da crise, provocando sérios impactos sociais e ambientais.

Trevizan e Marques (2003), em um estudo de comunidade-caso, abordaram os reflexos da crise sobre aspectos socioeconômicos da região. Observando um distrito do município de Ilhéus, estes autores constataram a diminuição da renda nas fazendas, emigração da população rural para as zonas urbanas (por falta de emprego nas fazendas), redução das atividades comerciais e de serviço, e o fechamento de todas as empresas de compra de cacau na localidade. Ademais, estes autores ressaltam que “o processo migratório não foi apenas do rural para o urbano, mas também do urbano para outras regiões” (p. 134). Embora a pesquisa tenha sido realizada em uma única comunidade, ela serve de parâmetro para demonstrar o declínio econômico ocorrido em toda região. Eles concluem que é evidente a conexão entre a crise do setor produtivo, a

renda, a dinâmica do comércio, o desemprego e o processo migratório. Portanto, pôde-se notar que quanto maior era a dependência de uma determinada comunidade ou até mesmo de um município, em relação à cadeia produtiva do cacau, maiores foram os impactos sociais provocados pela crise.

Além do comércio e do setor de serviço, a crise também afetou o setor industrial. Segundo Nascimento et al. (1994), a indústria moageira tornou-se ociosa com a queda da produção local e por este motivo foi obrigada a importar amêndoas de outros países, principalmente da África. Conseqüentemente, aumentaram os custos com logística e diminuiu a margem de lucro das fábricas, além de ocorrerem problemas técnicos por causa das diferenças na qualidade da amêndoa.

Na tentativa de melhorar a situação da produção, em mais uma intervenção do poder público, foi criado novamente, em caráter emergencial, um programa de recuperação da cacauicultura com tecnologias de controle da vassoura-de-bruxa. A CEPLAC recomendou e fomentou junto aos órgãos de financiamento, que os produtores inicialmente realizassem uma série de práticas culturais (remoção de ramos infectados e queima), que até então controlariam de alguma forma a proliferação numa escala temporal e espacial do fungo. Porém após algum tempo percebeu-se que não foram obtidos resultados satisfatórios.

Em seguida, iniciou-se outro estágio de recomendações de controle, através da aplicação de agrotóxicos, também fomentada com a ajuda de órgãos de financiamento, mas que não se obtiveram resultados satisfatórios. Além de não impedir a expansão da doença, novamente não foram considerados os altos custos que este tipo de operação demandaria e nem os baixos preços pagos ao cacau na época.

Finalmente, na segunda metade da década de 1990, em uma terceira etapa de recomendações, a CEPLAC e outros órgãos de pesquisa vieram oferecer tecnologias de controle baseada no melhoramento genético, acompanhada de uma série de práticas de manejo integrado, tais como adubação, adensamento, redução de copa, redução de sombreamento e aplicação de agrotóxicos (PINTO et al, 1999). Nesta oportunidade, foi desenvolvida uma série de clones, a princípio tolerantes ao fungo, os quais eram utilizados através de tecnologias até então desconhecidas dos produtores, a enxertia e a estaquia, que visavam a substituição de materiais vegetativos susceptíveis por materiais tolerantes ao fungo.

Neste momento, após o insucesso de uma série de materiais, já existem clones que apresentam um resultado satisfatório. Entretanto, ainda não houve resultados

expressivos que promovessem a recuperação da produtividade dos cacauais. De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA (2007, 2008b), por causa do alto custo do pacote oficialmente recomendado, do endividamento dos produtores e da conseqüente dificuldade no acesso a novos recursos financeiros, a média da produtividade regional ainda continua muito baixa e não proporciona uma boa rentabilidade.

Em meio a este contexto, a cacauicultura baiana tem passado ainda por outras modificações. As principais mudanças serão discutidas a seguir e se dividem em dois grandes eixos: 1) alterações da matriz fundiária e da gestão do trabalho nas médias e grandes propriedades; 2) valorização das características ambientais do sistema de cultivo, como estratégia de inserção em novos mercados.

2.3. Inovações sociais decorrentes da crise: estratégias que possibilitam a sobrevivência da cacauicultura baiana

As crises cíclicas ocorridas na região engendraram processos sucessivos de adaptação dos agricultores em vista à sua sobrevivência na atividade. Desde a década de 1960, quando Cox (1966) citado por Marinho (2003) afirma que a mão-de-obra era o principal componente do custo de produção de cacau – contribuindo com 70% do custo variável, os grandes produtores procuraram formas de contornar as dificuldades, muitas vezes explorando as classes menos favorecidas. Marinho (2003, p.13.) relata que:

“Sendo a mão-de-obra o mais importante item no custo de produção de cacau na Bahia até a década de 60, é por meio dela que os produtores buscam reduzir custos, viabilizando a produção e tornando seu produto competitivo internacionalmente. Como não era possível reduzir a quantidade de mão-de-obra, uma vez que o aumento da produção implicava ocupação de maior área e maior número de trabalhadores (produção extensiva), reduzia-se o custo com mão-de-obra por meio de menores remunerações pagas aos trabalhadores rurais.”

De acordo com este autor, foram os trabalhadores denominados contratistas que proporcionaram as maiores reduções do custo de mão-de-obra. Os contratistas eram pessoas que recebiam dos grandes agricultores, porções de terras para implantação de

novas áreas de cacau. Era acertado previamente um valor por pé de cacau implantado e o período de permanência na área, que podia variar entre 3 e 6 anos, com permissão para introduzir outros cultivos para a subsistência.

Em boa parte dos casos, os valores dos contratos que eram feitos verbalmente, não eram cumpridos pelos proprietários das terras. Além disso, a falta de recursos para a sobrevivência dos contratistas os obrigava a pedir adiantamentos onde eram cobrados juros, e após o término do período acordado, estes trabalhadores ainda saiam devendo ao proprietário (MARINHO, 2003). Apesar das condições de exploração, estes trabalhadores foram responsáveis por boa parte da expansão das plantações de cacau no sul da Bahia e ganharam importância principalmente em período de dificuldades da lavoura.

Outras estratégias de reorganização da força de trabalho e mudanças na matriz fundiária da região ocorreram mais tarde, em consequência à crise do final da década de 1980. A mão-de-obra continuou tendo grande importância nos custos de produção, contudo, os fazendeiros não tinham condições de manter um número suficiente de funcionários em suas fazendas, assim foram adotadas novas formas de gestão da força de trabalho, ao mesmo tempo, surgiu o movimento de reforma agrária, um elemento que vem mudando o panorama da cacauicultura baiana.

Segundo Gomes et al. (2006), o desenvolvimento do sistema de parceria nas fazendas de cacau, surgiu como uma das principais alternativas no gerenciamento da força de trabalho nas fazendas dos médios e grandes produtores. A parceria agrícola é regida pelo Estatuto da Terra (Lei n. 4.504/64) e regulada pelo Decreto Federal n. 59.566/66. Ela ocorre quando uma pessoa cede uma porção de terra à outra, para ser por esta cultivada, dividindo-se os lucros entre as duas partes, na proporção que estipularem, sendo todo o processo estabelecido por meio de contrato.

Para Castro (2000), a adoção deste sistema foi uma adaptação favorável tanto para os fazendeiros como para os trabalhadores que se encontravam respectivamente sem recursos para manutenção das fazendas e sem emprego. A parceria possibilitou a reocupação dos ex-trabalhadores das roças de cacau e ainda possibilitou condições de moradia para pessoas cujo destino seria uma vida precária nas periferias das principais cidades. Ademais, Santos (1997) ressalta que o fato da remuneração depender diretamente do quanto a área sob posse do parceiro rende, exerce sobre eles uma pressão para que haja uma busca por melhores resultados (aumento da produtividade).

Ressalta-se ainda que esta nova categoria de mão-de-obra proporcionou um aumento de importância destes indivíduos que passaram a se beneficiar das políticas públicas do Governo Federal voltadas para a agricultura familiar. A autonomia – com exceção dos aspectos estabelecidos em contrato – no gerenciamento das áreas produtivas possibilitou aos parceiros até mesmo o acesso a crédito agrícola via PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

O PRONAF foi criado pelo Governo Federal, em 1995, para atender o pequeno produtor rural de forma diferenciada, mediante o apoio financeiro das suas atividades agropecuárias e não agropecuárias exploradas com a força de seu trabalho e de sua família. Entretanto os aspectos priorizados pelo governo para eleger as famílias aptas a serem beneficiárias deste programa não consideram a propriedade da terra como exigência essencial. Por este motivo, além de pequenos proprietários, o PRONAF beneficia arrendatários, posseiros, assentados de reforma agrária e parceiros agrícolas.

Quando não existe a disponibilidade de recursos financeiros, nem a possibilidade de acesso a crédito para a melhoria da produção, alguns proprietários têm entrado em acordo com seus parceiros e com isso conseguido comprar insumos necessários para manutenção adequada e recuperação dos cacauais infestados por doenças. Este processo tem proporcionado a dinamização da economia local, porém com uma mudança profunda na forma como ocorre, pois nestes casos os detentores dos recursos são os trabalhadores e não os proprietários da terra. Apesar das freqüentes observações deste fenômeno em campo, não existe nenhum estudo que o descreva com detalhes. Por outro lado, existem ainda muitos casos em que as parcerias ocorrem sem que sejam feitos investimentos relevantes para a recuperação das plantações, sendo realizadas apenas as práticas de manutenção – principalmente roçagem, poda e colheita – dependentes apenas da mão-de-obra.

Apesar do objetivo inicial do fazendeiro outorgante do sistema de parceria ser apenas o de suprir a demanda de mão-de-obra, Castro (2000) destaca a existência de efeitos positivos como a melhoria na renda dos parceiros, diversificação na área de produção de cacau e complementação da renda com atividades externas. Contudo, as possibilidades disso ocorrer são maiores quando existe um mínimo de investimento em insumos básicos para manutenção da plantação. Além disso, este autor confirma que quanto maior é o tempo de permanência do parceiro na propriedade, melhores são os resultados para ambas as partes.

A outra mudança importante ocorrida após a crise foi observada na matriz fundiária da região. De acordo com Cardim et al. (1998), a cultura do cacau no sul da Bahia é um dos exemplos brasileiros de concentração fundiária calcada em culturas exportadoras. Contudo, a predominância de grandes propriedades ocorrida até o auge da cacauicultura foi quebrada pela crise. O grande número de trabalhadores desempregados, em um período de forte recesso da economia, e o grau de abandono de muitas fazendas, sem cumprirem a sua função social, foram alguns aspectos que contribuíram para o surgimento do movimento de reivindicação pela terra no sul da Bahia.

Somente na década de 1990, período em que a crise se manifestava mais forte sobre o meio rural, Leite et al. (2004) afirmam terem sido criados aproximadamente 77 assentamentos, formando o que este autor chama de mancha de reforma agrária. As manchas ocorrem em várias regiões do Brasil onde existe elevada concentração de assentamentos e densidade de famílias por lote. De acordo com Lima (2005 p.2): “existem atualmente na Mesorregião Sul Baiana (região cacaueira), 134 projetos de assentamentos, que correspondem a 115.452,7ha, com capacidade de assentar 6.594 famílias.

Leite et. al. (2004), após realizarem um estudo sobre os impactos socioeconômicos em diversas manchas de reforma agrária do Brasil, incluindo o sul da Bahia, constataram que maior parte dos assentados é formada por ex-trabalhadores rurais. Contudo, existe uma boa participação de ex-trabalhadores urbanos, cuja maioria habitava as periferias das grandes cidades da região. Estes aspectos demonstram o reflexo da crise sobre a economia local, e ressaltam que os assentamentos consistiram numa importante alternativa de trabalho e renda.

Embora a reforma agrária tenha surgido dentro do mesmo contexto do sistema de parceria, existem diferenças marcantes na forma como estes indivíduos atuam tanto em relação à sua própria família, como na sociedade local, e a principal diferença entre estas duas categorias (parceiros e assentados), está na propriedade da terra.

Porto-Gonçalves (2005) afirma que a formação de assentamentos de reforma agrária promovida pelos movimentos sociais, representa uma busca pela reinvenção do campesinato¹, formada por uma longa trajetória de protestos e construção ideológica. De acordo com Lamarche (1993), o camponês nada mais é do que uma forma social de

¹ A palavra campesinato deriva do termo “camponês”. Este termo designa uma categoria social bastante importante no meio rural brasileiro, a qual é bem discutida em Wanderley (1996).

agricultura familiar, cuja exploração corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família. Entretanto, ao considerarmos estes três fatores destacados como componentes da exploração familiar, observa-se que o parceiro agrícola se diferencia do assentado por não ser proprietário de terra. A ausência deste fator pode alterar a forma como estes agricultores/trabalhadores desenvolvem as suas estratégias, como por exemplo, a transmissão do patrimônio e a reprodução da exploração.

Quando o agricultor é dono da terra, ele age de forma a preservá-la como patrimônio, e no caso do camponês, Wanderley (1996) afirma que existe uma forte intenção de “reprodução da família pelas gerações subseqüentes” (p. 3.). Para alcançar este objetivo, o camponês desenvolve estratégias que influenciam diretamente no trabalho e na constituição e manutenção deste patrimônio fundiário.

Leite et al. (2004) destacam algumas características dos agricultores assentados do sul da Bahia, cuja origem sofre influência direta do contexto local. Estes autores afirmam que o processo de reforma agrária nesta região tem proporcionado aos seus envolvidos constituírem – o que eles denominam – redes de sociabilidade, as quais promovem o crescimento da sua importância enquanto cidadãos. Além disso, novas formas de organização do trabalho e da produção têm sido desenvolvidas, como as associações, cooperativas, grupos de trabalho coletivo. Elas garantem o crescimento da participação e do poder de reivindicação destes indivíduos, proporcionando melhorias nas suas condições de vida.

Costa Neto e Canavesi (2002) ressaltam outras conquistas importantes que este grau de organização promovido pela reforma agrária tem proporcionado. Existe uma tendência cada vez maior dos assentamentos, em especial os ligados ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), com ações visando melhorias socioambientais no meio rural. Estes autores explicam que a orientação do MST em relação à condução dos projetos de assentamentos é cada vez mais próxima a um modelo alternativo de produção agrícola, que proporciona menor impacto ambiental e valoriza as relações sociais dentro das comunidades.

2.4. A cacauicultura do sul da Bahia e a conservação da Biodiversidade

Além da sua importância socioeconômica, a região sul da Bahia também é considerada uma das mais importantes do bioma Mata Atlântica em termos de biodiversidade, constituindo um dos seus três principais centros de endemismo de espécies de fauna e flora. Na sua faixa litorânea, que engloba os municípios de Itacaré, Uruçuca, Ilhéus, Una e Canavieiras, subsistem expressivos fragmentos florestais em termos de tamanho.

Esta região abriga uma porção importante da fauna nativa, sendo algumas delas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, tais como o *Cebus xanthosternos* (macaco-prego-do-peito-amarelo), *Leontopithecus chrysomelas* (mico-leão-de-cara-dourada), *Callithrix kuhli* (Sagüi), *Callicebus melanochir* (sauá), *Bracyteles arachnoides* (muriqui), *Sphiggurus insidiosus* (ouriço-cacheiro), *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira), *Harpia harpia* (harpia), *Acrobatornis fonsecai* (graveteiro acrobata), *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco) entre outras espécies (OLIVER e SANTOS, 1991; PACHECO et al., 1996; SILVEIRA et al., 2005). Com relação à flora, Thomas e Carvalho (1997) relatam que em Serra Grande, município de Uruçuca, ao norte de Ilhéus (BA), foram encontradas 458 espécies de árvores em um único hectare de floresta, número considerado recorde mundial de riqueza de plantas lenhosas.

De acordo com Thomas et al. (1998), o nível de endemismo da flora sul baiana também é bastante significativo. Estes autores realizaram estimativas com o intuito de avaliar este aspecto, compondo dois grandes esforços de coletas em Serra Grande (40 km ao norte de Ilhéus) e na Reserva Biológica de Una (40 km ao sul de Ilhéus). Foram constatados que na Reserva de Una, 44,1 % das espécies coletadas são endêmicas das florestas costeiras e 28,1 % endêmicas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Em Serra Grande, 41,6 % das espécies são endêmicas das florestas costeiras e 26,5 % endêmicas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo.

Devido a esta importância biológica e à situação provocada pelo crescente desmatamento, algumas áreas da região foram indicadas, por diversos pesquisadores, como prioritárias para a conservação da Mata Atlântica do Nordeste (CI et al., 1993). Uma característica que diferencia esta região no contexto da conservação da

biodiversidade é a matriz da sua paisagem². May e Rocha (1996), afirmam que 17,4% do território sul baiano nos ano 1990, estavam cobertos por um complexo florestal formado por cacauais e florestas remanescentes. Neste complexo florestal, 330.000 ha estavam cobertos, nesta época, por plantações de cacau sombreado por árvores nativas (cabruças).

Estudos realizados na região (ALVES, 1990; DIETZ et al., 1996; MOURA e FONSECA, 2002; FARIA et al., 2007), constataram que as cabruças servem como habitat temporário para diversas espécies da fauna, o que indica que este sistema de cultivo desempenha o papel de corredor ecológico. Uma paisagem formada por fragmentos de floresta isolados, sem corredores ecológicos, dificulta o fluxo gênico das espécies de fauna, e aumentam os riscos de endogamia entre os indivíduos de pequenas populações, características de espécies ameaçadas de extinção (SANTOS, 2002).

Para cumprirem o papel de corredores ecológicos, principalmente para espécies estritamente florestais, as áreas de cabruca precisam estar inseridas num contexto específico da paisagem. Faria et al. (2007) ressaltam que é necessário existir fragmentos de floresta em quantidade e qualidade suficiente na paisagem, e em proporção equilibrada com as áreas de cacau, ao contrário do que ocorre na região tradicional do cacau. Estes autores destacam o contexto da paisagem do município de Una (BA), onde existe uma Reserva Biológica com aproximadamente 18.500 ha, e fora dela, pequenos, médios e grandes fragmentos florestais entremeados por plantações de cacau. Nestas condições as cabruças desempenham o seu papel como corredor ecológico, servindo de habitat temporário para algumas espécies.

Além da formação de corredores, Sambuichi (2006) afirma que os cacauais sombreados com árvores nativas também possuem um importante papel na conservação de espécies arbóreas de grande porte, pois além dos indivíduos existentes nos fragmentos de floresta remanescentes, existem árvores nativas sombreado o cacau, as quais desempenham um importante papel para a viabilidade destas espécies. Sambuichi et al. (2007), ainda relatam a existência de espécies ameaçadas de extinção nas áreas de cabruca. Algumas espécies arbóreas só ocorrem em zonas de solo férteis, as quais já se encontram em quase sua totalidade ocupada por cacauais.

²A matriz da paisagem é um termo utilizado no contexto da disciplina Ecologia da Paisagem, e se refere ao meio que envolve as áreas com ecossistemas naturais, ou seja, outros usos dos solos que compõem a paisagem juntamente com as áreas de floresta.

Apesar dessa importância, a qualidade ecológica deste sistema vem diminuindo ao longo do tempo. Sambuichi (2002; 2006) constatou que as cabruças estão sofrendo um processo de degradação e a redução do número de indivíduos arbóreos pode ser considerada um dos fatores causadores deste processo. Na área onde esta autora realizou o estudo, o agricultor adotou as recomendações de redução de sombra realizadas pela CEPLAC. Esta recomendação é difundida durante muito tempo por este órgão, entretanto, apenas recentemente obteve aceitação maior por parte dos agricultores, por ser uma recomendação que auxilia no combate à vassoura-de-bruxa. O quadro 01 destaca as recomendações da pesquisa e extensão oficial relacionadas ao sombreamento dos cacauais e as reações dos agricultores para adoção da prática.

De acordo com Sambuichi e Haridasan (2007); Rolim e Chiarello, (2004) e Sambuichi (2006), esta prática, a morte natural das árvores, e outras estratégias de manejo dos agricultores, desencadeiam a perda da diversidade de espécies arbóreas, e o aumento no número de espécies exóticas no sistema agroflorestal.

Quadro 01. Histórico de recomendações oficiais relacionadas ao manejo do sombreamento na região Sul da Bahia

Recomendações/reações dos agricultores	Instituição/Programa	Fontes	Observações
Manter o sombreamento dos cacauais	ICB	Miranda (1938)	Ressalta as vantagens do sombreamento e condena as plantações de cacau a pleno sol
Mantiveram o nível de sombra de suas plantações		Alvim e Peixoto (1972)	Após levantamentos realizados pela CEPLAC constatou-se que as plantações apresentavam em média 71 árvores por hectare
Reduzir o sombreamento para 25 a 35 árvores por hectare (15 a 25% de sombra)/Implantação de novas áreas através do método de “derruba total” e sombreamento com Eritrina.	CEPLAC/ PROCACAU	Alvim (1966), Vieira (1975)	Com base em diversos estudos, dentre eles, Cabala Rosand et al. (1976), a CEPLAC ressaltou as vantagens da redução de sombra seguida da fertilização.
Baixa aceitação e cumprimento da recomendação de redução de sombra/dificuldades na implantação de áreas sob o método de derruba total		Johns (1999)/ Mandarino (1981)	Receio dos agricultores em diminuir o sombreamento, avaliando o risco de não haver recursos para manutenção das plantações em um nível tecnológico alto/Dificuldades com mão-de-obra e disponibilidade de mudas de eritrina para implantação do sistema sob “derruba total”
Nível de sombra de 40 a 50%. Sombreamento monoespecífico com espaçamento de 24 x 24m com Eritrina ou cajá (<i>Spondia tuberosa</i>)	CEPLAC	Gramacho et al. (1992)	Período de forte recessão com a introdução do fungo <i>Moniliophthora perniciosa</i> , causador da vassoura-de-bruxa
Mantiveram o nível de sombra de suas plantações		Johns(1999)	O autor encontrou níveis de sombra de 50 a 60%, o correspondente a um número de árvores entre 68 e 71 ind/ha. Também realizou comparações através da análise temporal com fotografias aéreas de 1965 e 1993, e constatou não ter havido redução significativa do sombreamento das plantações.
Redução de sombra para o combate à vassoura-de-bruxa e melhor desenvolvimento dos enxertos com materiais tolerantes à doença. Incentivo a sombreamentos monoespecíficos que gerem renda. (substituição do sombreamento das eritrinas)	CEPLAC	Pinto et al. (1999) Marques et al. (2004)	A substituição das eritrinas por seringueiras, apesar de proporcionar aumento da rentabilidade dificulta a regeneração natural e, além disso, pode indiretamente incentivar a abertura de novas áreas sobre as florestas.
Aos poucos os agricultores vêm adotando a prática de redução, principalmente com a entrada de recursos financeiros através dos créditos agrícolas		Sambuichi (2002; 2006)	Alguns estudos fitossociológicos realizados na região revelam que as cabruças estão sendo raleadas.

Legenda:

Recomendações	Reações dos agricultores
---------------	--------------------------

Estes autores comentam que os agricultores influenciam diretamente no recrutamento de novos indivíduos arbóreos através da prática da roçagem. Devido à dificuldade em reconhecer espécies mais raras, quando estas se encontram em estágio juvenil, a escolha no recrutamento de indivíduos arbóreos geralmente é feita em favor das espécies mais conhecidas e de valor econômico, e com isso ocorre o empobrecimento do sistema.

Apesar das desvantagens sob o ponto de vista ambiental, a redução de sombra tem sido considerada atualmente uma das principais recomendações no combate da vassoura-de-bruxa. Contudo, existem algumas iniciativas empreendidas pela própria CEPLAC e algumas organizações não-governamentais, que podem auxiliar na manutenção do sombreamento tradicional. Esta primeira desenvolveu um método de controle biológico da vassoura-de-bruxa através do fungo antagonico *Trichoderma stromaticum*. Atualmente o fungo é produzido pela Unidade de Biocontrole do CEPEC (Centro de Pesquisas do Cacau) na CEPLAC, em Ilhéus, BA, na formulação do produto comercial conhecido como Tricovab. Apesar do grande potencial, o tricovab ainda está em processo de registro no Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), e ainda não pode ser comercializado em larga escala.

No caso das iniciativas das ONGs, tem-se como exemplo o Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia – IESB, o qual vem desenvolvendo ações de assistência técnica junto a produtores de cacau, recomendando práticas que auxiliem na manutenção das características benéficas dos sistemas agroflorestais cacaueiros. As ações empreendidas pelo núcleo de comunidades sustentáveis do IESB (setor responsável pela assistência técnica junto aos agricultores) se subdividem em duas categorias, uma voltada para recuperação dos cacauais e manejo ecológico do sistema e a outra para melhoria da gestão das propriedades.

