

LUIZ AUGUSTO CÂNDIDO BENATTI

**O CONHECIMENTO TRADICIONAL DOS KAIOWÁ E
GUARANI E O PROCESSO DE ETNODESENVOLVIMENTO
NA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
– MESTRADO ACADÊMICO –
CAMPO GRANDE/MS
2004**

LUIZ AUGUSTO CÂNDIDO BENATTI

**O CONHECIMENTO TRADICIONAL DOS KAIOWÁ E
GUARANI E O PROCESSO DE ETNODESENVOLVIMENTO
NA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Local – Mestrado Acadêmico - à Banca Examinadora, sob a orientação do Prof. Dr. Reginaldo Brito da Costa.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
– MESTRADO ACADÊMICO –
CAMPO GRANDE/MS
2004**

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Reginaldo Brito da Costa
UCDB

Prof. Dr. Carlos Alberto Moraes Passos
UFMT

Prof. Dr. Antonio Jacó Brand
UCDB

DEDICATÓRIA

*À minha mãe;
e à memória de meu pai ...*

AGRADECIMENTOS

Este trabalho pôde ser concretizado graças à colaboração de diversas pessoas e instituições, às quais agradeço:

À Suzi, minha esposa e companheira, presença essencial em minha vida.

Aos meus filhos maravilhosos, Guilherme e Thomaz, pela paciência e compreensão.

À Universidade Católica Dom Bosco, pelo incentivo e apoio para a realização do curso de Mestrado em Desenvolvimento Local.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Ao Professor Dr. Reginaldo Brito, meu orientador e amigo, pela paciência e estímulo.

Ao IBAMA, na pessoa do Nereu Fontes, pelo apoio e estímulo.

Ao Programa Kaiowá/Guarani , materializado nas pessoas que por lá trabalham.

Ao meu amigo e companheiro de trabalho, Eugênio Bruck, pela ajuda no geoprocessamento.

Ao meu amigo Jhony, pelos desenhos no Corel Draw.

Aos professores e colegas do mestrado, pelo tempo de convivência enriquecedora.

A Deus, pela perfeição e obra...

*Dentro do coração, manso ribeiro,
Jaz o broto da luz - farol brilhante.
E, no mar do saber, a alma, triunfante,
Conduz o barco, como um bom barqueiro.*

*A mente é o leme; é ela o timoneiro.
E se a razão, num gesto extravagante,
De lodo não lhe mancha a roupa aflante,
Demuda-lhe a coroa num braseiro.*

*Se queres alcançar do Trimegistro
A lâmpada sagrada e ter do Cristo
A força, busca-O em ti no coração.*

*Pois do verbo é a raiz o pensamento;
O poder - é a flor do sentimento.
Saber - é o fruto da meditação.*

Jorge Adoum

RESUMO

A drástica diminuição da diversidade biológica imposta pela lógica capitalista da sociedade envolvente tem ocasionado a perda de parte importante da cosmologia e vida religiosa da comunidade indígena Kaiowá e Guarani de Caarapó, MS. Na raiz dos problemas por que passa essa etnia, está o processo de “confinamento” em diminutos territórios o que tem se agravado com o aumento do contingente populacional. Buscou-se representar na percepção dos Kaiowá e Guarani subsídios que possibilitem a construção de alternativas de sustentabilidade junto àquela comunidade indígena, com ênfase na implantação de Sistemas Agroflorestais. Os dados obtidos durante o presente trabalho basearam-se nas técnicas comumente utilizadas hoje nas ciências sociais como: observações de campo, coletas de informações com informantes chaves (roteiros semi-estruturados) e oficinas temáticas. As informações levantadas demonstram que o manejo dos recursos naturais e as práticas agroflorestais dos Kaiowá e Guarani estão relacionadas, sobretudo, com a organização sociocultural deste grupo indígena. A reintrodução do componente arbóreo em consonância com o conhecimento local das comunidades envolvidas quer seja na forma de SAF's ou associados às roças e quintais, deverá assumir importante papel no sentido de assegurar melhores condições ecológicas e sócio/econômicas, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida daquelas comunidades.

PALAVRAS-CHAVE: Etnodesenvolvimento; Conhecimento Tradicional; Sistemas Agroflorestais

ABSTRACT

The drastic reduction of biological diversity imposed by the capitalism logic of the involving society has caused the loss of important part of cosmology and religious life of the indigenous community Kaiowá and Guarani at Caarapó, MS. In the root of the problems faced by this indigenous community is the process of "confinement" to small territories. This is aggravated by the increase of the population contingent. The aim of this dissertation is to present subsides to allow One searched to represent in the perception of the Kaiowá and Guarani subsidies that make possible the construction of alternatives of sustainability to that indigenous community, emphasizing the implantation of Agroforestry systems. The data assembled during the present work were based on the techniques commonly used in social sciences as: field comments, thematic collections of information with informing keys (half-structuralized scripts) and workshops. The information surveyed demonstrates that handling natural resources and practicing agroforestry are related to the social and cultural organization of Kaiowá and Guarani. The re-introduction of the wood component in accordance with the local knowledge of the involved communities, either in Agroforestry Systems or in plantations and yards, will play an important role to assure better ecological and socioeconomic, contributing for the improvement of the quality of life of those communities.

KEY WORDS: Traditional Knowledge; Development Ethnic; Agroforestry System

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática do processo de etnodesenvolvimento em Sociedades indígenas.....	55
Figura 2 – Fluxograma do sistema de saberes indígenas.....	57
Figura 3 – Representação esquemática de alguns dos benefícios do componente arbóreo	60
Figura 4 – Aspectos morfológicos do <i>Pachyrrhizus ahipa</i>	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Precipitação pluviométrica na Reserva	
Indígena de Caarapó – ano 2000.....	31
Gráfico 2 – Precipitação pluviométrica na Reserva	
Indígena de Caarapó – ano 2001.....	31
Gráfico 3 – Variação das Temperaturas máximas e mínimas na Reserva	
Indígena de Caarapó - ano de 2000.....	31
Gráfico 4 – Variação das Temperaturas máximas e mínimas na Reserva	
Indígena de Caarapó - ano de 2001.....	31
Gráfico 5 – Espécies com IVI e IVC mais expressivos nos fragmentos florestais remanescentes na Reserva Indígena de Caarapó.....	49
Gráfico 6 - Espécies com IVI mais expressivos na Reserva indígena de Caarapó, MS.....	51
Gráfico 7 – Resultados preliminares de questionário aplicado junto às mulheres da Reserva Indígena de Caarapó.....	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Espécies de fragmentos florestais sob domínio da Floresta Estacional Semidecidual, Reserva Indígena de Caarapó, MS.....	44
Quadro 2 – Principais Espécies Florestais segundo o uso tradicional dos Kaiowá e Guarani.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relações das espécies florestais com índices de IVI e IVC mais expressivos Para a Reserva Indígena de Caarapó.....	47
---	----