Destacam-se dentro da primeira categoria: 1) o incentivo da poda em substituição à eliminação de árvores; 2) adubação orgânica e manejo alternativo de doenças 3) substituição das copas dos cacaueiros susceptíveis à vassoura-de-bruxa por clones tolerantes à doença, porém introduzindo o maior número possível de materiais, com o objetivo de aumentar a variabilidade genética; 4) introdução de culturas comerciais no sistema agroflorestal cacaueiro, a exemplo do açaí (*Euterpe oleraceae*), flores tropicais, banana (*Musa spp.*), entre outras espécies. As ações relacionadas à melhoria da gestão da propriedade são: 1) apoio à certificação orgânica; 2) apoio à organização comunitária (associações e cooperativas); 3) busca de novos mercados para comercialização dos

produtos gerados nos sistemas agroflorestais (p. ex. mercado europeu para exportação de cacau). A viabilidade econômica do sistema aliada a um manejo que mantenha a sua biodiversidade norteiam as suas recomendações.

Em conjunto com a ONG Conservation International e a Universidade Estadual de Santa Cruz, o IESB realizou no Sul da Bahia o Simpósio sobre Paisagem Cacaueira e Biodiversidade no Sudeste da Bahia. O principal objetivo deste evento foi promover a discussão sobre critérios para construção de um sistema de certificação para o cacau “amigo da biodiversidade da Mata Atlântica” (CI et al., 2008). De acordo com Bedê et al. (2007), Franzen e Mulder (2007) e Rice e Greenberg (2000), o estabelecimento de sistemas de certificação é uma ação de grande potencial no sentido de favorecer os modelos de produção praticados em consonância com a conservação da biodiversidade.

Os principais critérios sugeridos, que dizem respeito à questão do sombreamento e diversidade de espécies arbóreas nativas podem ser observados no quadro 02.

Quadro 2. Matriz de critérios sugeridos após Simpósio sobre Paisagem Cacaueira e Biodiversidade no Sudeste da Bahia para compor o sistema de certificação do cacau “amigo da biodiversidade” (Fragmento relacionado ao manejo de sombra).

Requisito mínimo (eliminatório)	Prazos	Recomendações
<ul style="list-style-type: none"> - Metade do cacau da propriedade deve ser produzida em sistema de cabruca com no mínimo 30% de sombreamento predominantemente formado por espécies nativas - Ter pelo menos cinco espécies nativas de árvores. - Ter presença de regeneração de espécies arbóreas nativas, estabelecida (mais de 1 ano de idade, espontânea ou plantada) em quantidade suficiente para assegurar um sombreamento contínuo a longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso que não tiver regeneração suficiente, esta deve ser estabelecida através de manejo do recrutamento da regeneração natural ou plantio dentro num prazo de 2 anos; ultrapassando o prazo o selo será suspenso até a adequação das cabrucas da propriedade com esta regra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para cacau sombreado de eritrina, é recomendado o enriquecimento da sombra por espécies nativas através de plantio e/ou manejo de regeneração espontânea. - Quando raleamento da sombra for inevitável, poupar espécies nativas, tardias e raras; eliminar preferencialmente espécies exóticas e comuns; evitar corte de árvores com epífitas e árvores com ocos; conservar árvores utilizadas como alimento pela fauna nas cabrucas e outras áreas da propriedade; manter “caminhos” nas copas entre áreas de habitat para permitir o deslocamento de espécies arborícolas. - Considerar a poda de árvores como alternativa à sua retirada em caso de necessidade de raleamento da sombra quando for viável econômica e tecnicamente.

Fonte: CI et al. (2008)

Diante do exposto, percebe-se que atualmente nesta região, existem atualmente duas propostas distintas de recomendações relacionadas à produção cacaueira, as quais refletem de formas distintas no sombreamento dos cacauais e conseqüentemente na definição do sistema (figura 03).

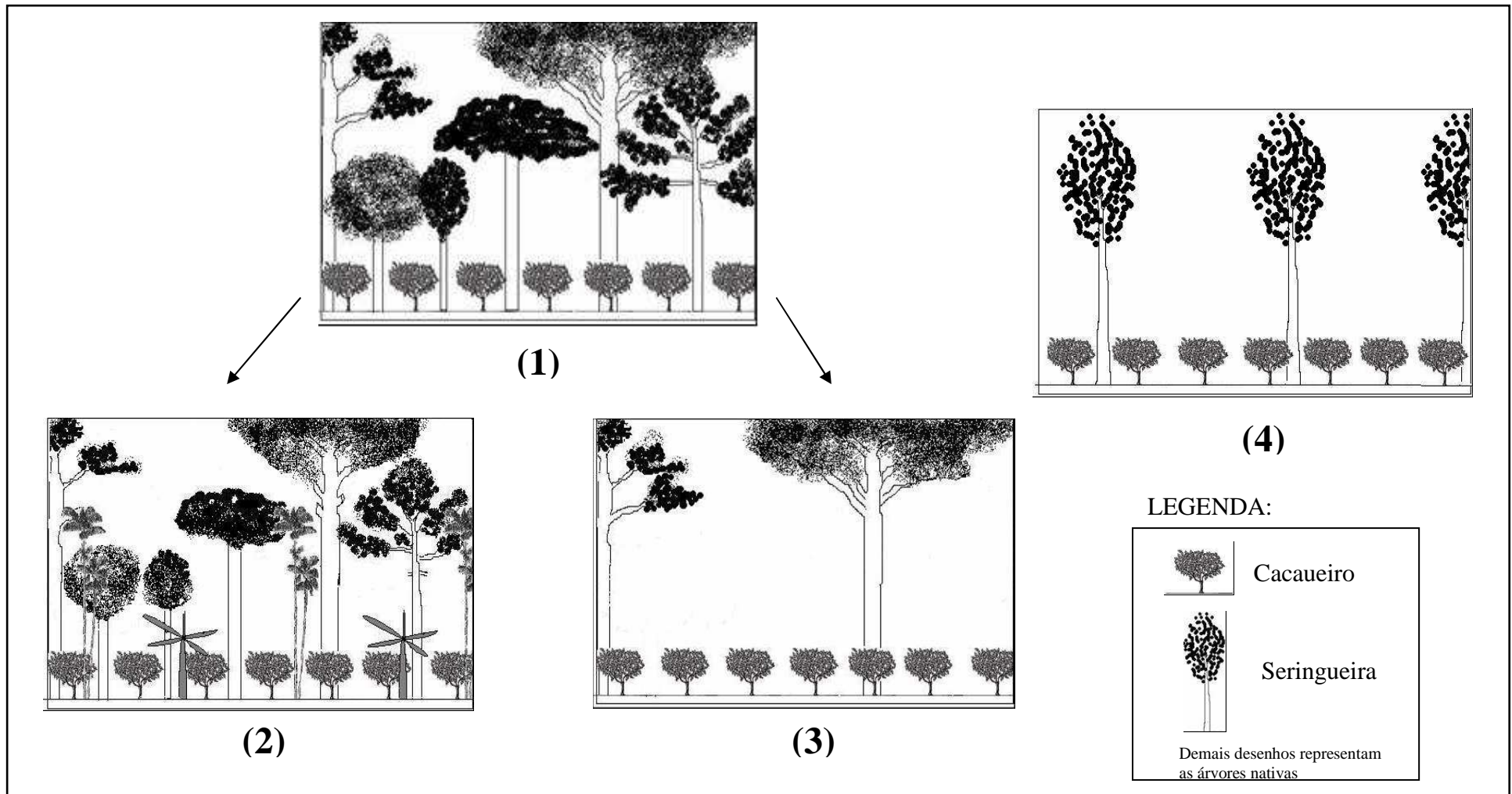


Figura 03. Ilustrações sobre as mudanças no sombreamento recomendadas por diferentes instituições de assistência técnica da região Sul da Bahia. (1) sistema cacau-cabruca tradicional – bastante sombreado; (2) Sistema cacau-cabruca recomendado por ONG’s – com poda de galhos de algumas árvores e novas espécies de importância econômica como o açai e a bananeira; (3) Sistema cacau-cabruca recomendado pela CEPLAC – com pouca sombra; (4) sistema cacau-seringueira recomendado pela CEPLAC – alternativa para substituição do sistema cacau-eritrina.

2.5. Considerações sobre a agricultura familiar

Conforme demonstrado anteriormente, ocorreram mudanças sociais significativa na região Sul da Bahia. A agricultura familiar se tornou uma categoria de grande importância para a lavoura cacaueteira. Este aspecto pode ser exemplificado ao analisarmos os resultados de um levantamento de campo realizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Atualmente a cultura do cacau está presente em 138 projetos de assentamento de reforma agrária na Bahia, em áreas pertencentes a 6.345 famílias. A área coberta com a cultura nestes projetos é de aproximadamente 16.389 ha.

Tendo em vista esta importância, e que existem diferenças significativas nas estratégias de manejo conforme o perfil de cada agricultor, foi elaborada uma breve revisão sobre a temática da agricultura familiar, a qual constituiu o referencial teórico para análise de parte dos dados.

As discussões teóricas em torno da agricultura familiar têm origem a partir da análise do modo de produção camponês na Europa. De acordo com Abramovay (1992), no final do século XIX, o camponês foi considerado como uma categoria fadada ao desaparecimento. Os clássicos marxistas que tratavam sobre esta questão na Rússia e Alemanha, respectivamente elaborados por Lênin e Kautzky, corroboravam com a hipótese da diferenciação do campesinato, ou seja, que o camponês inevitavelmente estaria destinado a desaparecer, se transformando em proletário, burguês ou proprietário fundiário com o desenvolvimento capitalista.

Na mesma época, existiam os estudos desenvolvidos por Alexander Chayanov a respeito do comportamento camponês russo. Chayanov, a partir da “Escola da organização da produção”, no contato direto com os extensionistas rurais, conseguiu montar um grande banco de dados relacionados ao modo de produção camponês. A preocupação central de sua obra segundo Abramovay (1992), estava no desafio de promover a “modernização econômica” em ambientes onde priorizavam-se as necessidades familiares, praticava-se a auto-exploração, onde o trabalho – e a penosidade a ele associada – era regulado pela satisfação das necessidades.

O caminho traçado por este teórico russo em seus estudos valorizava o campesinato como uma unidade com identidade social. Isso justificava o estudo do seu comportamento em detrimento do estudo partindo da sua inserção na divisão social do trabalho, caminho

tomado pelos marxistas. Chayanov chegou a defender o cooperativismo em substituição à coletivização forçada e explicitava a necessidade de melhorar o desempenho econômico e técnico da categoria. Contudo no período da revolução russa e posteriormente a ascensão de Stalin como ditador, as teorias de Chayanov foram suprimidas, principalmente por se oporem aos princípios da ditadura. Grande parte dos materiais teóricos foi destruída e esquecida pelo mundo acadêmico (ABRAMOVAY, 1992).

No Brasil não foi diferente, o camponês foi tratado por teóricos da linha marxista na década de 1960 novamente dentro da hipótese da diferenciação. Foi feita uma comparação dos latifúndios com os feudos europeus. Conforme afirma Germer (1996), os camponeses se tornariam, ou proletários da agricultura empresarial desenvolvida, ou empresários rurais com tendência a absorver uns aos outros e se desenvolverem. Essa tendência segundo Picolotto e Diesel (2006), justificou o surgimento de movimentos contrários (p. ex. de reforma agrária), dando força política ao termo camponês.

Semelhante ao caso da Rússia, a ditadura brasileira também influenciou a produção acadêmica, e o termo “camponês” foi sendo substituído por um termo neutro: “pequena produção”, com o fim de eliminar a influência política de luta pela terra e dar espaço à chamada modernização conservadora³. De acordo com Picolotto e Diesel (2006), somente na década de 1980, houve uma renovação na produção acadêmica sobre o meio rural, marcada pelo resgate da obra de Chayanov, e com isso o surgimento do termo “produção familiar”, que mais tarde na década de 1990 evoluiu para “agricultura familiar”.

O grande número de categorias teóricas ao longo da história chega a gerar certa confusão, por isso torna-se necessário esclarecer: o que se entende por agricultura familiar, camponês e pequena produção? Existem diferenças entre ambos? Que diferenças são essas?

Nem sempre são claras as diferenças entre tais termos ou categorias. Atualmente entende-se que a agricultura familiar é um conceito genérico que abriga diversidade e particularidades, e por isso pode ser considerado como um termo guarda-chuva.

Wanderley (1996) esclarece as diferenças conceituais entre camponês, agricultor de subsistência⁴ e pequeno produtor. Para ela, o camponês não se identifica apenas à uma

³ De acordo com Domingues (2002) foi chamado de “modernização conservadora”, o processo de modernização tecnológica que ocorreu no meio rural brasileiro sob a liderança da elite agrária, que era contrária às mudanças fundamentais na propriedade da terra, e que mantiveram o controle da força do trabalho no campo.

⁴ É possível perceber o surgimento de mais um termo, uma categoria, outra forma particular que se refere à agricultura familiar

agricultura de subsistência, que na sua visão está relacionada a situações em que agricultores organizam sua produção visando a sobrevivência imediata. Quando analisados sob esta ótica, uma das características mais marcantes do camponês não é levada em consideração, a constituição do patrimônio. Contudo, podemos afirmar que a subsistência faz parte do modo de produção camponês, embora este não se resume a isso. Além da subsistência, o camponês objetiva a conservação e crescimento do patrimônio familiar, ou seja, a sua reprodução, possuindo certa autonomia em relação à sociedade local e global.

Em relação à pequena produção (termos considerado neutro), esta mesma autora faz outra comparação de natureza semelhante à anterior:

“A agricultura camponesa é, em geral, pequena, dispõe de poucos recursos e tem restrições para potencializar suas forças produtivas; porém ela não é camponesa por ser pequena, isto é, não é a sua dimensão que determina sua natureza e sim suas relações internas e externas”
(WANDERLEY, 1996. p.6).

Já o conceito de agricultura familiar ganhou importância após uma pesquisa realizada em cinco países por uma grande equipe internacional de pesquisadores coordenada por Huges Lamarche, encerrada em 1993. O estudo assumia constatações prévias relacionadas à persistência dos agricultores familiares na produção agrícola em todo o mundo, independente de sistemas sociopolíticos, formas sociais e evoluções históricas. Lamarche (1993) comenta que a diversidade de situações é tamanha que enquanto num país ou região a agricultura familiar é a força motriz do desenvolvimento, em outros ela permanece sobre forma arcaica buscando apenas a sobrevivência.

Os principais objetivos da pesquisa foram, evidenciar a existência de diferentes modos de funcionamento, revelar características da agricultura familiar confrontando diferentes situações em diversos lugares no mundo, comparando-as.

De acordo com Lamarche (1993), na agricultura familiar, a unidade de produção é conduzida pela família, a qual exerce influência direta sobre o trabalho e a propriedade. Ou seja, ao mesmo tempo em que a família é proprietária, ela assume o trabalho no estabelecimento produtivo.

A principal constatação da equipe coordenada por Lamarche, é que existe grande diversidade neste tipo de agricultura. Alguns dos critérios estabelecidos levaram em consideração o grau de participação da família e a dependência em relação ao mercado. A partir disso pode ser esclarecido que o modo de produção camponês nada mais é do que uma destas variações, considerada neste estudo como o grau extremo de autonomia em relação ao mercado e o máximo grau de participação da família no processo produtivo.

Além da agricultura camponesa, Lamarche (1998) propõe um modelo teórico com mais três combinações (categorias) diferentes dos dois critérios utilizados, conforme pode ser observado no quadro 3.

Quadro 3. Categorias teóricas da agricultura familiar propostas por Lamarche (1998) e as principais características que as diferenciam.

Categoria teórica proposta	Característica principal
Empresa rural →	Alta dependência em relação ao mercado e pouca participação familiar
Empresa familiar →	Alta dependência do mercado com maior participação da família
Agricultor familiar moderno →	Autonomia em relação ao mercado e pouca participação familiar

Fonte: Adaptado a partir de Lamarche (1998)

De acordo com Lamarche (1998), apesar das categorias sugeridas em seu modelo teórico pretenderem referenciar situações reais, dificilmente existirá uma unidade produtiva com todas as características de uma determinada categoria.

Este mesmo autor percebeu que o modelo camponês pode ser considerado uma forma de gerir situações de crise em determinadas situações de uma economia de mercado, e o modelo empresarial esta sendo cada vez mais contestado pelo seu desempenho ambiental e limites econômicos. A partir disso ele constata a existência de um modelo

alternativo, adaptado às constantes adversidades, o qual chama de agricultura familiar moderna.

Considerada intermediária entre o camponês e a empresa, esta categoria demonstra sua versatilidade, combinando aspectos que muitas vezes podem parecer contraditórios. Para ela a família permanece importante, embora não participe ativamente das atividades produtivas internas. Possui maior vínculo com o local, participando ativamente das manifestações coletivas, mas admite que a vida na cidade poderia ser melhor do que no campo. Têm independência em relação ao estado, e possui uma imagem negativa de si, embora admitam viver melhor que seus pais e desejarem sucessores entre seus filhos para perpetuação da unidade.

2.5.1. Agricultura familiar como locus para o desenvolvimento sustentável

A noção de desenvolvimento local sustentável está intimamente ligada à dinâmica social. Veiga (1996) estabelece este fator como variável-chave no ritmo do processo transitório que o mundo está vivendo. Baseado na complexidade dos problemas e das possíveis soluções entende-se que a afirmação de mudança paradigmática a que muitos se referem, sobre os problemas sociais, econômicos e ambientais enfrentados, não se desenvolverá num ritmo acelerado, mas sim num lento processo transitório.

Veiga (1996) expõe a idéia de que a agricultura familiar será um importante aliado no desenvolvimento sustentável, e alerta que ela não deve ser vista apenas sob o ponto de vista social, e deve romper o mito da sua inferioridade econômica em relação à agricultura patronal.

Carmo (1998) associa a capacidade de adaptação da agricultura familiar às indústrias com plantas de porte leve e flexíveis. Em lado oposto estão às indústrias de produção em massa que demandam grandes gastos, são poluidores na sua base energético-produtiva. Estas são comparadas às grandes empresas rurais produtoras de commodities. Lamarche (1998) afirma que o modelo empresarial apresenta limitações ambientais, ideológicas e econômicas, demonstrando que esta categoria não está em sintonia com as prerrogativas do desenvolvimento local sustentável.

De acordo com a descrição de Lamarche (1998) a empresa familiar apresenta, em determinado grau, um vínculo com a terra e preocupação com a reprodução familiar. Esta

pode ser uma característica que indique capacidade de adaptação para mudanças na forma de produção, caso estas prioridades venham a ser postas em risco. Wanderley (1996) ao comentar o funcionamento do sistema de produção camponês (policultura-pecuária), descreve uma situação bem próxima à agricultura alternativa, com baixa dependência de insumos sintéticos. Esta característica combinada com a diversidade de produtos, que primeiramente objetivam o auto-abastecimento, integração da produção animal com a vegetal, são atividades que contemplam em determinados contextos, a dimensão ambiental da sustentabilidade.

A agricultura familiar moderna é considerada como um modo camponês com mais técnica e mais necessidades, e ainda apresenta um sistema de produção com menor impacto ambiental. Mas a principal característica desta categoria é que reforça a idéia de desenvolvimento local sustentável apresentada por Abramovay (1998), está na sua inserção na sociedade local, na participação das atividades coletivas.

Brandenburg (1999), ao estudar agricultores do oeste paranaense, que podem representar esta categoria, utilizou a teoria dos sujeitos na sua análise. Para ele, os agricultores alternativos têm contribuído para o desenvolvimento regional, visto que a partir da intervenção da RURECO (Fundação para o Desenvolvimento Econômico-rural da Região Centro-oeste do Paraná), se desenvolveram como sujeitos ativos na sociedade local e passaram a participar ativamente dos processos sociais que ali ocorrem.

O agricultor familiar moderno pode ser um importante ator numa estrutura social que segundo Veiga (1996), é o ambiente mais propício para emergência de inovações. Algumas propriedades possíveis de emergir neste ambiente, como por exemplo, o capital social, são consideradas essenciais na visão de Abramovay (1998), para operacionalização do desenvolvimento local sustentável.

2.6 Considerações sobre sistemas agroflorestais

Para auxiliar na discussão sobre os dados que serão apresentados nesta dissertação, será realizada a seguir uma breve revisão sobre a temática de sistemas agroflorestais, enfatizando alguns aspectos conceituais. Será apresentado um histórico sucinto abordando a presença destes sistemas nas formas de cultivo de populações indígenas e tradicionais, posteriormente apresentado o entendimento sobre os que são sistemas agroflorestais, sob a

ótica do pensamento sistêmico, e por fim realizadas considerações sobre alguns tipos de classificação destes sistemas que poderão auxiliar na compreensão deste estudo.

2.6.1 Histórico

A associação de árvores com cultivos agrícolas é uma prática bastante antiga, realizada por povos das mais diversas partes do mundo, desde que o homem passou a modificar de forma intencional os ecossistemas à sua volta em benefício próprio, objetivando a produção de alimentos, fibras, e outros materiais para usos diversos. Nair (1993) demonstra que esta associação ocorria de forma bastante característica, de acordo com os costumes destas populações antigas, a exemplo dos antigos sistemas de cultivo da América tropical, onde diversas comunidades procuravam simular as condições florestais para o cultivo de alimentos. Em pequenos espaços, de até 0,1 ha eram cultivadas mais de 12 espécies, desde anuais até espécies perenes (arbustos e árvores), com as mais variadas características, formando um sistema bastante complexo que atendia de forma eficaz boa parte das necessidades diárias destes agricultores.

Miller e Nair (2005) relatam uma série de práticas de diversas tribos indígenas amazônicas como vestígios dos sistemas agroflorestais adotados pelas antigas civilizações que habitavam a região. Os fatos que confirmariam estas hipóteses provêm da gestão associada de espécies arbóreas e agrícolas, bastante comum atualmente nestas tribos. De acordo com estes autores, práticas remanescentes podem ser observadas nas tribos da Amazônia, a partir da existência de árvores frutíferas e outras plantas úteis cultivadas em torno das casas; do cultivo de sementes para transplantar em campos de cultivo; das árvores úteis poupadas quando são abertas novas áreas para cultivos agrícolas; das mudas provenientes da regeneração natural poupadas durante a roçagem e a própria existência de árvores intercaladas com espécies agrícolas nas áreas cultivadas.

Ainda no Brasil podem ser encontrados outros sistemas tradicionais de cultivo com características semelhantes aos citados anteriormente destacam-se:

- **o sistema faxinal** - É uma forma de uso da terra tradicional de camponeses da região centro-sul do Paraná. Este sistema é o resultado das condições de sobrevivência encontradas por uma determinada categoria de agricultores que surgiu entre o século XVIII e XIX nesta região. Silva (2005), em

sua revisão bibliográfica sobre a origem do sistema faxinal, comenta que nos campos gerais existiam os latifundiários, minifundiários e outro tipo de agricultor, intermediário a estes, geralmente bastante pobres. Eles passaram a ser chamados de agregados porque moravam dentro das grandes fazendas, em áreas que consideravam convenientes, trabalhando para os fazendeiros através de contratos verbais ou parceria agrícola, além de outros serviços eventuais. Os faxinais eram os locais onde estas famílias viviam em conjunto, criavam animais e cultivavam culturas anuais para subsistência. A característica que podemos destacar neste sistema é a presença de árvores remanescentes da floresta nativa, principalmente araucárias (*Araucaria angustifolia*), cujos pinhões serviam de fonte de alimento tanto para os animais quanto para as famílias. Posteriormente com o surgimento do interesse econômico, a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) começou a ser preservada nas áreas em que ocorria de forma natural passando a integrar o sistema. Outra característica marcante deste sistema era a separação das áreas destinadas à criação coletiva de animais, das áreas de cultivo. Este procedimento era feito abrindo-se valas ou implantando cercas de bambu, para impedir o acesso dos animais e conseqüentemente a destruição das culturas anuais plantadas no restante da área. Estas áreas chamadas de criadouros comuns eram a expressão da principal diferenciação da forma de produção dos faxinais em relação aos outros camponeses

➤ **capoeiras melhoradas** - São comuns e consistem numa prática bastante antiga da Amazônia, o enriquecimento ou melhorias das capoeiras. Este sistema ainda é bastante praticado por índios e outros agricultores tradicionais, variando de acordo com a característica de cada comunidade. As principais variações dependem do tempo em que as populações permanecem nos locais. Quanto mais tempo uma determinada comunidade permanece, maiores são as possibilidades de utilizar espécies de ciclo mais longo. As capoeiras melhoradas estão diretamente ligadas à prática de pousio florestal, ou seja, o processo ocorre paralelo à regeneração natural da floresta, após o cultivo de lavouras brancas (não-perenes). O enriquecimento é feito durante e/ou após o término da utilização do roçado, quando então ele é abandonado. De acordo com Dubois et al. (1996), existem capoeiras melhoradas de curta e de longa duração. Estas últimas possibilitam a utilização de espécies de ciclo mais longo como cajú (*Anacardium*

occidentale), pupunha (*Bactris gasipaes*), umari (*Poraqueiba spp*) e abacateiro (*Persea americana*). As espécies crescem junto com a vegetação pioneira que cresce após o abandono dos roçados. Com o desenvolvimento da capoeira algumas espécies plurianuais que também são utilizadas desaparecem por conta das condições desfavoráveis, porém a maioria das espécies perenes permanece, o que induz o retorno dos índios para caçar e colher os produtos existentes (frutos, plantas, produtos medicinais e mel). O modelo de pousio florestal também foi bastante utilizado dentro do bioma Mata Atlântica, mas com as limitações cada vez maiores dos agricultores em relação à área disponível para realizar plantios, esta prática não possui mais tantos adeptos. Atualmente, a maioria dos agricultores que realiza esta prática, deixa as áreas em descanso por um período muito menor, insuficiente para a formação de vegetação de capoeira.

➤ **quintais agroflorestais** - São formas de uso da terra tradicionais em diversas regiões do mundo, e assim como todos os sistemas mencionados anteriormente, estão diretamente relacionados à subsistência das famílias que os conduzem. De acordo com Dubois et al. (1996), estes sistemas representam uma das estratégias para complementação da renda familiar. Além disso, influenciam na qualidade da alimentação dos agricultores, devido ao predomínio dos alimentos mais ricos em proteínas que complementam a base da alimentação obtida nas áreas de lavoura branca, que em geral é de alto poder calórico. Um dos principais aspectos que diferenciam os quintais agroflorestais dos demais sistemas que associam árvores, espécies agrícolas e animais, é a sua localização. Como o próprio nome já diz, estes sistemas são conduzidos nos quintais e nas adjacências das residências dos agricultores. Além disso, conforme pode ser observado na revisão de literatura feita por Brito e Coelho (2000), outra característica marcante deste sistema é o fato deles serem predominantemente conduzidos por mulheres. A proximidade da casa possibilita visitas constantes que garante o cuidado necessário para as plantas, principalmente as medicinais e a criação animal.

Embora tenha surgido muito tempo depois, as cabucas do sul da Bahia, também são consideradas sistemas agroflorestais tradicionais. De acordo com Setenta (2003), ele foi

desenvolvido há 250 anos por agricultores do sul da Bahia que buscavam criar condições apropriadas para o desenvolvimento dos cacauzeiros. O cacau foi implantado inicialmente em um sistema análogo ao que era encontrado naturalmente, na Amazônia. Os agricultores perceberam que o sombreamento era um fator-chave para uma boa adaptação, e por isso criaram um sistema em que a floresta era raleada, retirando-se apenas o seu sub-bosque, para que o cacau ocupasse o seu lugar, e com isso se mantivesse abrigado por uma cobertura formada por árvores nativas de grande porte.

Diferente de todos os sistemas mencionados anteriormente, cujo objetivo de produção era o de suprir as necessidades alimentares das famílias, as cabruças são consideradas sistemas comerciais, visto que quase a totalidade dos produtos gerados - as amêndoas de cacau - é comercializada, e em alguns casos exportada. Este aspecto destaca o sistema cacau-cabruca como um dos primeiros e mais importantes sistemas agroflorestais do Brasil totalmente voltado para a comercialização.

2.6.2 Porque “sistemas” agroflorestais?

O grande interesse existente atualmente pelos sistemas agroflorestais (SAFs) pode engendrar uma idéia de novidade, contudo, os relatos citados anteriormente esclarecem que muito antes da criação do termo “sistema agroflorestal”, os agricultores tradicionais já cultivavam espécies arbóreas em associação com espécies agrícolas. Portanto, podemos considerar que o termo sistema agroflorestal está relacionado a uma nova forma de enxergar determinadas formas de uso da terra que já eram adotadas há séculos por diversas comunidades do mundo.

De acordo com Pinheiro (2000), a idéia de sistema representa um conceito antigo, originário da palavra grega “Synhistanay” (colocar junto), que permite interpretações variadas. Existe uma estreita relação desta com a palavra complexidade, a qual Schilindwein (2005, p.1) afirma “estar na própria origem (ou redescoberta) do pensamento sistêmico”. Este mesmo autor afirma que pensamento sistêmico é uma abordagem empregada para lidar com situações de complexidade.

Para O’Conner e McDermott (1997), um sistema é uma entidade que mantém a sua existência e funções, no seu todo, através da interação entre suas partes. Alguns aspectos característicos dos sistemas destacados por estes autores são:

- sistema é formado por partes interconectadas funcionando como um todo.
- são modificados se forem retirados ou acrescentadas partes.
- a disposição das partes é fundamental.
- as partes estão conectadas e trabalham juntas.
- seu comportamento depende muito mais da estrutura total e de como as partes estão conectadas, do que como as partes são. Se a sua estrutura é modificada seu comportamento muda.

O pensamento sistêmico apresenta-se como um caminho epistemológico diferente do reducionismo. Ao em vez de focar apenas na compreensão das partes, considera-se o todo, as partes, e as influências entre as partes, estudando o seu conjunto. Pensar de forma sistêmica é distinguir sistemas em situações-problemas complexas e, além disso, buscar compreender estes sistemas distinguidos. De acordo com Vasconcellos (2005), este novo paradigma da ciência surgiu a partir da contestação da ciência tradicional e de seus principais pressupostos: a crença da simplicidade do microscópico, na estabilidade do mundo e na objetividade e realismo do universo. O pensamento sistêmico assume um caminho oposto, definido pela “crença na *complexidade* em todos os níveis da natureza, na *instabilidade* do mundo em processo de tornar-se, na *intersubjetividade* como condição de construção do conhecimento”.

As mudanças paradigmáticas também ocorreram nas ciências ligadas à agricultura. Pinheiro (2000) explica que o enfoque sistêmico na agricultura surgiu a partir das “críticas relacionadas aos projetos agrícolas reducionistas e disciplinares direcionados aos pequenos produtores familiares” (p.6). Em vez de considerarem o todo e as inter-relações entre as suas partes, pesquisadores, extensionistas rurais e professores abrigados pelo paradigma tradicional estudavam os componentes dos sistemas agrícolas de forma isolada, como por exemplo, um agrônomo analisa uma espécie vegetal no sistema propriedade rural.

A partir da percepção destas limitações, a idéia de sistemas foi introduzida na agricultura, contudo sob uma abordagem conhecida como “hard”. Embora tenha trazido mudanças do reducionismo para o holismo e estimulado a inclusão do agricultor no processo, enquanto parte do sistema, Pinheiro (2000) afirma que na abordagem “hard” o

“objetivo principal é o controle das entradas e saídas. O técnico, de fora, procura analisar o sistema, controlar a sua organização e as entradas visando otimizar saídas”.

Schilindwein (2005) e Pinheiro (2000) descrevem outro tipo de abordagem sistêmica, a abordagem “soft”, e apresentam as diferenças entre esta e a abordagem “hard”. Dentre as principais diferenças, Schilindwein (2005) afirma que na abordagem “hard” admite-se que os sistemas já existem no mundo e desta forma podem ser manipulados, controlados, enquanto na abordagem “soft” admite-se que sistemas são produtos de um processo de indagação, de uma forma de interpretar o mundo a qual busca a compreensão de situações de complexidade.

A idéia de distinguir algumas formas tradicionais de uso da terra que combinam espécies florestais com agrícolas como sistemas, obteve maior reconhecimento e expansão na década de 1970, como um componente de uma nova estratégia de desenvolvimento iniciada nesta época, que visava a inclusão das populações mais pobres. Esta situação abordada por Nair (1993), quando este descreve a origem histórica dos sistemas agroflorestais, retrata o momento de mudança da abordagem reducionista para a abordagem sistêmica a partir da percepção de que a primeira não considerava os agricultores mais pobres e as situações de cultivos agrícolas mais heterogêneos praticados por eles. De acordo com Norman (2002), a abordagem “farming systems research”, buscava a criação de uma nova relação entre os agricultores, técnicos e cientistas sociais.

Pinheiro (2000) concentra a discussão sobre os tipos de abordagem sistêmica nas questões relacionadas à agricultura, ao meio rural. Este autor traz a idéia de que esta primeira abordagem sistêmica aplicada à agricultura, anteriormente tratada como “farming systems research” representa uma abordagem “hard-systems”. Posteriormente, o mesmo autor afirma que o enfoque “soft-systems” ganhou força a partir da expansão da idéia de sustentabilidade, e que surgiu como uma alternativa na construção do desenvolvimento-rural, apresentando características distintas da abordagem “hard” na construção deste processo.

É possível encontrar em muitos textos relacionados à agroecologia, agricultura “sustentável” (alternativa, orgânica etc.), as palavras sistêmico, holístico, porém sem maiores detalhes sobre o seu entendimento e as suas implicações. Schilindwein et al. (2007) explicam que esta falta de detalhamento dificulta a compreensão do processo, considerando, conforme já demonstrado anteriormente, que existem diferentes abordagens

sistêmicas com “implicações paradigmáticas, metodologias e resultados práticos diferentes em termos de pesquisa, extensão e desenvolvimento rural”.

Embora seja óbvio que sistema agroflorestal seja um termo que apresente a idéia de “sistemas”, as discussões que o abordam, incluindo as apresentadas em materiais básicos, que tratam de aspectos conceituais, também têm demonstrado a inexistência de detalhes quanto aos seus fundamentos epistemológicos. As discussões sobre conceitos, definições, classificações na maioria dos casos não expõem sob qual abordagem sistêmica está sendo observada.

Visando apontar um caminho para uma discussão sobre a temática de sistemas agroflorestais, a partir da abordagem sistêmica, pretende-se apresentar a seguir, o entendimento admitido neste estudo. Porém, deve-se atentar ao fato de que a abordagem sistêmica não compõe de forma central as discussões sobre os resultados, apenas emerge em alguns momentos como tentativa de demonstrar a sua importância para a temática de sistemas agroflorestais, ainda mais em situações-problemas complexas como as relatadas anteriormente sobre o cacau no sul da Bahia.

2.6.3 O que são sistemas agroflorestais?

O Centro Internacional de Pesquisa em Sistemas Agroflorestais (ICRAF), através da edição inaugural da revista *Agroforestry Systems*, buscou estabelecer um entendimento comum sobre o que são os sistemas agroflorestais (NAIR, 1993). De acordo com Lundgren (1982) citado por Nair (1993), uma definição estritamente científica deve ressaltar duas características comuns para separar os sistemas agroflorestais de outras formas de uso da terra. A primeira refere-se à necessidade deste sistema apresentar espécies perenes lenhosas (florestais) em associação com cultivos agrícolas e/ou animais numa mesma área, seja através de um arranjo espacial ou seqüencial. A outra está relacionada à existência de interações ecológicas e/ou econômicas significativas (positivas e/ou negativas), entre os diferentes componentes.

Nair (1993) exclama que os aspectos levantados pela definição do ICRAF levam às seguintes conclusões: 1) sistemas agroflorestais normalmente envolvem duas ou mais espécies, onde pelo menos uma é florestal; 2) sempre haverá mais de um produto gerado neste sistema; 3) o ciclo de um sistema como este é sempre maior do que um ano; 4)

sempre o mais simples sistema agroflorestal será mais complexo ecológico (estrutural e funcionalmente) e economicamente do que um sistema de monocultivo.

O refinamento das discussões internas do ICRAF gerou uma sugestão de definição para o termo agroflorestal (NAIR, 1993. p. 14):

“Sistema agroflorestal, é um nome coletivo para sistemas de uso da terra e tecnologias onde espécies perenes lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras, bambus, etc.) são deliberadamente utilizadas em uma mesma unidade de manejo com cultivos agrícolas e/ou animais, utilizando algum tipo de arranjo espacial ou seqüência temporal. Em sistemas agroflorestais existem entre os diferentes componentes, interações ecológicas e econômicas” (tradução do autor).

Sinclair (1999) sugere uma retificação e complementa esta definição. Propõe que a palavra “tecnologias” deveria ser substituída pela palavra “práticas”, acrescentado-se ainda, que as interações ecológicas e econômicas citadas no final do período, deveriam se referir às inter-relações entre os componentes lenhosos (florestais) e agrícolas.

As definições e conceitos apresentados por estes autores não incluem o homem como componente do sistema agroflorestal, embora perceba-se que esta idéia está implícita pelo fato de ser uma forma de uso empregada pelo homem. Contudo, para este estudo, sistema agroflorestal também deve ser entendido como forma de distinção da realidade em situações complexas de atividades humanas e inter-relações com outros organismos vivos influenciadas pelo ambiente em que se encontram (p.ex. clima, minerais, economia local etc.).

Ao tratar sistemas agroflorestais como sistema de atividades humanas em situações complexas, torna-se imprescindível incorporar também a idéia de prática sistêmica. Ao mesmo tempo em que faz parte do sistema, o homem - agricultor que adota e faz parte dos sistemas agroflorestais - também é praticante de mudanças nestes sistemas, com vistas a melhorá-lo. Schilindwein (2005) afirma que prática sistêmica implica em um processo cíclico de aprendizagem, que objetiva melhorias em situações-problemas. Neste sentido, as práticas agroflorestais abordadas por Dubois et al. (1996), podem ser consideradas práticas sistêmicas.

De acordo com Dubois et al. (1996), práticas agroflorestais “são uma mistura de hábitos adquiridos ou um conjunto de estratégias” empregadas em uma propriedade agrícola. Diferente dos tratos culturais, estas práticas modificam profundamente os sistemas onde elas são adotadas, suas características ambientais (sombreamento, reciclagem de nutrientes, proteção do solo etc.) e/ou econômicas (produção de lenha e madeira). As práticas agroflorestais podem ser empregadas tanto dentro dos sistemas agroflorestais como em outros existentes na propriedade agrícola (figura 04). A seleção intencional de espécies arbóreas que regeneram naturalmente nas cabruças - também tratada neste estudo como recrutamento de indivíduos arbóreos – com o objetivo de recompor as áreas onde a sombra é escassa, e/ou com vistas aos produtos que as árvores oferecem, pode ser considerada uma prática agroflorestal.

Em complemento ao considerado por Schilindwien (2005), quando este explica que prática sistêmica implica em um praticante que utiliza conceitos sistêmicos, acrescenta-se a possibilidade de um praticante a partir da sua experiência cotidiana – mesmo sem conhecimento dos aspectos conceituais do pensamento sistêmico – engajar-se em situações complexas no sentido de melhorá-las. Estes casos podem ser aplicados, por exemplo, a alguns agricultores que tradicionalmente lidam com sistemas agrícolas complexos.

Existem diferenças entre os diversos atores com interesse em sistemas agroflorestais. No caso de pesquisadores e extensionistas, a forma como lidam com situações complexas através da prática sistêmica, exige o entendimento dos conceitos sistêmicos, conforme é preconizado em Schilindwien (2005).

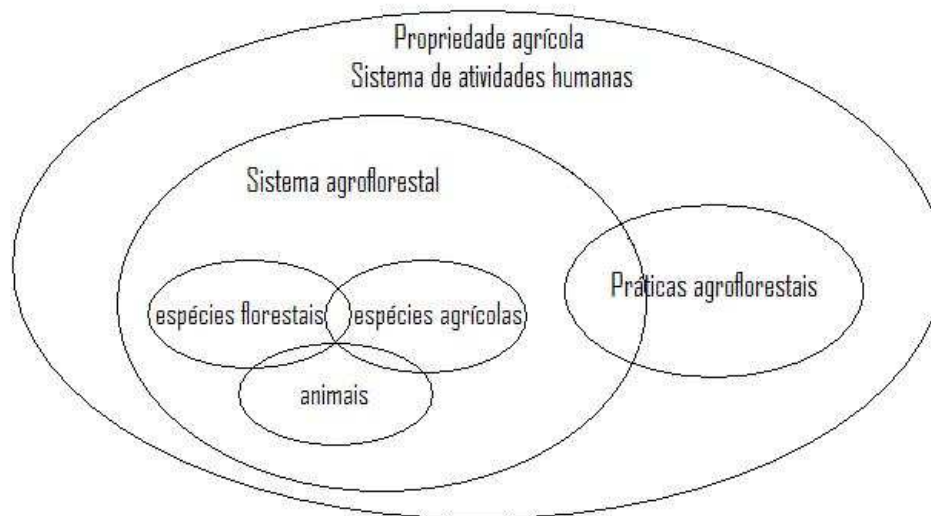


Figura 04. Mapa de sistemas agroflorestais e práticas agroflorestais em uma propriedade agrícola.

2.6.4 Classificações de sistemas agroflorestais

Embora no pensamento sistêmico possa entender-se que classificar é um ato reducionista que consiste numa categorização que separa em partes, numa simplificação da complexidade de situações possíveis em sistemas como os agroflorestais, deve-se admitir também que este pode ser adequado à situações específicas, desde que sejam reconhecidas as suas limitações.

Cada indivíduo que atua nas diversas etapas de planejamento, implantação e condução/manutenção dos sistemas agroflorestais tem um jeito característico, próprio, de interpretar o sistema. Seria incorreto querer tornar homogênea a preferência dos envolvidos por determinados critérios na classificação dos sistemas agroflorestais.

Procurando exemplificar tais considerações, imaginemos como cada envolvido na prática destes sistemas poderiam agrupá-los. Para um agricultor, os sistemas agroflorestais poderiam apenas ser distinguidos sob critérios econômicos (comerciais e/ou subsistência), ou estéticos. Para pesquisadores biólogos, os critérios predominantes para sua distinção/classificação poderiam ser ecológicos (dinâmicos, estáticos, regenerativos). E

para um agrônomo ou engenheiro florestal, o critério predominante poderia ser sobre a natureza dos componentes, a estrutura (florestal, agrícola e animal).

De acordo com Nair (1985), estas classificações são importantes para fornecer uma estrutura que permita a construção de sistemas de avaliação e planos de ação visando melhorias. Em seu artigo, ele expõe a partir de um inventário realizado pelo ICRAF, alguns dos principais critérios e classes predominantemente utilizados.

De acordo com Nair (1985; 1989; 1993), os critérios para classificação de sistemas agroflorestais mais utilizados são:

- **Estrutural** – refere-se à natureza dos componentes ou seu arranjo espacial e/ou temporal
- **Funcional** – refere-se às diversas funções e papéis dos componentes, com atenção especial às espécies lenhosas
- **Socioeconômico** – refere-se à intensidade ou escala de manejo e objetivos do sistema
- **Ecológico** – refere-se à conveniência ambiental e ecológica do sistema

Uma classificação bastante utilizada, e simples de ser entendida de acordo com Dubois et al. (1996), está baseada na presença dos diversos tipos de componentes, florestais, agrícolas e/ou animais, ou seja, na sua natureza. Conforme este critério, a combinação de espécies florestais e agrícolas representam um sistema **silviagrícolas**, a combinação de espécies florestais com animais os sistemas **silvipastoris**, e os sistemas **agrossilvipastoris** combinam os três tipos. Todos estes componentes, em ambas as categorias podem ocorrer numa seqüência espacial e/ou temporal.

Estes sistemas podem ter uma distribuição espacial misturada (aleatória), uniforme (cultivo em faixas), e mista (com algumas espécies ordenadas e outras misturadas aleatoriamente). Sob o critério temporal, podem existir sistemas seqüenciais (cultivos agrícolas em período distinto das espécies arbóreas) ou simultâneos (cultivados ao mesmo tempo).

Além destas, uma classificação importante para esta dissertação, e bastante utilizada no Brasil, está baseada no critério ecológico, levando em consideração os níveis de biodiversidade e dinâmica do sistema:

- Sistemas agroflorestais estáticos: quando a composição ou estrutura do sistema, principalmente relacionada aos componentes arbóreas, é pouco

modificada ao longo do manejo. Ou seja, não são realizadas intervenções cíclicas e coordenadas que modifiquem as suas características, como podas drásticas ou manejo da regeneração. De acordo com REBRAAF e RMA (2007), as cabruças podem ser consideradas sistemas estáticos, pois as principais intervenções feitas são de manutenção e colheita do cacau.

- Sistemas agroflorestais dinâmicos: ao contrário dos estáticos, são feitas nestes sistemas podas e/ou clareiras periódicas sobre os componentes arbóreos tanto do estrato superior quanto do intermediário, e com isso a sua estrutura é modificada. Nestes sistemas, as árvores fertilizadoras, como as leguminosas são bastante utilizadas.
- Sistema agroflorestal regenerativo análogo (SAFRA): como o próprio nome já diz, busca uma aproximação com a forma de desenvolvimento de uma floresta natural, valorizando a regeneração natural, estágios sucessionais e a formação de diversos estratos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de Estudo

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos entre os meses de setembro de 2007 e abril de 2008, na região Litoral sul da Bahia⁵, especificamente entre as latitudes 14° e 15° 30' S e longitudes 40° e 39° O (figura 05). Foram entrevistados 60 agricultores distribuídos entre os municípios de Ilhéus, Camacã, Buerarema, Arataca, Itajuípe, Coaraci, Ibirapitanga, Uruçuca, Una e Itacaré. A definição dos municípios foi baseada em dois critérios: a inserção na zona tradicional de cultivo do cacau, onde predominam solos mais férteis e as maiores extensões de áreas plantadas com a cultura do cacau, e no caso dos três últimos municípios, também pela importância ecológica, devido à presença de fragmentos florestais significativos e de unidades de conservação. A Reserva Biológica de Una (REBIO-Una), no município de Una, o Parque Estadual Serra do Condurú e a Área de Proteção Ambiental Itacaré-Serra-Grande, localizada nos municípios de Itacaré e Uruçuca.

A vegetação original é denominada Mata Higrófila Sul-Baiana (GOUVÊA et al., 1976), cuja formação de floresta ombrófila densa predomina, em geral, junto aos cordões litorâneos e zonas de baixas altitudes no sul e sudeste da Bahia. O clima predominante segundo a classificação de Köepen é do tipo Af, que corresponde ao clima quente e úmido sem estação seca definida, com precipitação anual maior do que 1.300 mm e mínima mensal maior do que 60 mm. A temperatura média anual oscila entre 24° e 25°C com variação média anual de 7° a 8°C.

⁵ Definida pela SEI - Superintendência de Estudos Socioeconômicos do estado da Bahia

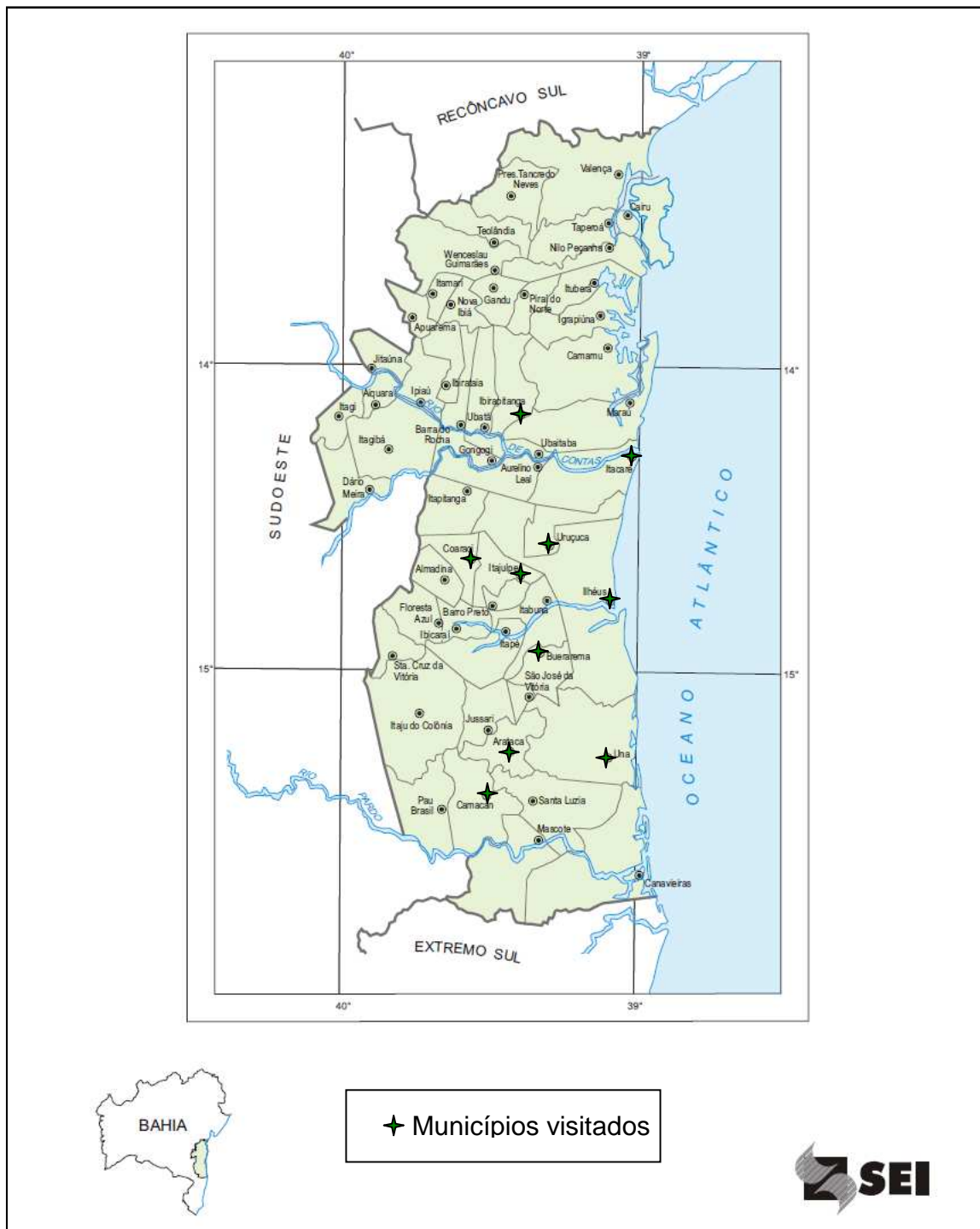


Figura 05. Região Litoral Sul da Bahia - Área onde o estudo foi realizado.
 Fonte: SEI, 2003.