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Aspecto da parte vegetativa do <i>Pachyrizus tuberosus</i>	79
Fotografia 2 –. Raiz do mbacucu (<i>Pachyrizus tuberosus</i>)	79

ANEXOS

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

IMAGEM DE SATÉLITE (SPOT 5) DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

MAPA DAS ZONAS TRADICIONAIS DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

MAPA DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

MAPA DE SOLOS DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

RELAÇÃO DOS ÍNDIOS ENTREVISTADOS

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO/CULTURAL DOS KAIOWÁ E GUARANI EM MATO GROSSO DO SUL.....	22
1.1 O TERRITÓRIO KAIOWÁ E GUARANI NO MATO GROSSO DO SUL.....	23
1.2 CARACTERIZAÇÃO CULTURAL, ORGANIZAÇÃO SOCIAL E CENSO DEMOGRÁFICO DOS GRUPOS INDÍGENAS ENVOLVIDOS.....	27
CAPÍTULO 2 - DIAGNÓSTICO ETNOAMBIENTAL DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS.....	30
2.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS.....	30
2.1.1 Localização da área.....	30
2.1.2 Aspectos climáticos.....	30
2.1.3 Aspectos geológicos da área da reserva indígena de Caarapó.....	31
2.1.4 Características hidrológicas da área da reserva indígena de Caarapó.....	33
2.1.5 Solos e paisagem.....	35
2.2 COBERTURA VEGETAL.....	39
2.2.1 Descrição dos aspectos gerais da cobertura vegetal.....	39
2.2.2 Regiões fitoecológicas.....	40
2.2.3 Vegetação local.....	40
2.2.4 Floresta Estacional Semidecidual.....	41
2.2.5 Cerradão (Savana Arbórea Densa).....	42
2.2.6 Savana Arbórea Aberta (campo cerrado).....	42
2.2.7 Inventário florestal e levantamento fitossociológico.....	46

2.2.8 Análise da regeneração natural em um trecho do córrego Jakairá.....	50
CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL TEÓRICO	52
3.1 DESENVOLVIMENTO LOCAL, ETNODESENVOLVIMENTO E O DIÁLOGO DE SABERES.....	52
3.2 OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS: ALGUNS CONCEITOS.....	58
3.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS.....	61
3.4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS... 63	
CAPÍTULO 4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	66
4.1 OBSERVAÇÕES DE CAMPO/ESTUDOS DE CASO.....	66
4.2 ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS.....	66
4.3 OFICINAS TEMÁTICAS.....	67
4.4 QUESTIONÁRIO DO PROJETO “QUINTAIS FAMILIARES”.....	67
CAPÍTULO 5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	68
5.1 SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO, SOLOS E APTIDÃO AGRÍCOLA.....	72
5.2 O MBACUCU.....	77
5.3 A CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS HÍBRIDOS E AS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS.....	80
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	90

INTRODUÇÃO

No contexto das percepções da comunidade indígena, o processo de fragmentação da cobertura vegetal primitiva tem provocado a diminuição da relação homem/natureza, ocorrendo uma gradual desvitalização relacionada aos conhecimentos (“saberes”) dessas populações tradicionais.

Conviver com o saber indígena hoje é a preocupação de uma nova consciência humana baseada no respeito da sua cultura. O reconhecimento faz parte das preocupações em acordos internacionais para o fortalecimento das culturas indígenas e suas comunidades. Ao mesmo tempo, uma parte importante da humanidade, que desiste do desenvolvimento tecnológico, busca nas formas e nos saberes tradicionais de sobrevivência dos povos indígenas a sabedoria que lhe faz falta (MUÑOZ, 2003).

O ambiente emerge impulsionado pelas diferentes ordens do real que foram externalizadas e dos saberes que foram subjugados pelo desenvolvimento das ciências modernas. O ambiente está integrado por processos, tanto de ordem física como social, dominados e excluídos pela racionalidade econômica dominante: a natureza superexplorada e a degradação sócio-ambiental; a perda de diversidade biológica e cultural; a pobreza associada à destruição do patrimônio de recurso dos povos e a dissolução de suas identidades étnicas; a distribuição desigual dos custos ecológicos do crescimento e a deterioração da qualidade de vida. Ao mesmo tempo, o ambiente emerge como um novo potencial produtivo, resultado da articulação sinergética da produtividade ecológica, da inovação tecnológica e da organização cultural (LEFF, 2002).

Segundo Brand (2001) parte significativa dos desafios que os povos indígenas enfrentam hoje, no Brasil, tem sua origem, exatamente, na imposição do modelo ocidental de desenvolvimento altamente concentrador, excludente e destruidor da natureza. A perda dos

territórios e, acima de tudo, a destruição dos recursos naturais, mediante a imposição da monocultura, comprometeu as bases da economia indígena, apoiada na diversidade de alternativas, destruindo progressivamente, os seus sistemas de auto-sustentação e instaurando, dessa forma, um processo ininterrupto de empobrecimento.

A proximidade com a sociedade ocidental/capitalista remete os povos indígenas a uma via de mão-única, onde a dependência do assistencialismo os exclui de serviços necessários, como atenção à saúde e educação, bem como a produtos essenciais para sua subsistência. O mesmo mercado que exclui os povos indígenas ao acesso a produtos e serviços, contraditoriamente também os integra à economia pelo lado mais perverso: a exploração da mão de obra e o saque dos recursos naturais.

A crise agrícola-ecológica existente, hoje, na maior parte do terceiro mundo, resulta do fracasso do paradigma dominante de desenvolvimento. As estratégias de desenvolvimento convencionais revelaram-se fundamentalmente limitadas em sua capacidade de promover um desenvolvimento equânime e sustentável. Não foram capazes nem de atingir os mais pobres, nem de resolver o problema da fome, da desnutrição ou as questões ambientais. As inovações tecnológicas não se tornaram disponíveis aos agricultores pequenos ou pobres em recursos em termos favoráveis, nem se adequaram às suas condições agroecológicas e socioeconômicas (altieri, 2000).