3.2 Metodologia

A pesquisa buscou integrar os enfoques teóricos da agricultura familiar, etnobotânica e sistemas agroflorestais, apresentando um caráter quanti-qualitativo. Para coleta de dados utilizaram-se diversos instrumentos metodológicos, tais como: entrevistas com agricultores através de um roteiro semi-estruturado e caminhadas transversais, sempre contrastando com dados coletados a partir da observação direta, descritos em um diário de campo e fotografias.

Fez-se uso da entrevista semi-estruturada, por esta permitir maior flexibilidade nas respostas dos informantes, proporcionando a possibilidade do surgimento de novos elementos importantes à investigação, ao mesmo tempo em que, através de um roteiro de perguntas guias, permitiram a manutenção do foco da pesquisa. Além destes aspectos, Quivy e Campenhoudt (1992), ressaltam a importância das interpretações pessoais dos informantes, que a entrevista semi-estruturada possibilita respeitar os seus quadros de referência, a sua linguagem e suas categorias mentais.

As caminhadas transversais por sua vez, oferecem complemento às entrevistas, à medida que adicionam aos relatos maiores detalhes de informações sobre as práticas de manejo e os resultados obtidos, sejam estes positivos ou negativos, através da observação direta e indagações sobre o que está sendo visto nas áreas dos informantes, durante o percurso percorrido. Além da visão do informante, as anotações resultantes da observação direta (impressões do investigador) em diário de campo, sobre o momento do diálogo e dos aspectos observados durante as caminhadas transversais, permitiram que o pesquisador adicionasse sua interpretação sobre o que estava sendo observado e investigado.

O trabalho transcorreu em três etapas. A primeira consistiu no contato com as instituições de extensão rural que atuam na região para identificação do universo de agricultores a serem entrevistados. Na segunda etapa, buscando acompanhar a dinâmica normal de trabalho dos técnicos das instituições foi feito o contato prévio com os agricultores e posteriormente realizadas entrevistas para coleta dos dados. Na terceira e última etapa foi feita a preparação e interpretação dos dados coletados.

A seguir estão detalhados os procedimentos utilizados em cada etapa da pesquisa:

3.2.1. 1ª ETAPA – Contato com instituições e indicação dos agricultores a serem entrevistados

Para seleção dos entrevistados foi realizada uma adaptação do método “bola-de-neve” (ALEXIADES, 1996; BERNARD, 1988). Este método de seleção de informantes é assim chamado pelo fato de iniciar com um pequeno número de indicados (p.ex. agricultores) e na medida em que o processo avança, aumenta consideravelmente a partir dos primeiros selecionados. Consiste na seleção de informantes iniciais, cada um por sua vez indica novos informantes, e cada um destes novos indicam outros, e assim sucessivamente (figura 06). Tendo em vista que originalmente nesta técnica cada entrevistado indica outras pessoas, e as limitações apontadas por alguns autores, relacionadas ao risco de não haver exploração de um espectro maior de entrevistados com características diferentes, buscou-se realizar várias entradas diferentes (informantes iniciais), ou seja, procurou-se não prolongar a cadeia de indicações, mas sim realizar um número maior de contatos sem indicações, conforme pode ser visto na figura 06.

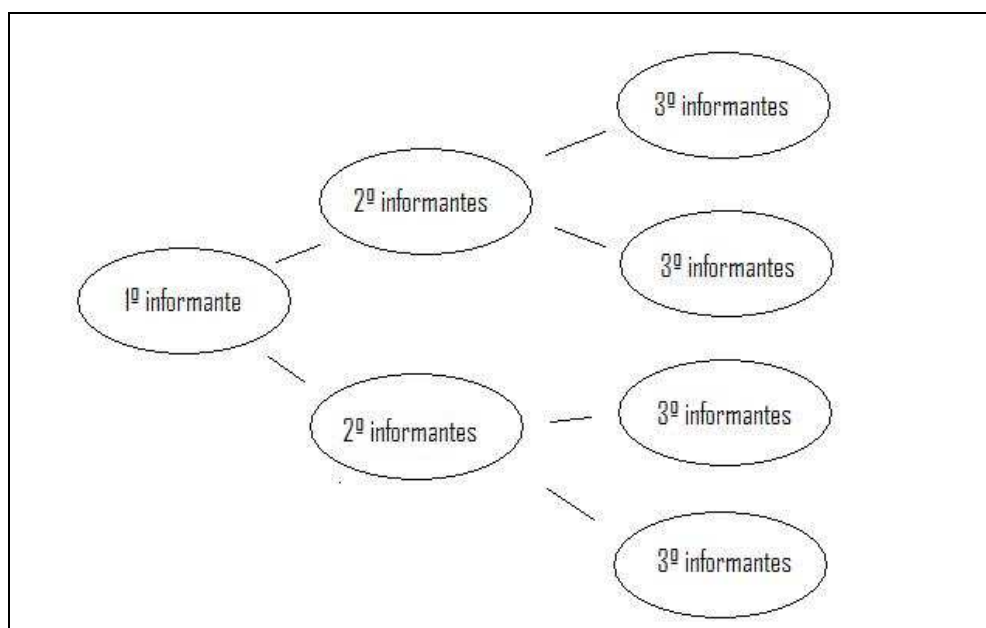


Figura 06. Representação gráfica do método “bola-de-neve” para seleção de informantes.

A partir da investigação bibliográfica sobre o histórico de mudanças no manejo de sombra das plantações de cacau do Sul da Bahia, percebeu-se que a CEPLAC foi o principal agente responsável por mudanças, recomendando através da extensão rural a

redução do sombreamento. Contudo, ainda não existia nenhuma informação sistematizada com relação às orientações seguidas por outras instituições (ONGs), que passaram a atuar na região prestando assistência a grupos de agricultores.

Havia apenas o conhecimento de que os trabalhos de algumas organizações não-governamentais tinham em comum o incentivo à produção orgânica certificada. Isto influenciou na decisão de investigar se as diferenças de orientações referentes à produção cacaueteira - agricultura orgânica realizada por estas ONGs e convencional incentivada pela extensão oficial - influenciariam na preferência dos agricultores sobre o manejo da sombra em seus cacauais. Decidiu-se que estas seriam as duas principais entradas (ONGs e CEPLAC) para indicação de agricultores. O diálogo com as instituições foi focado nas recomendações que estas realizam junto aos agricultores, e posteriormente os técnicos destas instituições indicaram o universo de agricultores para realização de entrevistas.

Conforme pode ser visto na figura 07, para seleção dos entrevistados foram seguidas duas linhas de contato, uma formada por duas Organizações não Governamentais (Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia e Instituto Floresta Viva), e a outra por Sindicatos Rurais, cujos agricultores são assistidos pela CEPLAC e o Centro de Extensão (CENEX) desta instituição que indicou alguns dos seus escritórios locais. Houve casos onde os agricultores indicavam outros agricultores, e outros, onde o contato foi de forma direta, sem nenhum intermediário, tanto no caso dos assistidos pela CEPLAC como pelas ONGs.

Dentre os agricultores assistidos pelas ONGs, o Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), indicou outra instituição com a qual estabelece parceria, a Cooperativa de Produtores Orgânicos do Sul da Bahia (CABRUCA). Esta cooperativa é formada somente por agricultores orgânicos certificados, cujo principal produto produzido é o cacau.

Apesar de terem sido indicados pelo Instituto Floresta Viva, 09 agricultores entrevistados que fazem parte de uma comunidade quilombola, no município de Itacaré, ainda não estão recebendo assistência técnica desta instituição na parte produtiva, e por isso foram considerados sem assistência técnica. Dentre os 51 restantes, 26 recebem assistência técnica de ONGs e 25 recebem assistência técnica da CEPLAC.

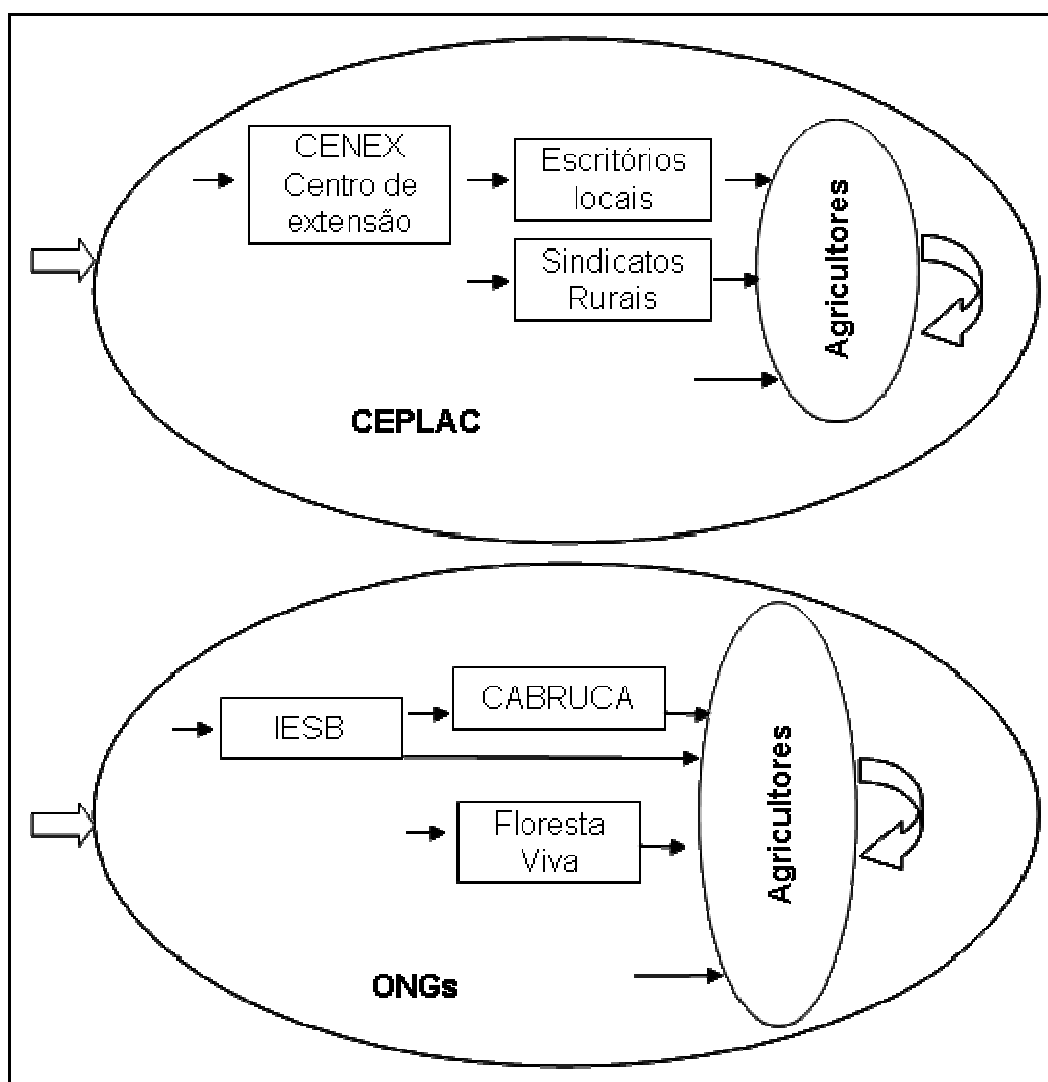


Figura 07. Mapa das entradas realizadas para indicação de agricultores (adaptação à metodologia de “bola-de-neve”).

3.2.2. 2ª ETAPA – Entrevistas com os agricultores indicados

Após as indicações feitas pelas instituições ou pelos próprios agricultores, foi feito um contato prévio com cada agricultor indicado. A maior parte das entrevistas foi realizada nas propriedades, com exceção de alguns agricultores que residiam em outros locais e não puderam se deslocar até as suas áreas. Nesta etapa foram entrevistados 60 agricultores através da aplicação de um roteiro semi-estruturado (BERNARD, 1995). Além das informações relacionadas às questões pré-estabelecidas destacadas no quadro 04, foi permitida certa flexibilidade para abordar outras informações que pudessem surgir.

De acordo com a disponibilidade de tempo de cada agricultor, foi utilizada a metodologia de “caminhadas transversais” (CUNNINGHAM, 2001; VABI, 1996), que consiste em conversações e observações diretas enquanto um percurso pré-acordado é percorrido dentro do sistema agroflorestal. Durante a caminhada o investigador e o entrevistado desenvolvem um diálogo e inferem sobre o que está sendo observado.

O roteiro foi composto por três partes distintas: 1) caracterização socioeconômica, e do sistema de produção⁶ (orgânico ou convencional); 2) experiência no cultivo do cacau e intenções relacionadas ao manejo da sombra e de regeneração de espécies arbóreas nativas; 3) listagem livre de espécies arbóreas (quadro 04). A listagem completa de perguntas que fazem parte do roteiro utilizado pode ser observada no anexo 01.

Quadro 04. Aspectos abordados durante as entrevistas semi-estruturadas, componentes do roteiro (anexo 01).

Linhas temáticas do roteiro	Principais aspectos ressaltados
Caracterização socioeconômica, e do sistema de produção ⁷ (orgânico ou convencional)	Identificação, local de moradia, principal atividade, gestão da produção (mão-de-obra, análises financeiras, gerenciamento das atividades da fazenda), nº de pessoas na família, composição da renda, tipos de atividades e rendas externas, pretensões de continuidade na agricultura, desejo em relação ao futuro dos filhos, financiamentos. Insumos utilizados na propriedade, existência de certificação orgânica, criação animal, culturas existentes, formas de cultivo, dependência de alimentos externos, comercialização de produtos.
Experiência no cultivo do cacau e intenções relacionadas ao manejo da sombra e de regeneração de espécies arbóreas nativas	Área plantada com cacau e cabucas, tempo em que cultivava cacau, intenções em relação à alteração do nível de sombra, métodos de redução de sombra, critérios de escolha de indivíduos a serem eliminados, nível de sombra desejado, noções sobre degradação do sombreamento.
Listagem livre de etnoespécies arbóreas	Árvores preferidas para o sombreamento de cacauais, motivo da preferência e a existência ou não na propriedade

⁶ O critério utilizado na definição do sistema de produção, além dos insumos aplicados nas propriedades foi a existência de certificação orgânica.

⁷ O critério utilizado na definição do sistema de produção, além dos insumos aplicados nas propriedades foi a existência de certificação orgânica.

Dentre as questões relacionadas ao manejo do sombreamento foi observada a intenção e percepção do agricultor sobre o nível de sombra ideal para seu cacaual, utilizando o mesmo método empregado por González (2006) – figura 08 ⁸; o método de roçagem e a existência de algum tipo de seleção de plantas na roçagem (recrutamento de indivíduos arbóreos).

A figura 08 foi utilizada no sentido de investigar a preferência dos agricultores por um determinado nível de sombra para seus cacauais, sem a pretensão de caracterização do sombreamento existente em cada plantação visitada. O propósito deste questionamento foi obter informações sobre as futuras mudanças nas características do sistema, as quais alterariam significativamente as suas características ecológicas.

Para a listagem de árvores preferidas pelos agricultores foram feitas adaptações a partir de Albuquerque e Lucena (2004), após o roteiro ter sido testado quatro vezes. Num primeiro momento a solicitação para que os agricultores listassem árvores era livre sem a indicação do propósito para o qual eles preferiam. Ou seja, era feita a pergunta: Quais são as espécies de árvore nativas preferidas? Contudo, percebeu-se que todos os entrevistados citavam árvores boas para sombra de cacauais, e não diferenciavam nativas de exóticas. Portanto, procedeu-se a adaptação da questão e foi dado prosseguimento às entrevistas.

As entrevistas foram complementadas com dados obtidos a partir da observação direta, os quais foram registrados em diário de campo e fotografias.

⁸ A figura 05 foi apresentada aos entrevistados, os quais optavam pelo desenho que melhor representava o nível de sombra desejado.

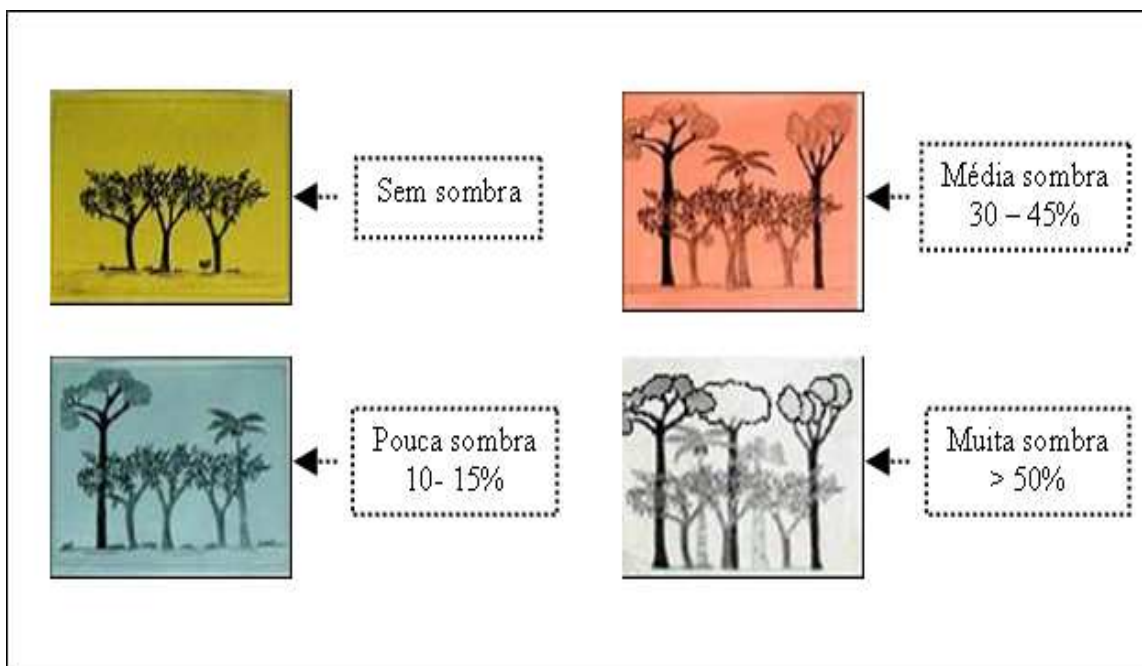


Figura 08. Desenhos utilizados para responder as perguntas que investigavam o nível de sombra desejado pelos agricultores para seus cacauais
 Fonte: adaptado de González (2006).

3.2.3. 3ª ETAPA - Preparação e interpretação dos dados coletados

O procedimento adotado para analisar as informações contidas nos relatórios de entrevistas foi a análise categorial do conteúdo, seguindo as orientações de Quivy e Campenhoudt (1992). Através deste tipo de análise estes autores expõem que: “é possível calcular e comparar as freqüências de certas características (na maior parte das vezes, os temas evocados) previamente agrupadas em categorias significativas” (p. 226). Trata-se de desenvolver uma análise parcialmente quantitativa para dados qualitativos.

A análise categorial trata do desmembramento do discurso em categorias. Os critérios de categorização orientam-se de acordo com a investigação dos temas relacionados ao objeto de pesquisa, identificados nos discursos dos sujeitos pesquisados. Neste estudo foram utilizadas duas categorias de análise de conteúdo: quantitativa, que tem como unidade de informação de base a frequência do aparecimento de certas características de conteúdo, e qualitativa, que tem como unidade de informação de base a presença ou ausência de uma característica.

A categorização tem como primeiro objetivo fornecer uma representação simplificada dos dados brutos. As inferências são efetuadas a partir do material reconstruído, através das relações entre as categorias, e de suas interpretações, sendo possível desenvolver explicações, afirmativas e proposições.

Antes de efetuar a análise, os relatórios das entrevistas foram observados para que fossem encontrados padrões em cada questão. O agrupamento foi realizado de acordo com a semelhança entre os aspectos relatados pelos entrevistados, realizando-se cruzamento das informações para cada tema. Os dados também foram descritos em tabelas e gráficos para que fosse possível evidenciar as características da distribuição de cada variável. A estatística descritiva também foi utilizada de forma complementar, com vistas à descrição dos dados quantitativos como o número de etnoespécies arbóreas citadas e alguns resultados da categorização.

Para cada parte do roteiro foram definidas estratégias diferentes de observação e agrupamento dos dados, as quais serão relatadas a seguir:

3.2.3.1. Caracterização socioeconômica

Os dados referentes ao perfil socioeconômico dos agricultores foram tabulados através do programa *Microsoft Excel*. De acordo com padrões gerados, os entrevistados foram agrupados em três diferentes grupos: agricultores familiares, agricultores patronais e parceiros agrícolas.

Portanto, para que os entrevistados fossem considerados agricultores familiares foram observadas as características ressaltadas por Lamarche (1993, 1998) e alguns critérios definidos na lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Os aspectos definidos como mais importantes para caracterizar este grupo foram: possuir a propriedade da terra; residir nas propriedades ou em locais próximo a elas; apresentar mão-de-obra familiar com a complementação ou não de mão-de-obra temporária; não apresentar mão-de-obra contratada fixa; exibir a participação da família na gestão da propriedade. O quadro 05 apresenta as diferenças e semelhanças entre os dois principais perfis presentes nesta pesquisa. As características relacionadas para cada categoria de agricultor não são excludentes, porém complementares, e foram definidas após adaptações de acordo com as características da agricultura local.

Quadro 05. Principais diferenças e semelhanças entre as características dos diferentes perfis sociais utilizadas para classificação neste estudo

Característica	Agricultor familiar	Agricultor patronal
Local de residência	Reside na propriedade ou próximo a ela	Reside nos principais municípios da região ou capital do estado, embora também possa residir na propriedade
Mão-de-obra	Familiar ou individual própria, com eventuais contratações de força externa	Contratada fixa, ou temporária, dificilmente trabalha direto nas lavouras, realizando apenas atividades administrativas
Atividade principal	Podem apresentar atividades externas como alternativa de complementação da renda, porém considera a agricultura como atividade principal.	Em geral apresentam outra atividade principal, porém alguns vivem exclusivamente da atividade agrícola.
Propriedade da terra	Possuem propriedade ou posse da terra (caso dos beneficiários da reforma agrária).	Possuem propriedade da terra e em alguns casos adotam regime de parceria ou arrendamento com ex-empregados ou outros trabalhadores rurais.
Tamanho da propriedade ⁹	Até 80ha	Mais de 80ha
Racionalidade econômica	Na maior parte dos casos não há análise dos custos e rentabilidade da propriedade. A questão econômica é apenas um componente da gestão da propriedade.	Fazem análises econômicas com vistas a calcular a rentabilidade da atividade, embora em alguns casos, mesmo apresentando prejuízo, continuam mantendo a propriedade com o mínimo de capacidade operacional.

Embora as diversas questões que fizeram parte do questionário trouxessem elementos suficientes para diferenciar os diversos modelos propostos por Lamarche (1998),

⁹ Embora o tamanho da propriedade não seja uma característica que indique o caráter familiar da agricultura, foi utilizado nesta pesquisa devido às características locais. A principal atividade agrícola demanda grande quantidade de mão-de-obra, e desta forma as propriedades familiares são de menor porte. Porém alguns agricultores podem possuir uma área de menor porte e serem considerados patronais. Foi utilizado o tamanho de propriedade previsto na lei da agricultura familiar (lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006).

dentro do grupo de agricultores familiares, observou-se que seria mais importante avaliar as diferenças entre os grupos com características mais distintas: agricultor familiar e patronal. Por este motivo os agricultores familiares foram considerados como um único grupo de análise. Porém, esta decisão não excluiu durante a discussão, a importância desta diversidade para explicar as diferenças de estratégias de manejo dentro do grupo. Por este motivo, algumas questões do roteiro serviram apenas de complemento à caracterização do perfil e não como critério de classificação.

O quadro apresentado acima destaca características presentes em cada perfil, porém, uma das principais diferenças entre o grupo de agricultores patronais e os agricultores familiares para esta pesquisa é a relação com a questão do trabalho. Os agricultores patronais contratam mão-de-obra fixa assalariada ou através do sistema de parceria agrícola, e em boa parte dos casos sua função na propriedade é apenas administrativa e/ou gerencial.

O grupo formado por parceiros agrícolas foi diferenciado através da propriedade sobre a terra. Embora assuma uma gleba por tempo parcial, por intermédio de um contrato com o proprietário legal, o parceiro não é dono da terra na qual trabalha, e este aspecto influencia diretamente na forma como ele gerencia o seu trabalho. Este grupo foi incluído na investigação porque conforme vimos no capítulo anterior, a parceria agrícola foi uma das principais alternativas frente à queda da lucratividade da lavoura cacaujeira. Ademais, a grande maioria dos parceiros é formada por ex-trabalhadores de fazendas de cacau, por isso possuem bastante experiência com o cultivo, e apresentam autonomia relativa que os permite tomar determinadas decisões sobre o manejo das áreas, desde que estejam de acordo com o contrato estabelecido, sem consulta prévia aos proprietários.

3.2.3.2. Manejo da Sombra e Regeneração de espécies arbóreas nativas

A preparação das informações ocorreu através da procura de padrões nas respostas às questões. Em seguida, foi montada uma base de dados no programa *Microsoft Excel*, onde foram elaboradas tabelas e gráficos com o número de integrantes de cada padrão. Posteriormente, as repostas foram cruzadas com outras variáveis da caracterização socioeconômica. Na discussão sobre os resultados, também foi feita uma análise qualitativa dos dados com vistas a complementar as informações geradas pelas tabelas.

3.2.3.3. Listagem de etnoespécies arbóreas preferidas para sombra de cacauais

Foi solicitado aos agricultores que citassem as árvores preferidas para compor o sistema agroflorestal com cacau, o motivo pelo qual eles as preferiam e se estas estavam presentes ou não em suas plantações de acordo com a sua percepção.

A partir da lista gerada pelas entrevistas, foram elaborados gráficos compostos por três variáveis: número de etnoespécies citadas, categoria de etnoespécies citadas e categoria de agricultores. A categoria de agricultores com relação ao número de etnoespécies citadas foi montada com base nas discussões existentes na região sobre um processo recentemente iniciado sobre certificação ambiental de cacau, cujos critérios propostos podem ser observados no quadro 02 (p. 24). Estes critérios foram definidos a partir de discussões realizadas no “I Simpósio sobre biodiversidade da paisagem cacauaieira”, num grupo composto por pesquisadores, agricultores e ambientalistas. A quantidade de espécies existentes nestes agroecossistemas foi um dos critérios, e a primeira proposta estabelecida foi um número mínimo de cinco espécies diferentes por hectare para que o agricultor se enquadrasse nos padrões da certificação.

Portanto, na construção das categorias de número de etnoespécies citadas por agricultor foram estabelecidos três níveis, que variaram de acordo com o número de etnoespécies citadas pelos produtores, conforme pode ser observado na tabela 01.

Tabela 01. Descrição das diferentes categorias de agricultores de acordo com o número de etnoespécies citadas

Categoria	Número de etnoespécies citadas por agricultor
Muito baixo	0 a 4 etnoespécies
Aceitável	5 a 9 etnoespécies
Alto	10 ou mais etnoespécies

Para construir as categorias de etnoespécies foram utilizadas as mesmas faixas de número. Contudo, conforme podemos ver na tabela 02, ao em vez das categorias referirem-se ao número de citações que cada agricultor fez, estas se referem ao número de citações que cada etnoespécie teve durante as entrevistas.

Tabela 02. Descrição das diferentes categorias de etnoespécies de acordo com o número citações

Categoria	Número de citações por etnoespécies
Pouco citadas	0 a 4 citações
Medianamente citadas	5 a 9 citações
Muito citadas	10 ou mais citações

Depois de definidos os critérios de classificação por categorias, foram elaboradas diversas tabelas contendo as citações dos agricultores. A análise das respostas também foi feita através da comparação entre os agricultores orgânicos e convencionais, familiares e patronais, onde foi realizado um teste “t” objetivando-se comparar as médias de número de etnoespécies citadas entre estes grupos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Manejo de sombra em cacauais: a influência da extensão rural e do contexto regional nas decisões dos agricultores

As respostas dos entrevistados quanto ao tempo de experiência com o cultivo do cacau revelaram que apenas 13,33% possuem 10 anos ou menos de convivência com o cultivo. Por outro lado, observou-se que dentre os entrevistados, 38,33% possuem experiência intermediária (11 a 30 anos) e 40% possuem bastante experiência (mais de 30 anos), totalizando 78,33% com mais de 10 anos de experiência. Apenas 8,33% dos entrevistados não responderam a respeito.

Quando separados em grupos de acordo com a assistência técnica, observou-se que 72% dos agricultores assistidos pela CEPLAC e 80,76% dos assistidos pelas ONG's possuem mais de 10 anos de experiência.

Quanto ao sistema de manejo praticado nas propriedades, constatou-se que todos os agricultores pertencentes ao grupo que recebe assistência técnica direta das ONGs (26 agricultores), adotam o sistema de manejo orgânico, certificado. Já dentre os agricultores sem assistência técnica e os assistidos pela CEPLAC, apenas um possui certificação orgânica e realiza este tipo de manejo em sua propriedade. Os demais entrevistados destes dois últimos grupos (33), foram classificados como agricultores convencionais.

Conforme observado no diálogo com os técnicos das instituições (ONGs), o manejo orgânico é uma condição proposta para que haja continuidade dos trabalhos de assistência técnica junto às comunidades. A abolição do uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos e aplicação de práticas de manejo orgânico são consideradas algumas das contrapartidas dos agricultores no processo de assistência que desenvolvem. Como compensação, estes agricultores recebem apoio na organização comunitária (associações e cooperativas), certificação orgânica e a criação de novas oportunidades de comercialização dos produtos gerados nas propriedades. Neste sentido, pode-se considerar que estes são alguns dos

fatores que contribuem para o fato de 100% dos entrevistados assistidos por estas instituições adotarem o sistema de manejo orgânico.

Os agricultores considerados convencionais apresentaram variações quanto ao manejo adotado. Constatou-se que a quantidade e frequência na utilização de fertilizantes e agrotóxicos não ocorrem conforme a recomendação oficial. Apenas 11,76% dos agricultores convencionais aplicam todos os insumos recomendados pelo pacote tecnológico da CEPLAC: calcário, fertilizantes sintéticos, inseticidas, herbicidas e fungicidas. Entretanto, dentre estes agricultores convencionais, 67,64% têm adotado parcialmente a recomendação oficial, cujos insumos principais utilizados são o fertilizante sintético e/ou herbicida. Por outro lado, 20,58% dos agricultores convencionais conseguem apenas realizar práticas de manutenção das suas plantações. Neste caso o produtor realiza o mínimo de intervenção nas suas áreas, atuando nas operações que dependem exclusivamente da mão-de-obra, como roçagem e colheita da produção. A principal razão relatada para este fato é a falta de recursos financeiros para investir na propriedade.

Durante a etapa das entrevistas foram desenvolvidos diversos diálogos sobre as dificuldades na produção cacauera da região. As principais queixas destes agricultores referem-se à baixa produção dos cacauais e aos baixos preços da amêndoa no mercado. Um diálogo desenvolvido com o agricultor 55 ilustra claramente tal dificuldade: “o negócio tá brabo. Este ano mesmo eu só colhi duas arroba num pedaço que tenho lá adiante. Acho que lá deve ter umas duas tarefa de terra, e a vassoura tomou conta de tudo”.

A falta de recursos financeiros impede o acesso às tecnologias para o combate às doenças. Uma das operações básicas para a produção cacauera, como a adubação de manutenção das plantações não está sendo realizada, e isso contribui para aumentar a suscetibilidade das plantas às doenças. Ademais, a falta de recursos financeiros também impossibilita os agricultores de terem acesso às variedades tolerantes ao fungo da vassoura-de-bruxa, e aos insumos necessários à realização da prática da enxertia.

Com relação ao manejo da sombra dos cacauais, observou-se que dentre os 60 agricultores entrevistados, 70% pretendem reduzir a sombra de suas plantações. Além disso, alguns dos que declararam não ter intenção de diminuir sombra, responderam desta forma porque já realizaram o procedimento, como é o caso de quatro agricultores. Desta forma, pôde-se considerar que o percentual de entrevistados com esta intenção é de 76,66%.

Os principais motivos da intenção de reduzir o sombreamento estão relacionados à questão da produtividade e combate da vassoura-de-bruxa. Durante as entrevistas 30,43% dos agricultores que pretendem diminuir o sombreamento mencionaram explicitamente que o excesso de sombra em suas áreas estava atrapalhando a produtividade dos cacauzeiros. O agricultor 58 explicou que fez um teste diminuindo o sombreamento da sua área e obteve maior produção, por isso mencionou que pretendia expandir a prática para toda a extensão da sua plantação. Apenas 4,34% dos agricultores que pretendem reduzir a sombra em seus cacauais justificaram a intenção ao combate à vassoura-de-bruxa. Além destes, o agricultor 59 explicou a necessidade de redução da sombra para favorecer o desenvolvimento dos cacauzeiros recém-enxertados com materiais genéticos resistentes à vassoura-de-bruxa.

Embora os demais entrevistados que declararam a intenção em reduzir a sombra não tenham citado um motivo relacionado diretamente aos fatores produtividade e combate às doenças fúngicas, explicaram que uma plantação muito sombreada não é adequada ao desenvolvimento dos cacauzeiros, reforçando a necessidade de maior luminosidade para uma área com condições ideais de cultivo.

O contexto atual engloba novos fatores que favorecem a disseminação da prática da redução de sombra entre os agricultores. A existência de um número maior de instituições que pesquisam a temática do cacau, a exemplo da Universidade Estadual de Santa Cruz, Centro Privado de Pesquisa Almirante Cacau, Universidade Estadual de Campinas, tem aumentado a confiabilidade das tecnologias de combate à vassoura-de-bruxa. Com linhas de pesquisas na área da genética, estas instituições trabalham no desenvolvimento de materiais genéticos melhorados tolerantes à vassoura-de-bruxa.

O contexto atual revela haver uma retomada das plantações por parte dos agricultores após um período longo de abandono e tentativas frustradas de recuperação das plantações. Em adição à geração de tecnologias pelos diversos centros de pesquisa, existe maior facilidade ao acesso de informações técnicas e trocas de experiência entre os cacauicultores. Um exemplo deste aspecto é a existência de uma lista de discussão por correio eletrônico, conduzida pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, onde estão inscritos mais de 1000 participantes. A lista do cacau – nome utilizado pelos agricultores participantes – destina-se à divulgação de técnicas agrícolas de sucesso, troca de informações e discussões de outros aspectos que exercem influência direta sobre a cacauicultura baiana.

A temática do sombreamento de cacauais é frequentemente discutida na lista do cacau, sendo cada vez maior o número de experiências de cacauais pouco sombreados, ou até mesmo sem sombra, com altos índices de produtividade, apresentado aos participantes. A redução do sombreamento neste ambiente de discussão tem sido considerada prática fundamental para aumentar a produtividade e reduzir a incidência da vassoura-de-bruxa. Um dos participantes destacou em sua mensagem quando o tema foi abordado: "Melhor profilaxia contra fungo é: incidência de mais luz e maior ventilação". A mensagem de outro agricultor explicitava: "...eu não gosto do fim da cabruca, mas é o que está acontecendo em todas as roças que estão buscando aumentar produtividade". Ambos os comentários demonstram a tendência de cacauais com pouca sombra.

Embora seja observado que o perfil predominante entre os participantes da lista do cacau é de agricultores patronais, foi possível notar dentre os agricultores assistidos pelas ONGs, inclusive os de perfil familiar, o alcance das novas práticas de manejo apresentadas originalmente na lista do cacau e nos centros de pesquisa. No período da pesquisa, uma das ONGs organizou dois intercâmbios, um para uma fazenda experimental do Centro Privado de Pesquisa Almirante Cacau e outro na propriedade de um dos agricultores de sucesso apresentados na lista, onde diversos entrevistados nesta pesquisa participaram (figura 09).

Em ambas as visitas os agricultores puderam observar a alta produtividade e a baixa incidência de vassoura-de-bruxa dos cacauais, promovidos pelo re-adensamento das plantações antigas - com materiais genéticos tolerantes à doença e com maior capacidade produtiva - e a redução do sombreamento (figura 10). Contudo, estes também puderam perceber que tal produtividade somente pode ser alcançada com a aplicação de quantidades adequadas de fertilizantes, o que implica num aporte ainda maior de recursos financeiros.



Figura 09. Intercâmbio promovido pela ONG com os agricultores familiares.

Fonte: Arquivo IESB, 2007.



Figura 10. Área onde foi implantado o pacote de re-adensamento com clones tolerantes à vassoura-de-bruxa e redução do sombreamento.

Fonte: Arquivo IESB, 2007.

A ocorrência destas atividades de intercâmbio demonstra que a redução de sombra se tornou um ponto de convergência entre as recomendações das ONG's e da CEPLAC. Contudo, podem ser percebidas diferenças no que diz respeito ao método com o qual este manejo é fomentado, as quais implicam em diferentes níveis de impacto sobre as características ecológicas, e diferentes custos de aplicação.

Existem dois caminhos para a redução da sombra, a eliminação e a poda de árvores. Dentre os agricultores assistidos pela CEPLAC, 76,9% preferem eliminar árvores, enquanto que 56% dos agricultores orientados por ONGs preferem a mesma estratégia. Por outro lado, observa-se que a poda de árvores foi citada – mesmo que de forma complementar ao método da eliminação de árvores – por 40% dos agricultores assistidos por ONGs como técnica utilizada para redução de sombra.

Além da poda, foram citadas outras estratégias de diminuição da sombra nos cacauais. A eliminação das árvores pode ocorrer através do corte (machado ou moto-serra), técnica do anelamento¹⁰ (figura 11) ou aplicação de arboricidas. A escolha do método é influenciada, dentre outros aspectos, pelo diâmetro, tipo de tronco das árvores, do sistema de manejo adotado e dos recursos disponíveis. Por exemplo, as árvores que apresentam sapopemas¹¹ na base do tronco (p. ex.: gameleiras, gindiba) dificultam a aplicação da técnica do anelamento, por isso, quando há intenção de eliminá-las são mais utilizados a aplicação de arboricidas ou o corte. Esta última prática é realizada por 21,6% dos entrevistados, enquanto que o anelamento é praticado por 18,33%. O anelamento também é realizado de forma simultânea ao corte de árvores por 13,33% dos agricultores.

Foi observada a utilização de arboricidas pelos agricultores 35, 36, 38, 42, 48, 51, 53 e 57 para eliminação de árvores de sombra em cacauais. Com a exceção do agricultor 42 que faz parte do grupo sem assistência técnica, os demais são assistidos pela CEPLAC.

¹⁰ O anelamento ou roletamento é um método que consiste na retirada da casca em volta do tronco das árvores com o objetivo de impedir a circulação da seiva na planta

¹¹ Sapopema é a denominação para raízes aéreas, as quais ocorrem em algumas espécies arbóreas.



Figura 11. Técnica do anelamento para eliminação de árvores.

A poda das árvores de sombra é incentivada por ONG's ambientalista como uma alternativa de menor impacto às características ecológica das cabruças. Observando a importância das árvores deste sistema para conservação de inúmeras espécies, estas instituições ressaltam que a eliminação de árvores nativas para a redução de sombra diminui a capacidade deste sistema de servir de habitat temporário para espécies da fauna, além de provocar impactos negativos sobre a flora local.

Os recursos disponíveis aos agricultores familiares para a poda (facão e machado), determinam limitações ao método, possibilitando apenas o corte dos galhos mais baixos e de menor espessura, além de demandarem maior tempo para realização. Todavia, existem equipamentos que proporcionam maior rapidez e alcance - em termos de espessura e altura dos galhos - da poda, dentre eles: moto-poda, moto-serra, ganchos, cordas, equipamento para escalada, arco e flecha para lançamento das cordas. Observa-se que dentre todos os outros métodos existentes (arboricidas, roletamento, corte), a poda pode ser considerada o de maior custo para o produtor e de maior dificuldade de execução. O manuseio dos equipamentos já mencionados e a conseqüente necessidade de mão-de-obra especializada são alguns dos aspectos que dificultam a sua adoção.



Figura 12. Profissional podando galhos de uma seringueira utilizando moto-serra.

Fonte: Arquivo IESB, 2007.



Figura 13. Utilização do moto-poda para retirada de galhos de seringueira.

Fonte: Arquivo IESB, 2007.

Durante a pesquisa também foi possível acompanhar dias de campo para implantação de uma unidade demonstrativa (figura 12 e 13). Esta é uma das estratégias utilizadas para incentivar a prática da poda entre os agricultores. Além da poda, observou-se que estas instituições também orientam, nos casos em que há necessidade de eliminação de árvores, que os agricultores optem pela retirada de espécies exóticas, evitando ao máximo a eliminação de espécies nativas.

Apesar de muitos agricultores terem declarado que preferem eliminar as árvores dos cacauais para aumentar a luminosidade das suas áreas, parte deles pretende focar a prática na eliminação das eritrinas (*Erythrina* sp.) e jaqueiras (*Artocarpus heterophyllus*), respectivamente 10 e 3 entrevistados. Sempre que comentavam sobre esta decisão, os agricultores relatavam que os motivos de quererem retirar estas espécies estavam relacionados à competição por água com o cacau, e à queda constante de galhos, no caso das eritrinas, e a sombra baixa e muito escura no caso das jaqueiras.

Mesmo havendo predominância, dentre os entrevistados, da intenção em diminuir o sombreamento, a intensidade desta ação pode ser menor. Apesar das recomendações destacadas anteriormente, a maior parte dos entrevistados é cautelosa em relação a este procedimento e preferem um sombreamento mediano, entre 30 e 45%. Este nível é considerado aceitável, de acordo com os critérios de certificação do cacau “amigo da conservação da biodiversidade” (quadro 02 - p. 25).

Em relação ao nível de sombra desejado, 33 agricultores (55% do total entrevistados) afirmaram desejar um sombreamento mediano, o qual equivale ao percentual de 30 a 45 %. Dentre estes, 11 (33,3%) fazem parte do grupo assistido pela CEPLAC e 15 (45,45%) do grupo assistidos por ONG's. Além disso, nenhum agricultor deseja um cacau sem sombra, e apenas sete – cinco assistidos pela CEPLAC e dois pelas ONG's – preferem pouca sombra (tabela 03).

Tabela 03. Nível de sombra desejado para os cacauais relatados por agricultores de diferentes categorias de assistência técnica

Nível de sombra desejado	Instituição de assistência técnica			Total
	CEPLAC	ONG's	S/Assistência	
Sem sombra	-	-	-	-
Pouca sombra (10 – 25%)	5	2	-	7
média sombra (30 – 45%)	11	15	7	33
muita sombra (> 50%)	4	6	-	10
Não sabem	5	3	2	10
Total	25	26	9	60

A decisão sobre a intensidade da redução de sombra pode ser influenciada pelas características dos solos, orientação do relevo da área onde os cacauais estão instalados em relação ao sol, a disponibilidade de recursos para aplicação de fertilizantes, entre outros. De acordo com as declarações dos agricultores, as áreas com solos mais rasos, com predominância de afloramentos rochosos, não podem ter pouca sombra devido a possibilidade de deficiência hídrica no verão. O aumento de luminosidade também implica em maior demanda de nutriente para os cacauais, portanto, quando em situação financeira difícil preferem-se cacauais mais sombreados. Além disso, os agricultores 15, 16, 23, 24 também mencionam que a sombra não pode ser retirada nem diminuída drasticamente, pois acreditam que o cacaualeiro necessita desta para se desenvolver de forma sadia.

Foi observado que 44 agricultores (73,3% do total de entrevistados) realizam a roçagem através do método manual (facão, bisco, enxada), enquanto 16 (26,6%) realizam a prática através da aplicação de herbicidas. Dentre estes últimos 16 agricultores, 68,75% fazem parte do grupo assistido pela CEPLAC (tabela 04).

A seleção de espécies arbóreas em regeneração é realizada por 36 agricultores, o correspondente a 60% do total de entrevistados. Conforme pode ser observado na tabela 04, dentre os agricultores que possuem esse hábito, 61,11% são assistidos por ONGs. Os demais, estão distribuídos entre os agricultores assistidos pela CEPLAC e os sem assistência, 27,77% e 11,11% respectivamente.

Tabela 04. Método de roçagem de acordo com o sistema de manejo e instituição de assistência técnica

Assistência Técnica	Sistema de manejo	Método de roçagem			Total
		Seletiva	s/ seleção	Herbicida	
ONGs	orgânico	22	4	-	26
	convencional	-	-	-	-
	Total	22	4	-	26
CEPLAC	Orgânico	-	1	-	1
	convencional	10	4	10	24
	Total	10	5	10	25
s/assistência	Orgânico	-	-	-	-
	Convencional	4	-	5	9
	Total	4	-	5	9

O recrutamento de indivíduos arbóreos jovens, provenientes da regeneração natural, ou seja, a roçagem seletiva, também consiste numa estratégia de manejo do sombreamento. Apesar do grupo assistido por ONGs constituir a maioria dos agricultores que realizam a roçagem seletiva, os contatos com os técnicos dessas instituições revelou não existir orientações específicas relativas à prática. Da mesma forma, o contato com os técnicos da CEPLAC também não revelou qualquer tipo de orientação neste sentido.

Esta prática agroflorestal é realizada em diversas condições, especialmente após uma redução muito brusca do sombreamento, visando a sua recomposição. Alguns entrevistados, como por exemplo os agricultores 17, 18, 19, 20 e 21, realizam roçagem seletiva com o objetivo de substituir o sombreamento atual proporcionado por eritrinas. Para outros agricultores a prática também é uma oportunidade de renda futura, visto que, em alguns casos, mesmo com uma área muito sombreada, continua selecionando indivíduos que jugam ter um alto valor para exploração madeireira.

Um dos aspectos que pode justificar a ocorrência de um número maior de agricultores assistidos por ONGs praticando a roçagem seletiva, é a maior proximidade com práticas ecológicas. A participação em eventos de capacitação e o cotidiano das recomendações relacionadas ao tema da agricultura orgânica, sistemas agroflorestais, e outros sistemas e práticas alternativas, contribui para aumentar a percepção dos agricultores sobre o funcionamento do sistema. Um dos agricultores entrevistados confirma tal fato

relatando: “Tem muito tempo que o pessoal do IESB trabalha com a gente aqui, eles ajuda a organizar as reunião nossa, faz curso, traz outros agricultor, estudante, professor aqui e também leva a gente pra outras roça, pra a gente aprender com o pessoal que já tá trabalhando com o orgânico e ensinar também”. Ao contrário do uso de herbicidas, a roçagem manual com seleção de mudas possibilita a continuidade do sombreamento a longo prazo, pois permite a reposição dos indivíduos que venham a morrer.

Durante caminhadas transversais em algumas áreas, onde os agricultores realizam a roçagem química (herbicidas), dificilmente foram encontrados indivíduos jovens com diâmetro à altura do peito (DAP) menor do que 10 cm. De uma forma geral a complexidade estrutural do sistema é menor, havendo apenas um estrato formado pelo cacau e outro por árvores altas.