Há consenso entre os economistas e pesquisadores sobre os sucessivos fracassos dos projetos de desenvolvimento, centrados exclusivamente em critérios de crescimento econômico e avanço tecnológico. Torna-se cada vez mais difícil ignorar uma série de indicadores negativos que são resultantes desses projetos. Um darwinismo social, cada vez mais descontrolado, tem provocado crescente desigualdade social em todos os países, além de comprometer os recursos naturais. Caem por terra os mitos de que o crescimento econômico, a modernização e as inovações tecnológicas possam superar os desequilíbrios sócio-ambientais (ELIZALDE, 1992).

Já foram amplamente analisados os impactos das iniciativas de mecanização das lavouras nas áreas indígenas, em especial no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, durante as décadas de 1970 e 80. Seus resultados foram desastrosos e resultaram num comprometimento ainda maior dos recursos naturais no interior das comunidades indígenas. Estimularam, em muitas delas, uma crescente concentração fundiária, além de acentuar as relações de paternalismo ainda hoje de difícil superação (BRAND, 2001).

A ideologia hegemônica do desenvolvimento econômico moderno sempre desprezou as atividades de subsistência dos povos tradicionais, já que eram consideradas

como atrasados e de pouca produtividade, além de não ser destinadas ao mercado. Mas as atividades de subsistência continuam fornecendo as principais fontes de alimento para muitos desses grupos e, mais ainda, lhes oferece uma “segurança alimentar”, um elemento fundamental em qualquer modelo de desenvolvimento. Em muitos casos, as atividades de subsistência estão intimamente vinculadas com expressões rituais e artísticas desses grupos de tal forma que a manutenção das mesmas representa simultaneamente um mecanismo de fortalecimento cultural (little, 2002).

O que caracteriza a situação dos povos Kaiowá e Guarani no Estado é o seu confinamento em áreas de terra insuficientes para a sua sobrevivência física e cultural. O processo histórico tem se caracterizado pela progressiva perda territorial para as frentes de colonização que adentraram os territórios indígenas tradicionais. Esses povos vivem hoje em reservas de terra que, em sua maior parte, foram demarcadas pelo Serviço de Proteção ao Índio (SPI). Todas são, porém, superpovoadas, considerando-se o modo específico de vida e as relações que tradicionalmente esses indígenas mantêm com a natureza. Os recursos naturais estão profundamente comprometidos, não oferecendo mais as mínimas condições para a sobrevivência dessas coletividades. Os indígenas são obrigados, então, a se assalariarem nas usinas de produção de álcool e açúcar (BRAND, 2001).

Como consequência de um processo histórico extremamente desfavorável, que acarretou a perda de parte significativa dos territórios, assim como dos equívocos gerados por alternativas econômicas de fora para dentro, os povos indígenas vêem sua qualidade de vida deteriorando-se gradativamente. Entre outros problemas, surgem o alcoolismo, a prostituição, a violência interna, os suicídios entre os Kaiowá/Guarani, e uma migração cada vez maior para as periferias das cidades. É dentro deste contexto que se situam as discussões em torno da busca de alternativas de desenvolvimento que tenham em conta o conhecimento e a experiência histórica e cultural específica de cada um destes povos, com vistas à melhoria de sua qualidade de vida (brand, 2001).

A construção de uma racionalidade ambiental demanda a transformação dos paradigmas científicos tradicionais e a produção de novos conhecimentos, o diálogo, hibridação e integração de saberes, bem como a colaboração de diferentes especialidades, propondo a organização interdisciplinar do conhecimento para o desenvolvimento sustentável. Isto gera novas perspectivas epistemológicas e métodos para a produção de conhecimento, bem como para a integração prática de diversos saberes no tratamento de problemas sócio-ambientais. Apresentam-se dessa maneira, novas estratégias teóricas para a produção

científica e inovação tecnológica, orientadas pelos problemas da gestão ambiental e pelas perspectivas do desenvolvimento sustentável (LEFF, 2002).

Ao analisar as causas da problemática ambiental, Leff (2002) argumenta que os fatores condicionantes e as vias não técnicas articulam-se a processos de diversas ordens de materialidade que remetem à construção do conhecimento. A partir dessa perspectiva, a problemática ambiental demanda a produção de um corpo complexo e integrado de conhecimentos sobre os processos naturais e sociais que intervêm em sua gênese e em sua resolução. Sob essa ótica, o potencial ambiental de cada região passa a integrar as condições ecológicas, culturais e tecnológicas que reorganizam a produção na perspectiva de um desenvolvimento sustentável.

Nessa perspectiva, a questão norteadora do presente estudo refere-se a: quais seriam os fatores condicionantes que potencializam e/ou limitam o processo de etnodesenvolvimento da comunidade indígena de Caarapó, MS?

A partir da questão norteadora, este trabalho preocupa-se de forma mais ampla em gerar informações sobre o conhecimento tradicional, principalmente no que se refere aos aspectos relacionados com o manejo dos recursos naturais dos Kaiowá e Guarani da Reserva Indígena de Caarapó, como forma de subsidiar alternativas de desenvolvimento local junto a esta comunidade.

O trabalho tem como objetivos específicos:

- a) Contribuir para a manutenção e efetivação dos saberes locais dos Kaiowá e Guarani sobre o manejo e práticas etnoecológicas próprias de sua cultura;
- b) Relacionar os principais cultivos agrícolas anuais e perenes e as principais espécies arbóreas segundo a tradição Kaiowá e Guarani;
- c) Buscar na experiência e realidade dos Kaiowá e Guarani, subsídios que possibilitem a construção de alternativas de sustentabilidade junto à comunidade indígena de Caarapó, MS, com ênfase na implantação de Sistemas Agroflorestais;

No Capítulo I, aborda-se a contextualização histórico/cultural dos Kaiowá e Guarani em Mato Grosso do Sul, a questão territorial (processo de territorialização, desterritorialização e reterritorialização), a organização social e a sua caracterização cultural.

O Capítulo II trata do diagnóstico etnoambiental da Reserva Indígena de Caarapó, MS, analisando-se de forma integrada seus diversos componentes.