Todavia, observou-se que oito agricultores, cinco do grupo assistido pela CEPLAC e três do grupo sem assistência técnica, mesmo utilizando herbicidas, selecionam mudas de árvores dentro do sistema. O agricultor 58 explicou, durante a caminhada transversal, como este procedimento é realizado. Comentou que antes da aplicação do herbicida, realiza uma caminhada na área, escolhe as mudas que permanecerão e efetua uma limpeza manual (com facão) em volta da muda. Com isso, na hora que estiver aplicando o herbicida torna-se mais fácil enxergar as mudas e evitar o contato do produto com as mesmas. Este aspecto ressalta que se o agricultor admite e percebe a importância da continuidade do sombreamento, e independente da sua forma de manejo, desenvolve estratégias para que este persista.

Sobre o aspecto qualitativo, em relação à composição do sombreamento, foram investigadas as árvores preferidas pelos entrevistados. Os agricultores citaram as etnoespécies, ou seja, os nomes comuns das árvores que preferem para compor o sombreamento dos cacauais. Foram citadas 88 árvores nativas como preferidas para compor o sombreamento de cacauais, as quais foram agrupadas de acordo com o número de citações que tiveram durante as entrevistas (tabela 05). Destas, 58 (65,9% do total) foram citadas menos de cinco vezes (pouco citadas); 12 (13,63%) formaram o grupo de etnoespécies citadas entre cinco e nove vezes (medianamente citadas) e 18 (20,45%) foram citadas mais de 10 vezes (muito citadas).

Dentre as etnoespécies pouco citadas, observou-se que 27 (46,55% do total) foram citadas apenas uma vez. Dentro do grupo das mais citadas, apenas 5 etnoespécies, (cedro (*Cedrela odorata* L.), vinhático (*Plathymentia foliosa* Benth), jequitibá (*Cariniana legalis*

(Mart.) Kuntze), sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess.), cajá (*Spondias mombin* L.)), foram citados no total 150 vezes, sendo cada uma respectivamente citada 41, 30, 28, 26 e 25 vezes.

Tabela 05. Lista de etnoespécies nativas citadas como preferidas pelos agricultores com os respectivos motivos para preferência. 1 = madeira; 2 = sombra; 3 = medicinal; 4 = fibra; 5 = lenha; 6 = alimento para fauna; 7 = fruta; 8 = rápido crescimento; 9 = beleza; 10 = raridade; 11 = apicultura; 12 = fertilização verde; 13 = ferramentas; 14 = perfume

Nome comum (etnoespécies)	Motivo para Preferência	Citações
cedro	1, 9, 8	41
vinhático	1, 2	30
jequitibá	1, 2, 9, 10	28
sapucaia	1, 7	26
cajá	2, 7	25
jacarandá	1, 9	18
pau d'arco	1, 3, 13	17
gindiba	1	15
louro	1	15
pequi	1, 2, 7	15
putumujú	1, 2, 10	14
pau-brasil	1, 10	13
sucupira	1	13
inhaíba	1	12
claraíba	1, 8	11
paparaíba	1	11
jatobá	1, 3	10
maçaranduba	1	10
biriba	1, 4, 6	9
pau d'alho	1, 3	8
araçá d'agua	2	7
ingazeira	1, 2	7
jenipapo	7	7
pau-sangue	1, 9, 14	7
juçara	7	6
angelim	1	5
cobi	1, 2, 5, 11	5
copaíba	1, 2, 3, 9	5
oiti	6	5
paraju	1	5
amescla	3	4
gameleira	2, 12	4
imbaúba	13	4

Tabela 05. (Continuação)

Nome comum	Motivo para Preferência	Citações
jitaí	6	4
louro-cravo	1	4
barbatimão	3	3
buranhem	1, 3	3
corindiba	6	3
fidalgo	5	3
imbiruçu	1	3
ipê roxo	3	3
juerana	1, 2	3
louro verdadeiro	1	3
matataúba	2	3
mucuíba	2	3
pinho (guapuruvú)	2,8	3
aderno	1	2
aroeira	3	2
bapeba	1, 5	2
cajueiro da mata	1,2	2
coarana	3, 6	2
fruto-de-paca	3	2
jaboticaba	7	2
lava prato	5	2
louro prego	1	2
louro sabão	1, 2	2
pau-óleo (comumbá)	1	2
pau pombo	1, 6	2
pequi amarelo	2	2
peroba	1	2
pindaíba	1	2
amargoso	2	1
amora	2	1
andiroba	3	1
bicuiba	1	1
braúna	1	1
huri	2	1
burundanga	1	1
cedro cabacinha	1	1
erva de rato	1	1

Tabela 05. (Continuação)

Nome comum	Motivo para preferência	Citações
itapicuru	1, 5	1
jangada preta	2	1
louro abacate	1	1
louro cambraia	1	1
louro casca preta	1,2	1
louro ferro	1	1
monzé	2	1
mucitaíba	1	1
mucuri	2, 9, 6	1
pau roxo	14	1
pau-ferro	1	1
samuma	2	1
sete casca	2	1
tamboriú	2	1
tararanga	9	1
tucum	9	1
unha de vaca	3, 13	1
virote-bandeira	1, 2	1

Alguns entrevistados citaram árvores preferidas que ainda não possuíam em suas propriedades, sendo duas destas citadas apenas uma vez, como o itapicuru e o pau-roxo. Porém, outras etnoespécies que estão entre as mais citadas também foram preferidas por alguns agricultores que não as possuem, tais como, vinhático, jequitibá, sapucaia, jacarandá, pequi, putumuju, entre outras.

A figura 14 demonstra que o grupo de agricultores que citaram um número maior de etnoespécies (10 ou mais), em média citou um número maior de etnoespécies do grupo das pouco citadas do que os demais. Já os agricultores integrantes do grupo que citou menos de cinco etnoespécies, concentraram suas citações entre as que formam o grupo de etnoespécies muito citadas. Em contrapartida os integrantes do grupo que citou entre 5 e 9 etnoespécies citaram em média mais etnoespécies pouco citadas do que as medianamente citadas.

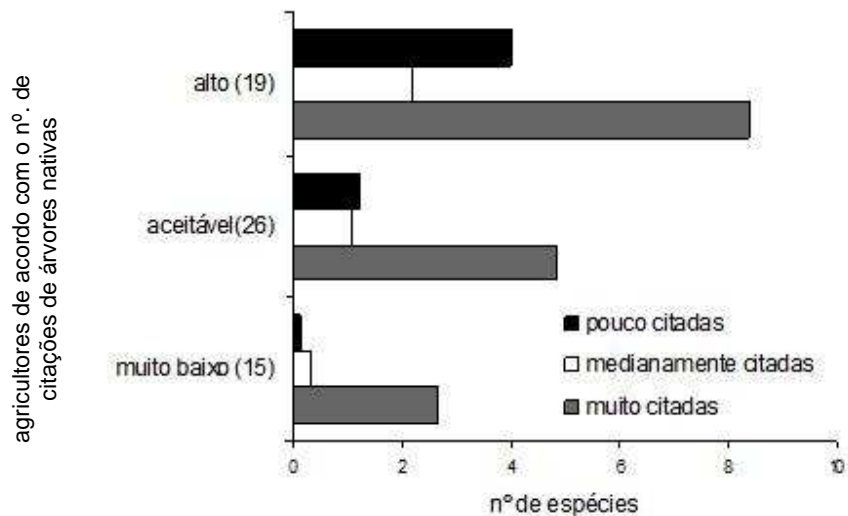


Figura 14. Relação entre categorias de agricultores de acordo com o número de citações e categorias de etnoespécies arbóreas citadas. (No eixo “y”, entre parênteses estão os números de agricultores que fazem parte de cada grupo).

Analisando-se a figura 14, observa-se que as proporções dentro de cada grupo ocorreram de forma diferenciada. Dentro do grupo de agricultores com alto nível de citação, as etnoespécies menos citadas tiveram maior importância do que as medianamente citadas. Este fator reflete a importância dos agricultores com maior conhecimento sobre árvores nativas.

Os integrantes do grupo de agricultores orgânicos citaram em média 10 etnoespécies ($n=27 \pm 4,93$), enquanto que os agricultores convencionais citaram 6 ($n=33 \pm 4,46$). Observou-se que há diferença (grau de significância $p<0,001$, teste “t”) entre as médias. A figura 15 demonstra que 59,26% (16) dos agricultores orgânicos citaram 10 ou mais etnoespécies arbóreas nativas como preferidas para fazer parte do sistema. Por outro lado, 45,45% (15) dos agricultores convencionais citaram menos de 5 etnoespécies.

Destaca-se ainda que no grupo de agricultores orgânicos, 4 entrevistados citaram 20 ou mais etnoespécies, sendo que o agricultor que citou o maior número de etnoespécies (25) também é um agricultor orgânico. Ademais, apenas um agricultor orgânico citou menos de 5 etnoespécies.

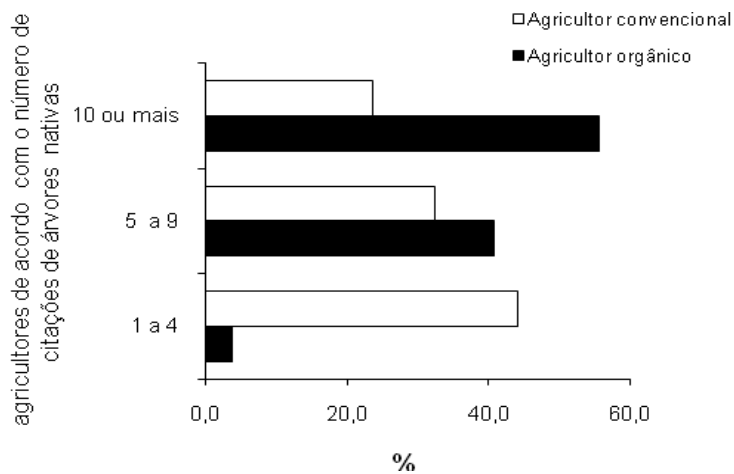


Figura 15. Agricultores orgânicos e convencionais agrupados em categorias de acordo com o número de árvores citadas como preferidas para fazer parte do sistema de cultivo com cacau.

Durante as caminhadas transversais realizada com os agricultores, observou-se que as árvores mais citadas são geralmente as mais selecionadas na roçagem seletiva, conforme pôde ser observado durante as caminhadas (figura 16). Algumas destas etnoespécies estiveram dentre as de maior ocorrência nos estudos fitossociológicos realizados por Sambuichi (2002) e Rolim e Chiarello (2004).

As etnoespécies que formam o grupo das pouco citadas, não são necessariamente raras ou ameaçadas de extinção, apenas foram pouco citadas durante as entrevistas. As mais citadas também não são necessariamente as mais comuns.

Duas árvores citadas, braúna (*Melanoxylon braunia* Schott.) e pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), conforme a Instrução normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008, do Ministério do Meio ambiente, encontram-se na lista de espécies da flora baiana ameaçadas de extinção. A primeira espécie foi citada apenas uma vez durante as entrevistas, e encontra-se na categoria de espécies vulnerável e a segunda foi citada 13 vezes, e encontra-se em perigo de extinção. jacarandá (*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.) e pequi (*Buchenavia* sp.), também foram outras etnoespécies bastante citadas (18 e 15 vezes), a qual também consta como vulnerável na lista de espécies ameaçadas de extinção.



Figura 16. Mudas de árvores selecionadas pelos agricultores, observadas durante as caminhadas.

A espécie *Macrolobium latifolium* Vogel. conhecida como óleo-comumbá, citada por dois entrevistados, também foi indicada por Sambuichi et al. (2007), como espécie vulnerável à extinção. Percebe-se que existe uma influência da divulgação de espécies em extinção sobre a manutenção destes indivíduos. Conforme pode ser visto na tabela 05, o pau-brasil, o jequitibá – que podem ser consideradas espécies-bandeira¹² - e o putumuju são preferidas por alguns entrevistados devido a sua raridade.

Outro aspecto observado é que existe certa consonância entre a preferência dos agricultores por espécies arbóreas nativas com as recomendações de CI et al. (2008) e WWF (2006) de manterem árvores úteis à fauna local. Quando as citações dos agricultores foram confrontadas com as listas de espécies arbóreas utilizadas por *Leontopithecus chrysomelas* (observado por Raboy et al. (2004)) e *Bradypus torquatus* (observado por Cassano (2006) e Correia et al. (2006)), verificou-se a citação de 16 etnoespécies. Destacam-se o ipê, maçaranduba e paparaíba, citados respectivamente 17, 11 e 10 vezes. A espécie conhecida como óleo-comumbá (*Macrolobium latifolium* Vogel.), além de rara também é utilizada por *L. chrysomelas*.

4.2. A influência do perfil dos agricultores

De acordo com as características sócio-econômicas 36 (60% do total) entrevistados foram classificados como agricultores familiares, enquanto 24 (40%) foram considerados patronais. Dos primeiros, 16 possuem assistência técnica das ONGs, 11 são assistidos pela CEPLAC e 09 não possuem assistência técnica. O grupo formado por 09 agricultores patronais assistidos por ONGs fazem parte da cooperativa CABRUCA, e portanto, adotam o sistema de produção orgânico. Os demais agricultores patronais (15) recebem assistência técnica da CEPLAC.

O número de agricultores familiares e patronais que pretendem reduzir o sombreamento de suas plantação foi respectivamente 22 (61,11%) e 20 (83,33%). O método utilizado por cada grupo também foi semelhante, visto que em ambos predomina a eliminação de árvores, e apenas alguns utilizam a poda como estratégia para realização do manejo.

¹² As espécies-bandeira são espécies carismáticas, geralmente utilizadas como símbolos de campanhas de conservação de determinadas regiões.

Conforme pode ser observado na figura 17, com relação ao nível de sombra desejado, observou-se que sete agricultores patronais desejam que suas plantações estejam com pouca sombra. Por outro lado, um número maior de agricultores familiares preferem muita sombra em seus cacauais. Contudo, a maior parte dentro de cada grupo demonstraram preferir um sombreamento mediano, entre 30 e 45%. Dentro do grupo dos agricultores familiares observa-se que a quantidade dos que preferem muita sombra foi maior do que os que preferem pouca sombra, ocorrendo o contrário com os agricultores patronais.

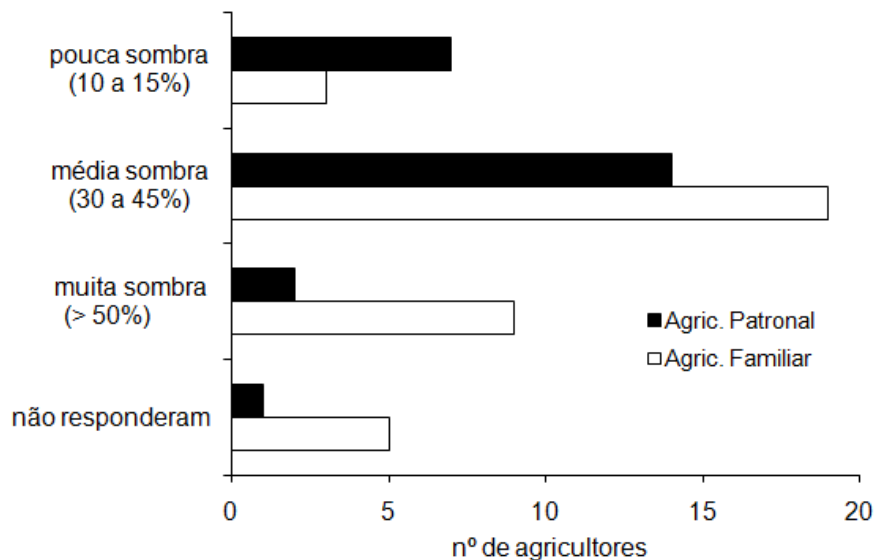


Figura 17. Agricultores familiares e patronais de acordo com o nível de sombra desejado para os cacauais.

No grupo dos agricultores familiares, 32 (88,88%) revelaram que realizam a roçagem seletiva para recrutamento de indivíduos, e apenas 7 (19,44%) utilizam herbicidas. Apenas nove agricultores patronais (37,5%) revelaram realizar a roçagem seletiva, e oito (33,33%) preferem a aplicação de herbicidas. Dentre os 32 agricultores familiares, três do grupo assistido pela CEPLAC e três do grupo sem assistência técnica, mesmo utilizando herbicidas, selecionam mudas de árvores dentro do sistema.

Algumas características específicas merecem atenção na análise dos resultados referentes aos agricultores 2, 3, 5, 10 e 12, que fazem parte do grupo de nove agricultores patronais que realizam a roçagem seletiva. Estes adotam o regime de parceria em suas áreas e portanto, foi considerada a influência dos parceiros sobre o manejo. Buscou-se traçar o perfil do proprietário da área e do parceiro, embora as respostas referentes ao manejo das áreas tenha sido respondidas pelos últimos. Entretanto para fins de representação na tabela optou-se por expor o perfil do proprietário. Esta opção deve-se ao fato do parceiro não possuir uma característica considerada essencial para ser considerado agricultor: a propriedade da terra. Contudo, o manejo da área, ainda que possua influência indireta do proprietário, está sob a responsabilidade do parceiro e depende da sua estratégia de manejo.

Os parceiros agrícolas, com exceção da propriedade da terra, apresentam as demais características e estratégias de sobrevivência semelhantes aos agricultores familiares. Em alguns casos (5 e 10) eles também são agricultores familiares, pois além da área em parceria, possuem áreas próprias, geralmente localizadas nas proximidades da fazenda em que trabalham. Nestes casos, a área em parceria funciona como complemento de renda, visto que o volume gerado com o cacau existente em sua propriedade é considerado insuficiente.

As unidades de produção destacadas anteriormente, as quais foram consideradas como pertencentes a agricultores patronais, são caracterizadas da seguinte forma: a) agricultores/parceiros 2 e 3 fazem parte do grupo assistido por ONGs e realizam a roçagem seletiva; b) agricultor/parceiro 12, faz parte do grupo assistido por ONGs, e realiza roçagem manual sem seleção; c) agricultor/parceiro 10 faz parte do grupo assistido pela CEPLAC e realiza roçagem manual seletiva; d) agricultor/parceiro 5 faz parte do grupo assistido pela CEPLAC e realiza roçagem química/herbicida, com seleção de mudas.

Conforme exposto na figura 18, o número de agricultores familiares entrevistados que citaram 10 ou mais etnoespécies é maior do que os que citaram entre 5 e 9 etnoespécies e menos de cinco etnoespécies. Ao contrário, no grupo de agricultores patronais, o número de agricultores que citaram 10 ou mais etnoespécies é bem menor do que os que citaram entre 5 e 9 e menos do que cinco etnoespécies.

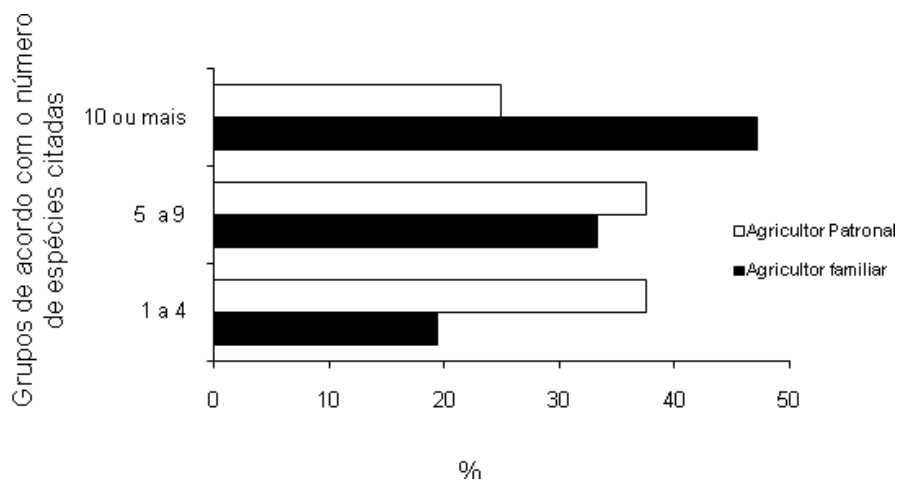


Figura 18. Agricultores familiares e patronais agrupados de acordo com o número de etnoespécies citadas como preferidas para fazerem parte do sistema de cultivo com cacau.

Percebe-se que os agricultores familiares também formam um grupo com estratégias de manejo do sombreamento mais compatíveis com um manejo do “cacau amigo da biodiversidade”. A maior parte destes deseja um nível de sombra aceitável pelos critérios de certificação expostos e realizam o recrutamento de indivíduos através da roçagem. Alguns agricultores familiares demonstraram maior conhecimento com relação à dinâmica, características das árvores, identificação de indivíduos jovens, sementes. Destacaram-se durante as entrevistas os agricultores 17, 18, 19, 21, 26 e 40.

O agricultor 40, por exemplo, é um ex-trabalhador de uma fazenda de cacau localizada no município de Uruçuca, numa zona conhecida como Curisco, que após muitos anos de trabalho fez um acordo com o seu empregador e adquiriu uma pequena porção da fazenda que trabalhava. Durante a caminhada em sua propriedade este mostrou bastante conhecimento sobre diversas árvores, conseguindo identificar e comentar as características de cada uma (figura 19). Mesmo percebendo que o seu sombreamento está num nível considerado por ele muito alto, continua selecionando as árvores que regeneram. Além das “madeiras de lei” como o próprio agricultor menciona, as fruteiras também são poupadas no momento da roçagem, porque aumentam a disponibilidade de alimento e renda.

Alguns agricultores familiares possuem uma tendência em compor sistemas economicamente diversificados e por consequência mais complexos do que as cabruças tradicionais. Numa mesma área, além das árvores nativas e frutíferas comumente encontradas nos cacauais o agricultor 40 plantou espécies como cravo-da-índia (*Eugenia caryophyllata* Thunb.), seringueira (*Hevea brasiliensis*), noz-de-cola (*Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl.), açaí (*Euterpe oleracea*) e pupunha (*Bactris gasipaes*), as quais também são vendidas em mercados locais. A criação de animais também constitui uma estratégia de auto-abastecimento e complementação de renda, a qual se apresenta bastante diversificada (bovinos, suínos e aves). Os diálogos realizados com os agricultores 17, 18, 19, 21, 26 também demonstraram esta tendência, acrescentando como árvores importantes para o sistema, as cajazeiras, jenipapeiros, jaboticabeiras entre outras.

No caso do agricultor 40, boa parte da sua experiência com a cultura do cacau foi adquirida durante no longo período em que trabalhou em fazendas de cacau, o que destaca a importância da categoria dos trabalhadores na conservação da biodiversidade no sistema cacau-cabruca. Embora os agricultores patronais sejam os proprietários das áreas, são os trabalhadores que exercem influência direta no manejo das mesmas, principalmente os fixos contratados ou parceiros.

Conforme já foi relatado, os períodos de recessão da atividade cacauzeira engendraram estratégias no fator mão-de-obra, e além das citadas, a contratação temporária (por empreitada) também constituiu uma forma alternativa à mão-de-obra fixa. Este aspecto influencia diretamente sobre o recrutamento de indivíduos arbóreos. Ao contrário dos empregados fixos, os empreiteiros buscam maior rapidez na roçagem, visto que na maior parte dos casos, o serviço é contratado por área. Com isso, os trabalhadores que já não possuem vínculo nenhum com o proprietário, não realizam nenhum tipo de seleção durante a prática. Já os empregados fixos, por não sofrerem a pressão do tempo sobre a remuneração, e possuem um vínculo com o proprietário, parecem estar mais propícios a proporcionarem a continuidade do sombreamento. Este aspecto pôde ser observado nos resultados relacionados ao método de roçagem realizado pelos parceiros agrícolas que participaram da pesquisa.



Figura 19. Diversidade de árvores em dispersão e regeneração conhecidas pelo agricultor 40.

Fonte: Meghan McGinty, 2007 e Victor M. A. Fernandes, 2007.

A propriedade da terra desempenha um papel fundamental na estratégia familiar, ela influencia na reprodução (continuidade) da família. Por não serem os donos das áreas, seria mais provável que as práticas realizadas pelos parceiros visassem à maximização do lucro, conforme destaca Santos (1997), sem a preocupação com a sustentabilidade das áreas manejadas. Entretanto, as entrevistas revelaram existir uma preocupação dos parceiros em programar a reposição do sombreamento, mesmo existindo uma grande chance deles não serem beneficiados pela prática. O comportamento destes trabalhadores acrescenta fatores aos efeitos positivos do tempo maior de parceria, destacados por Castro (2000).

Percebem-se diferenças nas estratégias dos perfis de agricultores, visto que os patronais priorizam o aspecto econômico na gestão das suas plantações. Em contrapartida, a agricultura familiar extrapola as avaliações econômicas, dependendo da estratégia construída no cotidiano deste grupo social. Conforme destacado por Carmo (1998), a lógica deste perfil nos processos produtivos, ou seja, a forma como estes utilizam os recursos naturais, é fortemente influenciada pela tríade produção/reprodução/acumulação. Em outras palavras, Carmo (1998) afirma que: “todo agricultor tem um conjunto de práticas técnicas, econômicas e sociais coerentes com a finalidade dada ao seu sistema de exploração”.

Um exemplo da diferença de percepção dos agricultores patronais em relação à priorização dos aspectos econômicos sobre a prática da roçagem seletiva pode ser observado no relato do agricultor 29: “...eu até pensei no início em fazer os meus trabalhadores deixarem algumas mudas de árvore, mas aí eu vi que isso ia atrasar muito o serviço e por isso desisti...”.

Além das suas atividades serem influenciadas por outros aspectos inerentes à agricultura familiar – cujo fator econômico não é necessariamente prioritário – o cacauicultor familiar e o parceiro agrícola estão mais presentes nas áreas de cultivo, vivem o cotidiano do cultivo de cacau. Em ambos os casos, são responsáveis pela gestão administrativa de sua gleba e pelo trabalho braçal, o que propicia uma visão diferenciada da área cultivada. Estes agricultores/trabalhadores procuram adaptar o sistema às suas necessidades, e a programação do sombreamento com espécies mais úteis pode ser considerada um produto destas adaptações.

O saber tradicional estabelecido em torno da cultura do cacau exerce grande influência na preferência de árvores para compor o sistema agroflorestal cacauceiro. As

árvores mais citadas, em sua maioria, são as conhecidas popularmente como madeira de lei. Esta denominação popular, cuja origem decorre da legislação do período imperial, foi generalizada para as árvores que produzem madeira de boa qualidade, resistentes, que podem ser utilizadas na construção civil, naval, entre outros usos. Com o decorrer do período na consolidação das cabruças como sistema tradicional de cultivo do cacau, algumas espécies, por apresentarem madeira de melhor qualidade e maior valor, tornaram-se bastante comuns neste sistema e passaram a ter a sua identificação difundida. Estas coincidiram em sua maioria, com as árvores mais citadas, conforme pode ser observado na tabela 05 (p. 73).

A preferência das etnoespécies nativas para compor o sistema, ocorre predominantemente sob os critérios econômicos, subsistência e /ou de utilidade prática, ou seja, para uso no dia-a-dia (madeira para construção, móveis, lenha, frutas), sendo que o uso para madeira foi relacionado a 51 etnoespécies. A utilidade das etnoespécies também foi um dos principais critérios de preferência de sombra entre cacauicultores de Alto Beni, na Bolívia, estudados por González (2006).

Além dos aspectos mencionados acima, na escolha das árvores também são observadas as características morfológicas. Diversos agricultores citaram as características que eles consideram ideais para uma árvore de sombra, dentre elas: folhas pequenas, folhas claras, galhos fortes, árvores altas, com fuste ereto e copa pouco densa. As árvores da família das leguminosas (Fabaceae) coincidem com boa parte destas características, e embora tenham sido citadas por outro motivo, apareceram em grande número durante as entrevistas (28 etnoespécies). Além destas, outras árvores consideradas “madeiras de lei” também se enquadram como adequadas ao consórcio com cacau e por apresentarem muitas das características destacadas foram bastante citadas, a saber: cedro, sapucaia, jequitibá, cajá, pau d’arco, pequi, gindiba, louro, inhaíba, claraíba, entre outras.

A manutenção de um número elevado de espécies com diferentes utilidades e funções consiste uma estratégia eficaz para auxiliar na conservação da biodiversidade de acordo com WWF (2006). Entretanto, existem alguns aspectos que devem ser considerados com relação à utilização das árvores em cabruças, visto que estas estão situadas no bioma Mata Atlântica, o qual é regido por legislação ambiental específica, a saber: lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (lei da Mata Atlântica), regulamentada pelo decreto nº 6.660,

de 21 de novembro de 2008 e demais dispositivos legais complementares. De acordo com esta lei é permitido o uso eventual de madeira sem propósito comercial, porém, existem limites relacionados ao volume e periodicidade do corte. O uso para fins comerciais é permitido apenas para as árvores plantadas, considerando as especificidades e procedimentos previstos na lei, os quais incluem identificação das espécies (nome científico e comum) quantificação, inventário fitossociológico da área antes de efetuar o corte, averbação de reserva legal, entre outros.

A falta de conhecimento sobre os procedimentos de regularização das espécies nativas novas inseridas no sistema, a falta de estrutura da assistência técnica e dos órgãos estaduais de meio ambiente para operacionalização destes procedimentos são alguns dos fatores que desfavorecem o aumento de espécies nativas no sistema cabruca e, por conseqüência, influenciam na preferência de espécies exóticas. Algumas foram citadas com bastante freqüência, como as do gênero *Citrus*, bananeira (*Musa* sp.), jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), abacate (*Persea americana* Miller), eritrina (*Erythrina* sp.), seringueira (*Hevea brasiliensis*), e gliricídia (*Gliricidia sepium*), entre outras. As frutíferas foram preferidas geralmente por agricultores familiares, pois enriquecem o sistema, possibilitando o aumento de fontes de alimento. A seringueira foi outra exótica bastante citada (23 agricultores), o que demonstra a tendência de formar sistemas com espécies consideradas mais rentáveis.

Cinco agricultores familiares também demonstraram, durante as caminhadas, possuírem noções sobre sucessão natural de espécies arbóreas. Estes aproveitam a regeneração natural de espécies pioneiras para promover um sombreamento mais rápido e provisório, e ao passo que espécies de estágio sucessional mais avançados vão surgindo há uma substituição gradual. Este fato justifica a presença de árvores pioneiras entre as citações como, embaúba (*Cecropia* sp.), fidalgo (*Aegiphila sellowiana* Cham.), lava-prato (*Alchornea iricurana* Casar.), corindiba (*Trema micrantha* (L.) Blume), pau-pombo (*Tapirira guianensis* Aubl.), entre outras.

Nestes casos, onde percebe-se que há um conhecimento sobre a ecologia do sistema, a tendência ao empobrecimento dos mesmos, como relatado por Sambuichi (2006) e Sambuichi e Haridasan (2007) pode ser minimizada. Os agricultores familiares, independente do sistema de manejo (orgânico ou convencional), demonstraram conhecer as

características e o comportamento das árvores. Este tipo de agricultor promove um modelo de sistema diferente das cabruças convencionais (estáticas), pois realizam mudanças constantes na estrutura e composição da vegetação, conforme à sua lógica de sobrevivência, porém, mantendo ou até mesmo aumentando a sua complexidade. Através do plantio de espécies anuais realizam o aproveitamento do espaço e da luminosidade gerada pela redução da sombra, ao passo em que programam a recomposição do sistema através do manejo da regeneração natural.

Alguns agricultores também citaram etnoespécies consideradas indesejáveis, contudo, assim como no caso da preferência e rejeição à eritrina, estas árvores também foram preferidas por outros agricultores. As duas árvores que se destacaram foram: 1) sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess.), que de acordo com três agricultores representa um risco à vida das pessoas que trabalham à sua volta, por causa da queda constante das cabaças (frutos) em determinada época do ano; 2) gameleira (*Ficus* spp.), de acordo com 10 agricultores, é considerada prejudicial aos cacauzeiros, pela sua agressividade (figura 20).



Figura 20. Algumas árvores indesejadas por cacauicultores. 1) cabaça de sapucaia após a queda; 2) gameleira provocando a morte de outra árvore; 3) gameleira modificando o caule para inibir o crescimento de outra árvore.

Apesar de quatro agricultores terem citado as gameleiras como árvores preferidas para compor o sistema com cacau, percebe-se que boa parte deles rejeita as espécies desse gênero. Alguns agricultores chegaram a afirmar que este tipo de árvore provoca a morte dos cacauzeiros. Com exceção da espécie citada por Sambuichi et al. (2007), *Acanthosyris paulo-alvini* Barroso, chamada comumente de mata-cacau, não foram encontrados estudos que demonstrem uma ação direta.

Asare (2005) ressalta a necessidade de pesquisas que busquem conhecer melhor as características de espécies de sombra preferidas por cacauicultores e as melhores formas de arranjo temporal e espacial. Desta forma, muitas espécies consideradas indesejáveis, quando melhor conhecidas sob o ponto de vista de uso no sistema, podem ser potencializadas. Este autor também ressalta que o cacau não deve ser visto como o componente mais importante do sistema agroflorestal cacauzeiro, mas sim como um entre os diversos componentes úteis do sistema, tornando possível promover sistemas com um número maior de árvores.

4.3 O propósito dos sistemas agroflorestais cacauzeiros e os demais sistemas e contextos que os influenciam

Considerando que os sistemas agroflorestais são teleológicos, ou seja, são constituídos e manejados para atingir um objetivo, foi possível observar a partir deste estudo, variações no propósito dos sistemas agroflorestais cacauzeiros, especialmente conforme as características do componente humano e das suas reações ao ambiente (contexto) que os englobam. Um aspecto perceptível a partir das declarações dos entrevistados é que estes sistemas são manejados com o propósito de gerar processos produtivos que auxiliem no sustento das famílias, e o perfil social revelou forte influência na existência de diferentes arranjos e estratégias para este fim.

No caso de agricultores patronais, e de alguns agricultores familiares, as estratégias de manejo demonstram a priorização do componente cacau, sem a devida importância aos demais componentes do sistema, nem ao potencial destes de gerarem outros processos produtivos. Desta forma, o propósito destacado anteriormente – de auxílio ao sustento das famílias - está exclusivamente vinculado ao recurso financeiro obtido com a comercialização do cacau, acrescentando-se no máximo outro componente, no caso dos agricultores que adotam o consórcio cacau-seringueira. Um

dos fatores que contribuem para esta tendência é a liquidez que estes dois produtos - principalmente o cacau - possuem na região. Apesar de constituírem *commodities*, cujos preços são regulados pela bolsa de valores, há uma facilidade muito grande de venda destes em toda a região. Um exemplo da priorização de componentes, especialmente por parte dos agricultores patronais, está na existência de outros produtos como a banana, cajá, jenipapo, medicinais, que raramente são valorizados. Normalmente são distribuídos entre os empregados, vizinhos e amigos.

Percebeu-se que alguns agricultores familiares adotam uma lógica inversa à apresentada acima. Embora ainda considerem a grande importância que o cacau possui para o propósito do sistema, ressaltam diversos outros componentes e processos produtivos, mesmo os que não geram diretamente recursos financeiros, os quais podem contribuir, por exemplo, na composição da dieta alimentar da família. O desenvolvimento da percepção sobre as características e dinâmica do sistema no manejo dos componentes, já destacado anteriormente (p. 82), é uma das conseqüências deste processo.

Outro exemplo que pode ser destacado nesta pesquisa, relacionado às diferentes percepções sobre o propósito dos sistemas agroflorestais cacaueiros, pôde ser observado com os agricultores 15, 16, 22, 23, 24, 49. Este grupo diversificou seus sistemas com cultivos alimentares de ciclo anual, incluindo espécies exigentes em luz, prática pouco comum nos cacauais tradicionais. Estes agricultores são beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária, e fazem parte de dois projetos de assentamentos localizados nos municípios de Arataca e Camacan. A organização espacial, em ambos os assentamentos, consiste na divisão das áreas produtivas em lotes individuais e em áreas de uso coletivo. A atividade predominante é o cultivo do cacau, tanto em termos de importância econômica, quanto em termos de percentual de área ocupada.

As plantações de cacau remanescentes da época de desapropriação da área apresentavam-se em estado de abandono até o ano anterior em que as entrevistas foram realizadas. Portanto, a pesquisa foi realizada durante o período inicial de recuperação das áreas. Os seis agricultores admitiram existir um excesso de sombra em suas áreas, e ressaltaram a influência deste fator sobre as baixas produtividades existentes. Observando a decisão de redução de sombra em seus lotes foram realizadas visitas às áreas em dois momentos diferentes.

A partir das entrevistas destes assentados foram observados aspectos diferenciais relacionados à estratégia de redução do sombreamento. Ao realizar podas e retiradas de

alguns indivíduos arbóreos os agricultores observaram a possibilidade de aproveitar a luminosidade cultivando feijão, mandioca, milho (figura 21), espécies perenes e semi-perenes como bananeiras, cupuaçuzeiros, palmiteiros de pupunha, entre outros. Os seis agricultores também demonstraram a intenção de recomposição do sombreamento quando selecionaram mudas de árvores provenientes da regeneração natural, que julgaram proporcionar algum retorno em termos de alimento ou renda, as quais se apresentaram intercaladas com as culturas anuais, perenes e semi-perenes inseridas nas áreas abertas dos cacauais.



Figura 21. Cultivo de espécies anuais em clareiras de sistemas agroflorestais cacauzeiros.

Quando indagados sobre o porquê da escolha da estratégia, os agricultores justificaram com a falta de espaço para implantar outras culturas, visto que os seus lotes estão cobertos em sua totalidade por cabruças. Da mesma forma, também foi questionada que o plantio de cultivos alimentares poderia ser realizado nas áreas coletivas dos assentamentos. Embora os dois assentamentos visitados apresentem áreas coletivas, estas estão ocupadas com pastagens e os agricultores declararam que preferem realizar o cultivo em suas áreas devido à dificuldade de implantação de cercas nas roças para impedir o acesso dos animais às plantações.

Observa-se, portanto, que a estratégia foi delineada por uma conjuntura de fatores, os quais favoreceram o desenvolvimento de uma série de percepções sobre o funcionamento do sistema agroflorestal, sem a influência de orientações técnicas. A recuperação de cacauais realizando enriquecimento com espécies de diferentes portes e tipos de crescimento de acordo com Yana e Weinert (2001) consiste numa técnica de sistemas agroflorestais multiestratos. Portanto, as cabruças que apresentavam estrutura e dinâmica estáticas, passaram a apresentar características de sistemas agroflorestais dinâmicos, cuja complexidade de componentes considerados diretamente úteis para o propósito do sistema é significativamente maior do que nos cabruças convencionais.

O propósito destes sistemas também é influenciado pelo contexto da legislação ambiental existente no Brasil. Apesar das questões destacadas na lei da Mata Atlântica sobre uso e procedimentos para comercialização de produtos florestais, percebe-se que as particularidades dos sistemas agroflorestais cacauais não foram consideradas. Um primeiro aspecto está relacionado à indefinição sobre qual classificação (tipo de vegetação) pode ser atribuída a estes sistemas.

Embora não esteja explícito, observa-se que no artigo 28, § 4º do inciso VI do decreto 6.660 de 21 de novembro de 2008, o qual dispõe sobre a coleta de subprodutos florestais no bioma mata atlântica, que as cabruças estão sendo tratadas de forma similar às áreas de floresta. Este trecho específico sobre o sistema cacau-cabruca prevê que é livre a coleta dos frutos e condução dos cacauais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal nem prejudique a função ambiental da área. Contudo, conforme os próprios estudos apresentados no item 2.4 (p.19) ressaltam, apesar das cabruças serem de extrema importância para a conservação da biodiversidade, especialmente sob o ponto de vista de conexão da paisagem no sul da Bahia, estas não desempenham a mesma função de floresta. De outra forma, os cacauicultores defendem que o sistema trata-se de uma área de cultivo “preservacionista”, e que não cabe aplicação da legislação referente a áreas de floresta em estágio secundário, inicial, médio ou avançado de regeneração.

De fato, as restrições impostas pela legislação tornam ilegal a prática da redução do sombreamento através da eliminação de árvores, exceto quando a retirada das árvores se concentrarem em espécies exóticas e/ou no caso de árvores nativas que não excedam o limite de 20 m³ de volume de madeira por um período trienal. Da mesma forma, a legislação desestimula o manejo da regeneração natural de espécies arbóreas nativas, visto que estas não poderão ser utilizadas para fins comerciais madeireiros,

apenas espécies não-arbórea ou pioneiras. Todas estas restrições decorrem do fato das cabruças estarem sendo interpretadas como área de floresta em estágio secundário inicial, médio ou de regeneração.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A maioria dos entrevistados pretende reduzir o sombreamento de seus cacauais, e esta intenção independe da assistência técnica. Para realizar este manejo utiliza-se predominantemente a eliminação de árvores, realizada através do corte, anelamento e arboricidas. Contudo, considerando a diferença de objetivos das instituições que prestam o serviço de assistência técnica, observa-se a possibilidade minimização dos impactos ambientais, visto que a poda – um dos métodos incentivados pelas ONGs – reduz a necessidade de eliminação de árvores nativas. Mas apresenta limitações operacionais e econômicas que necessitam ser melhoradas.

Observando as alterações decorrentes da redução do nível de sombra em cacauais, percebe-se a partir do grupo estudado que, especificamente sob o ponto de vista do aumento da demanda de nutrientes, estas não representam grandes problemas para a persistência do sistema, visto que a maior parte dos entrevistados aplica fertilizantes em suas plantações. A redução do nível de sombra consiste num aspecto importante a ser considerado pelos agricultores que não tem condições de aplicar fertilizantes, visto que tal alteração pode resultar numa redução ainda maior da produtividade das áreas, podendo provocar até mesmo a degradação dos seus cacauais.

Apesar da forte tendência de eliminação de árvores para redução da sombra, existe o hábito entre a maioria dos entrevistados de selecionar indivíduos arbóreos durante a roçagem, independente de orientação técnica. A preferência dos agricultores é pelas árvores mais conhecidas na região, consideradas tradicionais nos sistemas agroflorestais cacauais, as quais na maioria dos casos agregam características como um alto valor de madeira, porte alto, fuste ereto e sombra de menor densidade.

A predominância do uso madeireiro como critério de escolha e da intenção de redução de sombra aponta para a necessidade de ampliar as discussões sobre a temática, com vistas a minimizar as possibilidades de práticas ilegais. Um dos aspectos que dificultam a exploração legal de madeira, ou a simples eliminação de árvores para redução da sombra em cabruças é a baixa capacidade de fiscalização por parte dos órgãos ambientais reguladores. Ainda que sejam vedados pela legislação ambiental

brasileira, observa-se que este processo – principalmente a eliminação de árvores para redução de sombra – está ocorrendo em larga escala e clandestinamente. A redução de sombra sem critérios e acompanhamento pode ocasionar não somente problemas à função ecológica destes sistemas, mas à própria produção dos cacauzeiros.

Os dispositivos legais existentes atualmente desconsideram as particularidades do sistema agrofloretais cacauzeiros, impõem restrições que podem comprometer a viabilidade econômica da atividade, enquadrando como ilegais práticas considerada pelos órgãos de pesquisa e assistência técnica indispensáveis para recuperação da lavoura. Portanto, esta pesquisa destaca a necessidade de uma legislação ambiental específica para os cacauais do sul da Bahia, a qual observe as características culturais e econômicas do cultivo na região e estabeleça critérios que possibilitem a exploração sustentável do seu potencial. Contudo, deve estar embasada por pesquisas planejadas para este objetivo. Uma opção alternativa à exploração madeireira seria a comercialização de sub-produtos florestais e não arbóreos, já previstos na legislação ambiental vigente.

Percebe-se uma diferença nítida de objetivos entre as instituições de assistência técnica, as quais se refletem nas atitudes e estratégias dos agricultores. As recomendações das ONGs influenciam direta e indiretamente na melhoria da gestão do sistema cacauzeiro sob o ponto de vista ambiental. Contudo, existem limitações econômicas para o modelo proposto por estas instituições, decorrentes principalmente dos níveis produtividade e alto custo de algumas práticas de manejo.

As recomendações do órgão oficial de extensão e as constituídas a partir das trocas de experiências entre os agricultores patronais apresentam limitações sob o ponto de vista ambiental. A priorização do retorno econômico em detrimento dos outros aspectos aumenta as possibilidades de empobrecimento e descaracterização do sistema cacau-cabruca, por conseguinte, dos benefícios ecológicos proporcionados por este.

As características e vivências de alguns agricultores familiares denotam maior afinidade para o manejo da complexidade dos sistemas agrofloretais cacauzeiros, destacando que a garantia no cumprimento do propósito de sustento da unidade familiar é diretamente proporcional à diversificação da ofertas de produtos. Embora a origem da preferência na seleção das árvores esteja vinculada ao uso, percebe-se que aspecto pode ser um fator favorável ao objetivo da conservação da biodiversidade. Entretanto é necessário adequar as ações de assistência técnica, para que contemple com critérios

bem definidos, o componente ecológico nas suas recomendações, sem perder o foco no propósito do sistema, o qual pode variar conforme o agricultor.

Com relação à iniciativa de implementação do sistema de certificação do cacau “amigo da biodiversidade”, percebe-se que os critérios e recomendações (expostos no quadro 02 p.26) desta certificação possuem consonância com o objetivo da conservação da biodiversidade, mas foram constituídos sem um conhecimento prévio da realidade dos agricultores quanto às intenções e estratégias relacionadas ao sombreamento. Desta forma, a partir dos resultados desta investigação sugerem-se pequenas adequações e/ou complementações aos critérios e recomendações expostos no quadro 02:

- ⇒ Aumentar o número mínimo de espécies de 5 (cinco) para 10 (dez), pois um número grande de agricultores preferiram mais de 10 espécies, e durante as caminhadas percebe-se a existência de um número maior do que este nas áreas dos agricultores;
- ⇒ Priorizar no manejo da regeneração ou plantio as espécies consideradas ameaçadas de extinção;
- ⇒ A prática da poda deve ser recomendada também nos indivíduos jovens, visando adequar a altura da copa das árvores, o que possibilitará o recrutamento de um número maior de indivíduos e diminuirá a necessidade da prática no futuro.

Dentre os objetivos desta certificação estão o equacionamento, entre os integrantes da cadeia produtiva, desde produtores a consumidores, dos custos da manutenção e/ou ampliação da biodiversidade dos sistemas agroflorestais cacaueiros. O processo de construção dos critérios sugeridos pelas instituições de pesquisa biológica ocorreu de forma participativa, porém sem a presença das processadoras, distribuidoras e dos consumidores. Ademais, a participação dos atores (pesquisadores e agricultores) no momento de discussão se concentrou na viabilidade dos critérios pré-selecionados pelos pesquisadores.

A percepção por parte dos agricultores, sobre a perspectiva de negociação dos custos entre os integrantes da cadeia, parece estar muito mais focada nos benefícios econômicos do que na oportunidade de manutenção dos benefícios ecológicos. Torna-se necessário a promoção de momentos que permitam discussões sobre esta questão, e que incluam a participação dos demais integrantes da cadeia. Os resultados deste processo podem facilitar e favorecer a implantação do sistema de certificação.

Um aspecto positivo que emergiu durante o período da pesquisa foi o estabelecimento do diálogo entre a CEPLAC e as ONGs relacionado à cacauicultura orgânica. Esta primeira instituição, através do CENEX, inseriu na sua matriz de ação, o

fomento à agricultura orgânica. Iniciou as atividades com a identificação de iniciativas individuais dos seus técnicos e realizou diversos momentos de capacitação, muitos destes em parceria com as ONGs locais. Todavia, a CEPLAC ainda não incorpora como premissa institucional o componente ambiental do cultivo do cacau em sistemas agroflorestais

Algumas das contribuições deste estudo estão destacadas a seguir em recomendações para as diversas instituições e atores envolvidos com a temática do cacau no sul da Bahia:

- ⇒ Orientar os agricultores que pretendem reduzir o sombreamento para priorizarem a eliminação de espécies exóticas e alertar sobre as conseqüências da prática como a demanda de nutrientes, aumento do número de pragas, erosão, entre outros;
- ⇒ Valorizar os agricultores que possuem maior conhecimento sobre as espécies arbóreas, e promover ações que possibilitem o intercâmbio de informações entre as comunidades;
- ⇒ Incentivar a seleção de árvores da regeneração natural;
- ⇒ Elaborar materiais (manual, cartilha) aproveitando o conhecimento gerado nos intercâmbios, com o objetivo de difundir a identificação de espécies arbóreas em estágio juvenil e adulto, características morfológicas, fenologia, informações ecológicas e demais fatores que possibilitem um planejamento adequado na formação do sistema;
- ⇒ Realizar pesquisas com o objetivo de encontrar um nível de sombra ideal e procedimentos adequados para garantir a função ecológica e a viabilidade econômica do sistema;
- ⇒ Incluir nas pesquisas agronômicas a importância da manutenção das características ecológicas do sistema. Por exemplo, nas pesquisas de melhoramento genético objetivar variedades mais eficientes na utilização da luz, que possibilitem a presença de um maior número de árvores no sistema;
- ⇒ Os estudos sobre conservação da biodiversidade devem valorizar o conhecimento dos agricultores, e portanto considerar as etnociências como uma ferramenta importante no planejamento das pesquisas.