O conteúdo dos capítulos I e II foi adaptado do Diagnóstico Etnoambiental produzido pela equipe técnica do Programa Kaiowá/Guarani da UCDB como parte das metas do “Plano de Gestão Ambiental para a Reserva Indígena de Caarapó, MS”. O Projeto foi financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente e executado pela UCDB em parcerias com a Prefeitura Municipal de Caarapó, MS e Governo do Estado de Mato Grosso do Sul (IMA-P/SEMA-MS e IDATERRA);

O Capítulo III aborda a questão do Desenvolvimento Local enfocando o processo de etnodesenvolvimento, o Conhecimento Tradicional e os Sistemas Agroflorestais e a importância da construção de corpos híbridos de conhecimento gerando assim alternativas de sustentabilidade;

Os procedimentos metodológicos são tratados no Capítulo IV;

No Capítulo V, discutem-se os resultados obtidos durante a pesquisa tendo como enfoque o relacionamento dos Kaiowá e Guarani com os recursos naturais;

CAPITULO 1

CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-CULTURAL DOS ÍNDIOS KAIOWÁ E GUARANI, EM MATO GROSSO DO SUL¹

Mato Grosso do Sul é o estado brasileiro que possui a segunda maior população indígena do país, perfazendo um total de aproximadamente 50.000 pessoas. Cinco povos destacam-se hoje no cenário multicultural do Estado: Os Kaiowá/Guarani, os Terena, os Kadiwéu, os Guató e os Ofaïet. Os Kaiowá/Guarani e os Terena apresentam o maior contingente populacional com, respectivamente, 25 mil e 20 mil pessoas, e constituem, em termos quantitativos, duas das mais importantes populações indígenas do país. Os Guarani contemporâneos são, convencionalmente, divididos em três sub-grupos: Os Ñandeva/Chiripá, os Mbyá e os Kaiowá. No Mato Grosso do Sul, predomina a presença dos Kaiowá e, em menor número, dos Ñandeva/Chiripá, sendo estes últimos os únicos que se autodenominam “Guarani” (BRAND, 2001).

A tribo Guarani, em séculos passados, dominou em grandes extensões dos Estados meridionais do Brasil e em territórios limítrofes do Uruguai, da República Argentina e do Paraguai, hoje está reduzida a poucos milhares de indivíduos, que, em sua maioria, exceção feita aos que vivem no Paraguai oriental e no território argentino de Missiones, já não ocupam áreas extensas e concretas, mas estão confinados a pequenas reservas ou aldeias sob proteção ou mesmo administração oficial. De outro lado, é notório que a cultura guarani e o seu extrato biológico estão profusamente representados na atual população mestiça, mormente do Paraguai, tendo aí dado origem a uma cultura híbrida ibero-indígena *sui generis*, merecedora de cuidadosa análise antropológica, sobretudo por causa de sua multiplicidade de aspectos,

¹ Programa Kaiowá/Guarani. Diagnóstico Etno Ambiental, (2003).

variando entre formas quase tribais e rurais, de um lado, e culturas urbanas de acentuado caráter civilizatório, de outro (SHADEN, 1974).

Os Kaiwá / Kayová, Kainguá, cayuá, Kaa-thwua, Kadiová, Monteses², Teüi e Tembekuá/ podem ser considerados aqueles que tentaram o mais possível evitar o contato com o “civilizado”. Em Guarani, Kaiwá significa “habitante da mata”, denominação que explica o fato de esses índios, ao tentarem fugir do confronto com o “civilizado”, quer na figura dos jesuítas quer dos primeiros colonizadores, terem-se embrenhado pelo interior das matas. Por isso, alguns autores referem-se aos Kaiwá como os “Guarani primitivos” ou “Monteses” (MONTEIRO, 2003).

O território tradicional Kaiwá – *ñande retã* – que se estendia, ao norte, até os rios Apa e Dourados e, a sul, até a serra Maracaju, abrangia uma área de cerca de 40 mil quilômetros quadrados no Brasil e Paraguai e era marcado por três características essenciais para um território Kaiwá: matas, córregos e terra boa para agricultura.

O processo histórico de confinamento dos Kaiowá/Guarani no interior das reservas demarcadas entre os anos de 1915-1928, não significou apenas o deslocamento geográfico dessas aldeias e a correspondente perda das terras tradicionais, mas impôs-lhes profunda transformação na relação com o território. Por isso, o impacto da perda da terra não pode ser avaliado apenas tendo em conta o número de aldeias destruídas e, portanto, deslocadas e esparsas, mas também enquanto causador de profundas alterações a partir da constituição das reservas (BRAND, 1997).

1.1 O TERRITÓRIO KAIOWÁ E GUARANI NO MATO GROSSO DO SUL

Os Kaiowá e Guarani, até algumas décadas, ocupavam, ainda, centenas de aldeias, na região sul do atual estado de Mato Grosso do Sul. Localizavam-se essas aldeias em um território bastante amplo, situado entre o rio Apa (Bela Vista), serra de Maracaju, rio Brilhante, rio Ivinhema, rio Paraná, rio Iguatemi e fronteira com o Paraguai. As primeiras interferências externas recentes em seu território ocorrem, especialmente, após a

² “Montes”, em espanhol, significa Selva, floresta, o que reforça essa idéia de que os Kaiwá optaram por se manter “isolados”, afastados das relações com o mundo ocidental

Guerra do Paraguai³, a partir da década de 1880, quando se instala na região a Cia Matte Larangeiras⁴.

Inicia, então, o processo de ocupação do território indígena por sucessivas frentes de colonização. A primeira delas, representada pela Cia Matte Larangeiras, que embora seja responsável pelo deslocamento de inúmeras famílias indígenas em função da exploração dos ervais nativos, não fixou colonos e não questionou o domínio do território por parte dos Kaiowá e Guarani.

Entre os anos de 1915 a 1928, o Governo Federal demarcou, para usufruto dos índios Kaiowá e Guarani, um total de oito reservas de terra, perfazendo 18.124 ha. Tem inicio, então, um processo compulsório de confinamento de aldeias e grupos macro-familiares, dispersos em todo este imenso território.

Em 1943 o Governo Federal cria, em Dourados, em pleno território indígena, a Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), destinando uma área de 300 mil hectares para o assentamento de colonos. A criação dessa colônia significa o deslocamento para dentro do território indígena de milhares de colonos, retirando dos Kaiowá e Guarani não apenas os recursos naturais, mas o domínio de uma área de 300 mil hectares de terra.