- ⇒ Ampliar a inserção do componente ambiental nas ações de pesquisa e extensão da CEPLAC;
- ⇒ Construção de uma legislação específica para os sistemas agroflorestais cacauzeiros.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. S. Paulo, R. de Janeiro, Campinas: Hucitec, p. 275, 1992.

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. Reforma Agrária. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**, v. 28, n. 1, jan/dez. 1998.

ALBUQUERQUE, U. P. A.; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas para coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U. P. A.; LUCENA, R. F. P. (Org). **Métodos e técnicas na pesquisa Etnobotânica**. Recife: Livro Rápido/NUPEEA, 2004. p.37-62.

ALEXIADES, M. N. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. In: ALEXIADES, M. N. (Org.). **Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual**. New York: NYBG, 1996. p.53-94.

ALVES, M. C. **The role of cacao plantations in the conservation of the Atlantic forest of southern Bahia, Brazil**. 1990. 167 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade da Florida, Gainesville, 1990.

ALVIM, P. de T. O problema do sombreamento do cacauero. **Série: Cacau Atualidades**. Brasil, 1966. v. 3, n. 2, p. 2-5.

ALVIM, P. de T.; PEIXOTO, C. P. Sombra e espaçamento nas plantações de cacau na **Bahia**. **Série: Cacau Atualidades**. Brasil, 1972. v. 9, n. 3, p.2-3.

ASARE, R. Cocoa agroforests in West Africa. A look at activities on preferred trees in the farming systems. **Forest & Landscape Working Papers**, n. 6. University of Copenhagen, Denmark, 2005. p.77.

BAHIA. PAC do cacau: programa visa o desenvolvimento agrícola regional. **Diário Oficial do Estado –Executivo (Noticiário)**. Salvador, 2008. Ano XCII, n° 19.782. p.9.

BARRETO, R. S. **Notas de um tabelião de Ilhéus**. Edições grd. São Paulo, 1982. p. 19.

BEDÊ; L.; ARAUJO, M.; FARIA, D.; SCHROTH, G. Biodiversity friendly certification of cocoa landscapes in Bahia, Brazil. In: Second International Symposium on Multi-strata Agroforestry Systems, 2007, Turrialba. **Multistrata agroforestry system with perenial crops**. Turrialba: CATIE, 2007. Disponível em: <http://web.catie.ac.cr/cd_multiestrata/presentaciones_orales/session3/Biodiversity.pdf> Acesso: 10 set. 2008.

BERNARD, H. R. **Research methods in cultural anthropology**. California: Sage Publications, 1988. 520 p.

BERNARD, H. R. **Reserach methods in anthropology**. Walnut Creeek: Altamira Press, 1995.

BONDAR, G. **A cultura do cacau na Bahia**. Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais. São Paulo, 1938. 205 p.

BOS, M.M.; STEFFAN-DEWENTER, I.; TSCHARNTKE, T. Shade tree management affects fruit abortion, insect pests and pathogens of cacao. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 120, p. 201–205, 2007.

BRANDENBURG, A. **Agricultura familiar: ONGs e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Ed. UFPR, 1999. 326p.

BRITO, M.A.; COELHO, M.F.B. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais-unidades auto-sustentáveis. **Revista Agricultura Tropical**, Cuiabá-MT, v. 1, n. 4, 2000. p. 7-38.

CABALA-ROSAND, P.; MIRANDA, E.R.; PRADO, E.P. Efeito da remoção da sombra e da aplicação de fertilizantes sobre a produção do cacau na Bahia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA SOBRE CACAU, 1970, Salvador. **Anais XXII Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Salvador: Livro de resumos, 1970. p. 71-72.

CABALA-ROSAND, P.; SANTANA C.J.L.; MIRANDA, E.R. Respuesta del cacaotero al abonamiento en el sur de Bahia, Brasil. **Boletim Técnico** n°. 43. Centro de Pesquisas do Cacau, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, Itabuna, Brasil, 1976. pp. 24.

CALDEIRA, C. Fazendas de cacau na Bahia. **Documentário do Vida Rural no Brasil. Ministério da Agricultura**, Rio de Janeiro, Brasil, 1954. 58 p.

CARDIM, S.E. de C.S.; LOGUÉRCIO, P. de T.V.; VIÉGAS, J.L R. **Análise da Estrutura Fundiária Brasileira**. In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, 1998, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.nead.org.br/index.php?acao=biblioteca&publicacaoID=95>> Acesso em: 02 mar. 2006.

CARMO, M. S. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. In: **Agricultura em São Paulo**, São Paulo: IPEA, 1998, v. 45, p. 11.

CASSANO, C. R. **Ecologia e conservação da preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*, Illiger, 1812) no sul da Bahia**. 2006. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2006.

CASTRO, C. G. **Análise do parceiro outorgado em sistema de parceria agrícola nas fazendas de cacau no sul da Bahia: o caso do conjunto água fria – Santa Clara**.

2000. 64 f. Monografia (Ciências Econômicas), Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2000.

CI; FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS; SNE. **Prioridades para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste.** Conservation International, Belo Horizonte. 1993. Mapa na escala 1:2.500.000.

CI; IESB; UESC. **Simpósio sobre Paisagem Cacaueira e Biodiversidade no Sudeste da Bahia**, 2008. Disponível em: <<http://www.uesc.br/eventos/simposio/objetivo.html>>. Acesso em: 18 set. 2008.

CNA. **Avaliação das perdas de receita da lavoura cacaueira da Bahia provocadas pela introdução da doença da vassoura-de-bruxa.** Disponível em: <<http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=19038>>. Acesso em: 14 fev. 2008.

CNA. **Décadas de manejo inadequado favoreceram crise**, 2007. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=18206>>. Acesso em: 14 fev. 2008.

CORREIA, T. L.; CASSANO, C. R.; BARRETO, R. M. F. Comportamento de filhote desmamado e fêmea adulta de preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), Bahia, Brasil. In: VII Congresso internacional sobre manejo de fauna silvestre na Amazônia e América Latina. Ilhéus: **Anais...** 2006. 1 CD-ROM..

COSTA NETO, C. P. L.; CANAVESI, F. Sustentabilidade em assentamentos Rurais: o MST rumo a uma reforma agrária agroecológica no Brasil? In: ALIMONDA, H. (Org.). **Ecología Política, Sociedad y Utopia.** México: CLACSO, 2002, v. 1, p. 203-215.

CUNNINGHAM, A. B. **Applied Ethnobotany: People, Wild Plant Use & Conservation.** London and Sterling, VA: Earthscan Publications, 2001, p. 300.

DIETZ, J. M.; SOUSA, S. N. de E.; BILLERBECK, R. Population dynamics of golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas* in Una Reserve, Brazil. **Dodo, Journal of the Jersey Wildlife Preservation Trust**, v. 32, p. 115-122, 1996.

DOMINGUES, J. M. A. Dialética da Modernização Conservadora e a Nova História do Brasil. **DADOS – Revista de Ciências Sociais.** Rio de Janeiro, 2002, v. 45, n. 03. p. 459-482.

DUBOIS, J. C. L., VIANA, V. M.; ANDERSON, A.. Manual Agroflorestal para a Amazônia. **Instituto Rede Brasileira Agroflorestal (REBRAF)**, Rio de Janeiro, v. 1, 228 p., 1996.

FARIA, D.; PACIENCIA, M. B.; DIXO, M.; LAPS, R. R.; BAUMGARTEN, J. Ferns, frogs, lizards, birds and bats in forest fragments and shade cacao plantations of two contrasting landscapes in the Atlantic forest, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, Netherlands, v. 16, n. 8, p. 2335-2357, jul. 2007.

FRANZEN, M.; MULDER, M. B. Ecological, Economic and Social Perspectives on Cocoa Production Worldwide. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 3835-3849, 2007.

GERMER, C. M. A irrelevância prática da agricultura 'familiar' para o emprego agrícola. In: WORKSHOP SOBRE ECONOMIA POLÍTICA DA AGRICULTURA, 1996, Campinas - SP. **Anais do Workshop sobre Economia Política da Agricultura**, 1996. v. Único.

GOMES, A. da; S.; PIRES, M. de; M.; FREIRE, C. R. F. A crise da atividade cacaueteira e a agroindústria do cacau no estado da Bahia, Brasil. In: VII CONGRESO LATINO AMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, Quito, 2006. **Anais...** Quito: ALASRU, 2006. p. 1-9.

GONZÁLEZ, M. O. **Conocimiento local y decisiones de los productores de Alto Beni, Bolivia, sobre el diseño y manejo de la sombra en sus cacaotales**. 2006. 76 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE. Turrialba, Costa Rica. 2006.

GOUVÊA, J. B. S.; SILVA, L. A. M.; HORI, M. **Fitogeografia**. In: Diagnóstico sócio-econômico da região cacaueteira. Recursos Florestais. Ilhéus: Ceplac, v.7, p.1-17. 1976.

GRAMACHO, I. C. P.; MAGNO, A. E. S.; MANDARINO, E. P.; MATOS, A. **Cultivo e Beneficiamento do Cacau na Bahia**. CEPLAC, Ilhéus, 1992. 124 p.

JOHNS, N. D. Conservation in Brazil's chocolate forest: the unlikely persistence of the traditional cocoa agroecosystem. **Environmental Management**. 23(1), p.31-47, 1999.

KRAUSS, U.; SOBERANIS, W. Effect of fertilization and biocontrol application frequency on cocoa pod diseases. **Biological Control**, Public Press, 24(1), p. 82–89, 2002.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional - uma realidade multiforme**. TOMO I. Campinas: Ed. UNICAMP, 1993.

LAMARCHE, H. Por uma teoria da agricultura familiar. In LAMARCHE, H. (Org.). **A agricultura familiar: comparação internacional - do mito à realidade**. Campinas: Ed. UNICAMP, p. 303-336. 1998.

LEITE, S. et al. **Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro**. São Paulo: Ed. UNESP/NEAD/INCRA/MDA, 2004.

LIMA, S. R. R. Reflexões sobre os impactos socioeconômicos dos assentamentos rurais na região cacaueteira. In: Fernando Rios do Nascimento. (ORG.). **40 anos do Curso de Ciências Econômicas**. Ilhéus: EDITUS, 2005, não paginado..

MANDARINO, E. P. Implantação de cacaueteiros sob mata raleada nas condições da Bahia. **Boletim Técnico**, Ilhéus: CEPLAC. n. 85. 1981.

MARINHO, P. L. Exportação de cacau, crescimento e desenvolvimento regional no sul da Bahia (1965-1980). **Economia**, Curitiba: UFPR, v. 28/29, p. 7-25, 2003.

MARQUES, J. R. B.; MONTEIRO, W. R. SERÔDIO, M. H.; BRANDÃO, I. C. L. Proposta para a substituição da eritrina por seringueira (*Hevea* sp.) em sistema agroflorestal contínuo com o cacauieiro (*Theobroma cacao*) na Bahia. In: V CONGRESSO BRASILEIRO SISTEMAS AGROFLORESTAIS. “SAFs: Desenvolvimento com proteção Ambiental” **Documentos...**, p. 368-370. 2004.

MASCARENHAS, G. C. C. A atual conjuntura sócio-econômica e ambiental da Região Sul e agricultura sustentável como alternativa concreta. In: UZEDA, M. C.(Org.) **O desafio da agricultura sustentável: alternativas viáveis para o Sul da Bahia**. Ilhéus: EDITUS, 2004, p. 13-32.

MAY, P. H.; ROCHA, R. B. O sistema agrossilvicultural do cacau-cabruca. In: LOPES, I. V. et al. (Org.). **Gestão Ambiental no Brasil: experiência de sucesso**. Rio de Janeiro: FGV, 1996, p. 35-61.

MILLER, R. P.; NAIR, P. K. R. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. **Agroforestry Systems**. Dordrecht, v. 66, p. 151-164, 2005.

MIRANDA, S. Sombreamento dos cacauais. **Boletim Técnico**, Salvador: Instituto de Cacau, n. 4. 1938. 63 p.

MOURA, R. T.; FONSECA, G. A. B da. A importância da Cabruca (plântio de cacau) como corredor para a fauna de pequenos mamíferos (Roedores e Marsupiais) da Mata Atlântica no sul da Bahia. In: IV Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, **Resumos...** Ilhéus, 2002.

NAIR, P. K. R. Classification of Agroforestry Systems. **Agroforestry Systems**. v. 3, p. 97 -128, 1985.

NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. In: NAIR, P. K. R. (Org.) **Agroforestry Systems in the Tropics**. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. 1989. p 39–52.

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry**. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 1993. p.499.

NASCIMENTO, F. R. do et al. A Crise da lavoura cacauieira: sua natureza e soluções (uma análise das possibilidades de cacau. **Estudos de Política Agrícola**. Documentos de Trabalho, Brasília: IPEA, 1994, v.26, p.227.

NORMAN, D. W. The farming systems approach: a historical perspective. In: **Proceedings of the 17th International Farming Systems Association Symposium**. Buena Vista, Florida, 2002.

O’CONNOR, J.; MCDERMOTT, I. The Art of Systems Thinking. **Essential Skills For Creativity and Problem Solving**. London: Thorsons, 1997, 264p.

OLIVER, W. L. R.; SANTOS, I. B. Threatened endemic mammals of the Atlantic forest region of south-east Brazil. **Special Scientific Report**. Jersey Wildlife Preservations Trust, n. 4, 1991.

OLIVEIRA, M. L.; LUZ, E. D. M. N. **Identificação e manejo das principais doenças do cacaueteiro no Brasil**. Itabuna: CEPLAC/CEPEC, 2005. v. 01. 132 p.

PACHECO, J. F.; WHITNEY, B. M.; GONZAGA, L. P. A new genus and species of Furnariid (Aves; Furnariidae) from the cocoa-growing region of southeastern Bahia, Brazil. **The Wilson Bulletin** v.108, p. 397-433, 1996.

PICOLOTTO, E. L.; DIESEL, V. Agricultura Familiar: de Categoria Analítica à Projeto Social? In: I ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS. Niterói. **Anais...** Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2006. v. unico.

PINHEIRO, S. L. G. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 27-37, 2000.

PINTO, L. R. M. et al. **Manejo de cacaueteiros clonados**. Ilhéus, CEPLAC/CENEX. 60p, 1999.

PORTO-GONÇALVES, C. W. A Nova Questão Agrária e a reinvenção do campesinato: o caso do MST. **Observatorio Social de América Latina**, Buenos Aires, v. 16, p. 23-34, 2005.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Ed. Gradativa. 275 p. 1992.

RABOY, B. E.; CHRISTMAN, M. C.; DIETZ, J. The use of degraded and shade cocoa forests by Endangered golden-head lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas*. **Oryx**, v. 38(1), p. 75-83, 2004.

REBRAF, RMA. **Introdução Geral Classificação e Breve Caracterização de SAFs e Práticas Agroflorestais**: apostila para construção participativa do Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica. Projeto: "Capacitação participativa de agricultores familiares e formação de agentes de desenvolvimento agroflorestal para difusão de experiências com praticas agroflorestais no bioma da Mata Atlântica". 57p. 2007. Disponível em: <http://redeagroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agroflorestas/Apostila%201_MANUAL%20AGROFLORESTAL%20-%20junho%202007.doc/view> Acesso em: 30 out. 2008.

RICE, R. A.; GREENBERG, R. Cacao cultivation and the conservation of biological diversity. **Ambio**, v.29, p. 81-87, 2000.

ROLIM S. G, CHIARELLO, A. G. Slow death of Atlantic forest trees in cocoa agroforestry in south-eastern Brazil. **Biodiversity and Conservation** v. 13, p. 2679-2694, 2004.

SAMBUICHI, R. H. R. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (Mata Atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região sul da Bahia, Brasil. **Acta botânica brasileira**, v.16, p. 89-101, 2002.

SAMBUICHI, R. H. R. Estrutura e dinâmica do componente arbóreo em área de cabruca na região cacauzeira do sul da Bahia, Brasil. **Acta botânica brasileira**, v. 20(4), p. 943-954, 2006.

SAMBUICHI, R. H. R.; HARIDASAN, M. Recovery of species richness and conservation of native Atlantic forest trees in the cacao plantations of southern Bahia in Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 3681-3701, 2007.

SAMBUICHI, R. H. R. ; OLIVEIRA, R. M. de ; MARIANO NETO, E.; THÉVENIN, J. M. R.; JESUS JÚNIOR, C. P. de ; OLIVEIRA, R. L. de ; PELIÇÃO, M. C. Status de conservação de dez árvores endêmicas da Floresta Atlântica do sul da Bahia - Brasil. **Natureza & Conservação**, 2007.

SANTOS, A. M. dos. **Parceria Agrícola**. Ilhéus: CEPLAC/CENEX, 1997, 24 p.

SANTOS, J. D. Aspectos genéticos e ecológicos numa paisagem fragmentada visando sua conectividade. In: XIV CONGRESSO DA SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, Mesa Redonda Fragmentação florestal e seu impacto na Biodiversidade, 2002, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: SBSP, 2002. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/xivsbps/Mesa03TJDS.PDF> > Acessado em 22 out. 2008>. Acesso em: 20 jul. 2008.

SCHLINDWEIN, S. L. Prática Sistêmica para lidar com situações de complexidade. In: 1º CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2005. p. 1-7.

SCHLINDWEIN, S. L.; PINHEIRO, S. L. G.; MARTINS, S. R. A epistemologia da agroecologia e suas implicações práticas para o desenvolvimento rural: uma proposta metodológica. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, p. 384-388, 2007.

SEI - SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Dinâmica sociodemográfica da Bahia: 1980-2002**. Salvador: SEI, 2003, p. 209-228.

SETENTA, W. C. **Sistema cacau-cabruca**: conservação produtiva na mata atlântica do sul da Bahia. Dissertação de mestrado. PRODEMA, UESC. Ilhéus, 94 p. 2003.

SILVA, A. M.; MIDDLEJ, M. M. B. C. Paridade de preços do cacau na região Sul da Bahia, período 1975-2000. In: XXXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA SOBER, 2001, Recife. **Anais...** Brasília: SOBER, 2001.

SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; SANTOS, T. S. Nomenclatura vulgar e científica de plantas encontradas na região cacauzeira da Bahia. **Boletim Técnico do Cepec**, Ilhéus, v. 95, p. 1-79, 1982.

SILVA, M. **A contribuição de florestas de araucária para a sustentabilidade dos sistemas faxinais**. 2005. 111 p. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Economia. UFPR, Curitiba, 2005.

SILVEIRA, L. F.; DEVELEY, P. F.; PACHECO, J. F.; WHITNEY, B. M. Avifauna of the Serra das Lontras–Javi montane complex, Bahia, Brazil. **Bedfordshire**. Cotinga, v. 24, p. 45–54, 2005.

SINCLAIR, F. L. The Agroforestry Concept - Managing Complexity. **Scottish Forestry**, 53(1), p. 12-17, 1999.

THOMAS W. W.; CARVALHO A. M. Atlantic moist forest of southern Bahia. In: DAVIS, S. D. et al. (Org.), **Centres of Plant Diversity: A Guide and Strategy for their Conservation**, London: IUCN-WWF, vol. 3, p. 364-368, 1997.

THOMAS, W. W.; CARVALHO, A. M.; AMORIM, A. M.; GARRISON, J.; ARBELÁEZ, A. L. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity Conservation**, v. 7, p. 311-322, 1998.

TREVIZAN, S. D. P.; MARQUES, M. Impactos socioeconômicos da crise do cacau: um estudo de comunidade-caso. **Agrotropica**. Ilhéus, v. 14, n. 3, p. 81-92, 2003.

VABI, M. Eliciting community knowledge about uses of trees through participatory rural appraisal methods: examples from Cameroon and the Central African Republic. **Rural Development Forestry Network Paper**. London: ODI, Regent's College, Regent's Park, v.19, 1996.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento Sistêmico: uma epistemologia científica para uma ciência novo-paradigmática**. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS “Despertando a consciência para a visão sistêmica: perspectivas para o século XXI”. Ribeirão Preto, 2005. Disponível em: <<http://www.facef.br/quartocbs/arquivos/14.pdf>> Acesso em: 12 nov. 2008.

VEIGA, J. E. da. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, 13, (3), p.383-404, 1996.

VIEIRA, J. H. C. **CEPLAC: uma experiência nova na agricultura brasileira**. Ilhéus: CEPLAC, 243p, 1975.

WANDERLEY, M. N. de B. Raízes históricas do campesinato brasileiro In: XX ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS, GT 17 **Processos sociais agrários**. Caxambu, 1996, 17p.

WWF. Developing Best Practice Guidelines for Sustainable Models of Cocoa Production to Maximize Their Impacts on Biodiversity Protection. **Discussion Paper. Vietnam. December 22**, 2006.

YANA, W.; WEINERT, H. **Técnicas de sistemas agroflorestais multiestrato: manual prático**. Alto Beni: PIAF - El Ceibo, p. 56, 2001.

ANEXO I

Questionário			
Nome do proprietário			
Nome do entrevistado			
Nome da Propriedade		Município	
Área total do imóvel		Localidade/região:	

MANEJO DE SOMBRA
Qual a sua área cultivada com cacau?
Qual é a área com cabruca?
Há quantos anos planta cacau?
Há quanto tempo existe cabruca na sua propriedade?
Você acha que é necessário alterar a sombra de sua cabruca? Porquê? Como fazer isso? (poda, retirando árvores)
(Se for retirando árvores) Como você decide sobre quais árvores deixar na cabruca?
Qual o procedimento realizado no raleamento ou a poda?
Qual nível de sombreamento que você acha adequado?
Quanto tempo você acha que as árvores do sombreamento vão durar?

ROÇAGEM
<p>Quem faz a roçagem nas cabruças?</p> <p>(se não for o entrevistado que faz a roçagem, perguntar) Existe alguma orientação específica para esta prática?</p> <p>(fazer com o proprietário e o responsável) Como é feita a roçagem? Perguntas guias: utiliza herbicida? Faz seleção de mudas?</p> <p>(se faz seleção) Quais as espécies preferidas na seleção?</p> <p>Quais mudas de árvores nativas você consegue reconhecer? (fotos)</p>

TRABALHO			
Você mora na sua propriedade?		(se não morar) Qual distância?	
Há quanto tempo possui a propriedade?			
Qual é a atividade principal?:			
Qual sua função na fazenda:		Administração	Gerência
Faz controle de gastos e análises econômicas?			
Mão-de-obra			
Membros da família	Assalariados	Temporários	Trocas de trabalho
()sim ()não	()sim ()não	()sim ()não	()sim ()não
qtos homens:	qtos homens:	qtos homens:	qtos homens:
qtas mulheres:	qtas mulheres:	qtas mulheres:	qtas mulheres:
Há parceria ou arrendamento? Quantos?			
Quantas pessoas na família? (filhos, esposa, enteados, pais, avós, primos, tios, outros)			
Existe algum filho que não mora na propriedade? Quantos?			
Quantos integrantes trazem algum outro tipo de renda para família? (local de trabalho)			
Como adquiriu a propriedade? (herança, compra)			
Como as atividades são divididas entre os membros da unidade familiar?			
Próxima pergunta somente para quem possui a propriedade como fonte de renda principal			
Trabalha fora da fazenda?:		Não-assalariado	Aposentadoria
			Assalariado

ESTRATÉGIAS FAMILIARES E INSERÇÃO SOCIAL

Quais são as suas pretensões com relação a continuidade das atividades agrícolas?

Quer que seu(s) filho(s) permaneçam ou saiam da agricultura?

Possui financiamento? Qual? Você acha que vai conseguir quitar o débito?

É atendido por algum programa do governo? (luz para todos, pronaf, saúde no campo)

Recebe assistência técnica? Qual?

Pretende vender a propriedade? Por quê?

Participa de associação, cooperativa? Qual? É ativa? (religião, festas)

Realiza trabalhos em grupo? Quais?

USOS DA TERRA/MEIOS DE PRODUÇÃO

Quais insumos agrícolas que você utiliza nas plantações? (adubo químico, orgânico, fungicida, herbicida)

(somente no caso do não uso de insumos sintéticos) A propriedade possui certificação orgânica?

Possui criação animal?

Quantidade:

Quais os cultivos existentes? (ha)

Mistura diversas culturas numa mesma área (policultura, safs)?

Consome alimentos de fora da propriedade? Quais?

Percentual em relação aos produzidos

Quais produtos existem na fazenda?

Produtos	Unidade	Onde comercializa?	Percentual de participação na renda