Finalmente, a partir da década de 1950, acentua-se, também, a instalação das fazendas de gado e a ocupação das matas, onde se encontra a maior parte das aldeias indígenas. Com o advento da soja e a utilização massiva da mecanização, no decorrer da década de 1970, agrava-se o comprometimento dos recursos naturais em toda a região, radicalizando-se o processo de confinamento dos Kaiowá e Guarani.

Profundas diferenças marcam, sob a ótica dos informantes indígenas, o seu engajamento na colheita da erva dos momentos seguintes, ou seja, da implantação da Colônia Federal e das fazendas de gado. *Esparramar* (“sarambipá”) é o conceito indígena que marca essa diferença. “A Cia (Matte Larangeiras) não esparramava. Levava o grupo inteiro. Os fazendeiros esparramavam tudo”, dizia João Martins. O conceito expressa com fidelidade a realidade vivida pelos Kaiowá e Guarani durante a fase de implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados e das fazendas de gado.

A família extensa é, historicamente, a unidade social básica da sociedade Kaiowá e Guarani, sobre a qual se apoiam e apóiam seus líderes político-religiosos. Com a

³ Cabe destacar que, em 1767, o Governo Português instala, nas margens do rio Iguatemi, em pleno território Kaiowá, o Forte Iguatemi (*Povoação e Praça de Armas Nossa Senhora dos Prazeres e São Francisco de Paula do Iguatemi*), de curta duração.

⁴ A Cia Matte Larangeiras instala-se em todo o território ocupado pelos Kaiowá e Guarani, no Mato Grosso do Sul, tendo em vista a exploração dos ervais nativos, abundantes em toda a região.

dispersão, seus integrantes não encontravam mais as condições necessárias para manterem inúmeras práticas religiosas coletivas, especialmente as relacionadas aos rituais de iniciação⁵.

A diluição do papel da religião tradicional e do *ñanderu* enquanto figura central, além do abandono de várias práticas rituais parece ser um refluxo das transformações ocorridas nas últimas décadas e, ao mesmo tempo, pode indicar algumas das causas e das consequências do quadro de desorganização interna, presente na maioria das aldeias, o qual tem no alcoolismo e no suicídio suas expressões mais evidentes (VIETTA, 1998).

Porém, passado o auge da atividade de implantação das fazendas de gado e concluído o desmatamento da região, a mão-de-obra indígena passa a ser canalizada para uma outra atividade econômica que se implantou no Estado: as usinas de produção de açúcar e de álcool. Estas passam a utilizar massivamente a mão-de-obra indígena e, ao contrário do trabalho de implantação das fazendas de gado, que se caracterizava pelo “esparramo”, o trabalho nas usinas exige a concentração da força de trabalho indígena, sendo que as Reservas passam a constituir-se em reservatórios inesgotáveis de mão-de-obra.

O confinamento compulsório⁶ dentro das Reservas cria uma realidade altamente complexa, onde se destacam problemas novos resultantes da superpopulação, da sobreposição de aldeias e chefias, da restrição na mobilidade geográfica, do gradativo esgotamento dos recursos naturais, entre outros. Esses elementos colocam em cheque antigas práticas e vivências sociais, gerando a necessidade de reordenação do modelo de organização social, tendo em vista absorver esta nova realidade. Trata-se, portanto, de repensar o estatuto das lideranças políticas, as práticas religiosas, a produção econômica, a concepção da família extensa como elemento estruturador, frente à emergência de um novo modelo de organização que se impõe. Ou seja, procurar novos lugares para as coisas, dar significado próprio à nova realidade. Um processo histórico, extremamente desfavorável aos Kaiowá e Guarani, está na base dos inúmeros problemas atualmente vivenciados por eles, destacando-se o intenso consumo de bebidas alcoólicas e o elevado número de

⁵ Há, em toda a região, uma única aldeia onde se seguem praticando os rituais de iniciação dos meninos, sintomaticamente uma que, embora esteja localizada em apenas 60 hectares de terra e vizinha de um povoado, não passou pelo processo de *esparramo*, tal como aqui caracterizado.

⁶ Entende-se por confinamento compulsório a transferência sistemática e forçada das diversas aldeias Kaiowá/Guarani para as oito Reservas demarcadas pelo governo entre 1915 e 1928.

suicídios⁷. Os Kaiowá e Guarani, tornaram-se, rapidamente, estrangeiros em seu próprio território.

Com o desmatamento da região, dezenas de aldeias Kaiowá e Guarani perderam suas terras, que foram tomadas pelos fazendeiros. A população foi aleatoriamente “descarregada”, nas oito Reservas demarcadas. Este processo de redução e confinamento compulsório seguiu inexorável, ao arrepi de toda a legislação já existente em favor dos direitos indígenas a terra até o final da década de 1970. A partir de 1978, algumas comunidades começam a reivindicar o direito a permanecerem nas antigas aldeias, começando uma luta para interromper uma prática histórica, comum em toda a região. Pois, enquanto necessários como mão-de-obra disponível, nas fazendas, os Kaiowá e Guarani podiam permanecer em suas aldeias. Porém, concluído o desmatamento e o processo de formação das fazendas, eram expulsos, cabendo, em muito casos, aos órgãos oficiais a tarefa de efetivar a transferência para as Reservas.

Como consequência da superpopulação, o ecossistema no interior das Reservas Indígenas está, hoje, completamente alterado. A mata vem desaparecendo e a água está em grande parte comprometida. A caça terminou e a coleta de alimentos, medicamentos e outros tipos de matéria-prima, é praticamente inexistente. O solo está empobrecido, a coivara é impraticável e, pela pouca oferta, a pesca torna-se uma atividade esporádica ou impossível de ser realizada. No período da seca, o fogo, facilmente, se alastrá pelo “colonião”, atingindo as reservas de mata e contribuindo, a cada ano, para a sua redução, comprometendo ainda mais o ecossistema. Na maior parte das aldeias, a renovação dos recursos naturais é impossível sem que haja uma ação técnica planejada e abrangente.

Parte significativa dos jovens e adultos buscam o sustento para si e suas famílias, como mão-de-obra, nas usinas de álcool em condições de extrema precariedade, ou então como bóia-frias nas fazendas. A desnutrição é marcante. A ausência prolongada dos pais, por dois ou mais meses, é fator importante de desintegração das famílias que constituem a unidade básica da sociedade, sobre a qual repousam e se articulam importantes atribuições no campo da economia, da política e da religião.

A pesquisa e a intervenção em situações sociais determinadas são hoje atribuições e tarefas inerentes à atividade acadêmica: a pesquisa como condição para a produção de conhecimento e a intervenção como decorrência da responsabilidade social de cada pesquisador e da Universidade como um todo. Constatata-se que muitas ações implementadas em épocas recentes, especialmente àquelas voltadas para a construção de alternativas econômicas, acabaram não atingindo os resultados esperados e que isto se deve ao fato de os proponentes desenvolverem trabalhos isolados, de caráter pontual, ou não terem suficientemente em conta a dimensão do problema, ou, ainda, por não envolverem de forma ampla e sistemática as comunidades indígenas na elaboração e implementação dos trabalhos.

⁷ No período de 1980 a 2000 foram registrados um total de 435 suicídios, sendo que este número cresce especialmente durante a década de 1990, com um total de 388 casos.

1.2 CARACTERIZAÇÃO CULTURAL, ORGANIZAÇÃO SOCIAL E CENSO DEMOGRÁFICO DOS GRUPOS INDÍGENAS ENVOLVIDOS.

A área indígena de Caarapó é de ocupação tradicional Kaiowá, sendo hoje habitada por uma população ainda majoritariamente desse sub-grupo Guarani⁸. A população indígena total da área é de 3060 habitantes, com 600 casas e 660 famílias nucleares (FUNASA, 2004).

A área indígena de Caarapó insere-se dentro do contexto descrito acima, com seus recursos naturais comprometidos. Assim como as demais reservas demarcadas até 1928, Caarapó recebeu a população de diversas antigas aldeias localizadas nas proximidades. Verificam-se aí os mesmos problemas no que se refere a pouca visibilidade da persistência das famílias extensas e de suas lideranças religiosas tradicionais, favorecendo uma crescente presença de Igrejas não contextualizadas com a tradição da comunidade. Predomina na área indígena a liderança de Silvio Paulo, chefe de posto, pastor de uma Igreja Evangélica e membro de uma das maiores e mais influentes famílias extensas tradicionais. Sua liderança inquestionável sobre as demais famílias residentes faz com que Caarapó se constitua hoje numa das áreas indígenas mais coesas internamente e na qual os diversos grupos macro-familiares dissidentes tenham pouca influência.

Segundo Vietta (1998, p.54), ao analisar os principais impasses presentes entre os Kaiowá e Guaranis:

As famílias se organizam a partir de seu núcleo básico, contudo os laços com a família extensa detêm grande importância, marcando a distribuição do espaço no interior da aldeia, onde as parentelas concentram-se em regiões geralmente bem definidas. A relação de parentesco regula as alianças e apoios políticos são visíveis nas relações de produção. No entanto, o perfil de articulação deste grupo é bastante diferenciado ao de poucas décadas atrás, quando cada aldeia congregava poucos ou apenas um grupo familiar, organizado(s) em torno do *ñanderu* (nossa pai). Como chefe de família extensa, que detinha o papel de liderança política e religiosa da aldeia, cabia-lhe a condução das questões internas e a responsabilidade de organizar e articular seu grupo. Era depositada nele a expectativa de garantir a manutenção do equilíbrio social, bem como das questões ligadas ao sobrenatural e natural. Este equilíbrio deveria ser mantido através das rezas, mas também nas constantes conversas e, consequentemente, conselhos fornecidos a todos os integrantes de seu grupo.

⁸ Os Guaranis no Mato Grosso do Sul, estão representados pelas parcialidades Kaiowá e Ñandeva, sendo que esta se auto-reconhece e é reconhecida pela denominação Guarani. Embora em menor número e historicamente localizados ao sul da bacia do rio Iguaçú, os Guarani estão presentes hoje em várias áreas de ocupação histórica Kaiowá, a exemplo do que acontece em Caarapó.

Os problemas provocados pelo assalariamento compulsório e seu impacto sobre as relações familiares, a emergência da figura dos capitães, enquanto se sobrepõem aos líderes religiosos e, por outro lado, não conseguem “administrar” as Reservas. Finalmente, o abandono sistemático das práticas religiosas, tais como os ritos de iniciação dos meninos e o consequente ingresso nas igrejas neopentecostais. Há grande unanimidade na fala dos informantes em torno dos problemas provocados pela destruição das matas dentro das reservas: destacam o fim dos bichos, da coleta e a entrada de gramíneas invasoras, inabilitizando a tradicional agricultura de coivara, utilizada em larga escala. Esta se apoiava, basicamente, na rotatividade no cultivo de determinada área após três a quatro anos consecutivos. Por isso, apesar da tecnologia rústica e do largo uso do fogo, evitava a degradação do solo e dispensava trabalhos sistemáticos de combate às pragas com o abandono da área explorada (BRAND, 2001).

Ao analisar o atual quadro de desestruturação social que se abateu sobre a população Kaiowá e Guarani em nosso Estado, Vietta (1998, p.53), relata:

A fisionomia do território Kaiowá/Guarani, no Mato Grosso do Sul, portanto, altera-se profundamente num período bastante recente e relativamente curto. Como não poderia deixar de ser, isto se reflete nos demais setores da vida social. Assim, a questão colocada para os Kaiowá/Guarani, nestas últimas décadas é a de se organizarem novos espaços, reordenando alguns dos antigos papéis e práticas sociais. Com isso são repensados o estatuto das lideranças, as práticas religiosas, a produção econômica e o papel da família. Em algumas aldeias recentemente ocupadas, como é o caso de Jarará, devido ao longo tempo de exílio e dispersão dos grupos familiares, os vínculos que caracterizam as relações no interior da aldeia precisam ser reconstituídos. Nas reservas, a sobreposição de aldeias e de lideranças, dificulta o estreitamento entre os diversos grupos familiares, impossibilitando a construção de uma identidade que aglutine toda a população. Isto entre outros aspectos contribui para o enfraquecimento das lideranças religiosas e para o comprometimento da organização interna do grupo. A superpopulação também impede a exploração racional dos recursos naturais, acarretando no seu rápido esgotamento.

Para Vietta (2003), a questão colocada para os Kaiowá e Guarani, nas últimas décadas, é a necessidade de se reorganizarem em novos espaços e reordenarem muitos dos antigos papéis e práticas sociais. O papel do *ñanderu*, chefe de parentela, referência religiosa, mas também de caráter político, sofreu muitas transformações, especialmente com a designação do capitão. A princípio, o *ñanderu* passou a ocupar uma posição secundária frente às questões de caráter político, mas também, vem se mostrando uma figura frágil na condução da esfera religiosa, na maioria das áreas ocupadas. Hoje, as rezas (ou rituais), que a princípio

deveriam ser cotidianas, ocorrem com pouca freqüência, atraindo um pequeno número de pessoas, geralmente ligadas ao seu núcleo familiar. Os rituais de passagem e as práticas de cura, também estão sendo abandonados.

Emerge daí a importância da compreensão da história e do modelo cultural Kaiowá/Guarani para a definição das propostas e da metodologia empregada. E, por isso, a insistência de que as ações voltadas para a melhoria da qualidade de vida estejam fundadas em pesquisas e no respeito ao modo de ser próprio desta sociedade indígena.

CAPITULO 2

DIAGNÓSTICO ETNOAMBIENTAL DA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ,

MS 9

2.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA INDÍGENA DE CAARAPÓ, MS

2.1.1 Localização da área

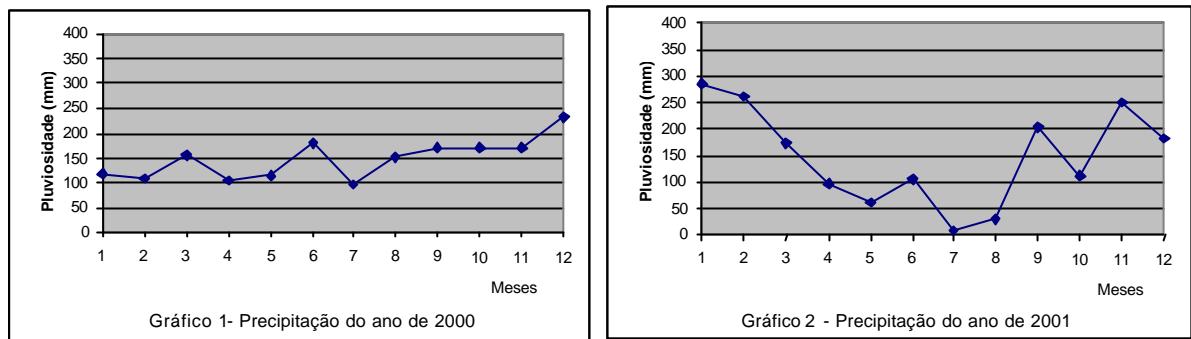
A Reserva Indígena de Caarapó possui 3.594,4154 ha, situados entre os paralelos 22°34'S e 22°38'S e os meridianos 55°55'W e 55°01'W (mapa em anexo), inseridos na porção oeste do município de Caarapó, localizado ao sul do estado de Mato Grosso do Sul, e na região central da superfície que consistia no território tradicional dos índios Kaiowá e Guarani. A representação gráfica da localização geográfica da Reserva Indígena de Caarapó encontra-se nos anexos.

2.1.2 Aspectos climáticos

Apresenta clima Eumesaxérico “Subtropical” com precipitações entre 1400 e 1700 mm bem distribuídos anualmente, temperatura média anual de 20 a 22° C (gráficos 1 e

⁹ O conteúdo deste capítulo foi adaptado do Diagnóstico Etno-Ambiental da Reserva Indígena de Caarapó, MS, elaborado pela equipe técnica do Programa Kaiowá/Guarani –UCDB.

2), chegando a atingir 0° C no inverno, com ocorrências de geadas, e 38° C no verão, onde se concentra o período de chuvas (gráficos 3 e 4).



Gráficos 1 e 2. Precipitação pluviométrica na Reserva Indígena de Caarapó para os anos de 2000 e 2001 (Fonte:Programa Kaiowá /Guarani, 2003).

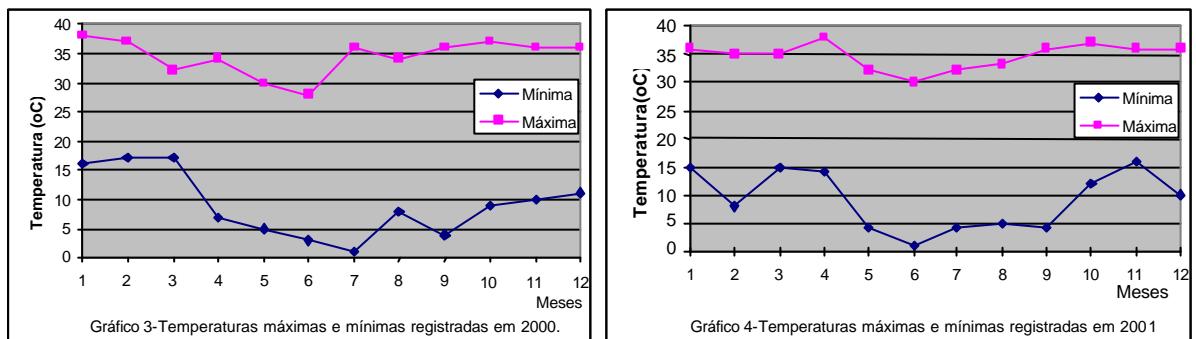


Gráfico 3 e 4. Variação da temperatura máxima e mínima na Reserva Indígena de Caarapó para os anos de 2000 e 2001 (Fonte:Programa Kaiowá /Guarani, 2003).

2.1.3 Aspectos geológicos da área da reserva indígena de Caarapó

A geologia da área da reserva indígena apresenta as mesmas características do seu entorno, englobando as Formações Serra Geral e Caiuá. Há uma predominância da Formação Caiuá, restringindo a Formação Serra Geral a pequenas faixas a noroeste e sudoeste da área.

Formação Serra Geral

As medidas radiométricas detectadas em passado recente indicaram que a idade principal do Vulcanismo Serra Geral, estaria no Cretáceo Inferior (120 a 130 milhões de anos), porém com derrames no Jurássico Superior.

A Formação Serra Geral em tratos cartográficos do Estado de Mato Grosso do Sul, se faz representar por lavas basálticas de natureza toleítica, com aspecto maciço,

uniforme, amigdaloidal e vesicular, contendo fraturas irregulares e subconchoidais, formando espessuras variáveis de derrames com intercalações lenticulares e diques de arenitos.

Litologicamente, as exposições dos derrames basálticos são constituídas por rochas de cores verdes e cinza-escuro, localmente vítreas, granulação fina a média, afanítica, ocasionalmente porfirítica; quando alteradas superficialmente adquirem coloração amarela, com amigdalas preenchidas por quartzo, calcita ou nontronita. A composição mineralógica apresenta plagiocásio, piroxênio e opacos, tendo como acessórios, óxidos de ferro. A disjunção colunar e esfoliação esferoidal, estruturas típicas de derrames espessos ocorrem também em corpos intrusivos ocupando uma posição aproximadamente média e alta na sucessão dos derrames, quando costumam por vezes mostrar diaclasamentos poligonais.

Ao microscópio tais rochas apresentam-se microcristalinas, com textura predominantemente intergranular e microporfirítica. Rochas portadoras de vidro vulcânico, sempre em proporções inferiores a 5%, foram também descritas. Os cristais de plagioclássio são hipidiomórficos, maclados segundo a lei Albite e Albite-Carlsbad, com composição labradorítica, apresentando processo incipiente de sericitização.

A presença de arenitos intertrapeados, sugerindo origem eólica e às vezes subaquosos são evidenciados com uma certa freqüência ao longo das faixas de domínio do basalto pertencente à Formação Serra Geral. Comumente estes arenitos foram intensamente afetados pelo vulcanismo o que os caracterizam por apresentarem fortes recozimentos. No seio de arenito intertrapeado evidencia-se, localmente, vénulas irregulares preenchidas pelo basalto. Muitas vezes a influência arenosa nos latossolos arroxeados (tipicamente provenientes dos basaltos) é devida a grande incidência de arenitos intertrapeados, hoje totalmente decompostos.

A maioria dos autores que se dedicaram a estudar a origem dos derrames que deram origem aos basaltos da Formação Serra Geral, concordam que o mesmo estaria relacionado ao vulcanismo fissural de caráter básico toleítico, derramado em ambiente continental, na fase denominada de Reativação Gondwana, devido à abertura do Oceano Atlântico.

Formação Caiuá

As rochas que constituem a Formação Caiuá no presente trabalho cartográfico, são vistas aflorando a partir do sul do Estado, terminando a norte nos contrafortes da serra das Araras, próximo a divisa com o Mato Grosso. A uniformidade litológica é a mesma que se observa tanto no oeste como no norte paranaense. A extensa desagregação das litologias da Formação Caiuá, condicionou o aparecimento de extensos tabuleiros arenosos com a

monotonia esporadicamente quebrada por algumas colinas suaves ou morros testemunhos pertencentes à Formação Santo Anastácio (superposta). É típico no relevo imprimido pela Formação Caiuá a ocorrência de vales pouco profundos. A espessura observada não ultrapassa 150 m (seplan, 1990).

Em sua porção inferior a Formação Caiuá recobre discordantemente litotipos da Formação Serra Geral.

A maioria dos autores considera a Formação Caiuá como de idade cretácea inferior, idéia esta que se encontra fundamentada, principalmente, no seu posicionamento, já que a mesma é desprovida de conteúdo fossilífero.

O arenito da presente unidade compõe-se principalmente por grãos quartzosos e subordinadamente por feldspato, calcedônia, impregnações ferruginosas, muscovita e argila. Na fração pesada distinguem-se zircão, turmalina, magnetita, granada, estaurolita, cromita, augita e hornblenda, entre outros minerais. As rochas em questão mostram-se muito porosas, facilmente desagregáveis e na maioria das vezes seus grãos encontram-se envoltos por uma película de limonita.

Importância no cotidiano da reserva

As ocorrências geológicas na área da reserva indígena de Caarapó já foram de maior importância para a sua população. Isto ocorre devido ao profundo comprometimento das áreas de vegetação natural.

Os relatos de membros da Comunidade Indígena sobre o cotidiano de seus avós, mostrou o conhecimento de ocorrências geológicas associadas a cada formação e seu uso na vida da reserva. Um exemplo é o uso da pedra para afiar ferramentas, as quais eram apanhadas na região denominada por eles de “Itakuruvi”, situada na porção sudoeste da reserva, área da Formação Serra Geral. Outro exemplo era o uso da areia que brotava nas minas de água da região do “Mbokaja” ou “Yuy Ku’i VeVe”, localizada em área da Formação Caiuá, que era usada junto com o milho para fazer pipoca e também usada na confecção de jarros para água.

2.1.4 Características hidrológicas da área da reserva indígena de Caarapó

A área interna da reserva indígena de Caarapó se divide em seis microbacias (mapa em anexo), nominadas pelos índios de “Pahi” (Ponte de Madeira), “Kanguery” (Rio dos Ossos), “Piky Syry” (Córrego do Lambari), “Mbopiy” (Córrego do Morcego), “Sâja Pytã” (Buraco Vermelho) e “Jaicha Syry” (Córrego da Paca).

Todas estas microbacias têm suas nascentes dentro da área da reserva que se situa no limite do divisor de águas de duas grandes bacias hidrográficas do Estado, a do rio Ivinhema ao norte e a do rio Amambaí, ao sul, ambos afluentes do rio Paraná.

As microbacias do Pahi, Kanguery e Jaicha Syry, com seus rios principais direcionados para sul, formam a bacia do Saverá, afluente do rio Piratinim, tributário do rio Amambai. A microbacia do Píky Syry, com seu rio principal direcionado para noroeste, integra a bacia do córrego Taquara, afluente do Dourados. As microbacias do Mbopiy e do Sája Pytã”, com seus rios principais direcionados para nordeste, integram a bacia do córrego Mbopeí, afluente do rio Dourados, um dos formadores do rio Ivinhema.

As bacias hidrográficas do Saverá, por estarem geologicamente assentados na Formação Serra Geral, apresentam seus rios em vales encaixados abruptos e profundos. Já os rios das bacias ao norte da reserva, por se assentarem na Formação geológica Caiuá, são rios planos, de pouco desnível, de forma que se encaixam harmoniosamente com suas áreas adjacentes.

Pela característica do relevo predominantemente plano da reserva, as áreas das nascentes se constituem em superfícies de acumulação de água, formando terrenos alagadiços. O uso atual das terras, agravado pela retirada da vegetação próxima das referidas nascentes, tem provocado o secamento de seus brejos com consequente redução do volume de água disponível durante o ano, fazendo que esses rios fiquem, nos seus trechos iniciais, sem água durante muitos meses ao longo do ano, o que antes não acontecia.

A retirada das matas ciliares faz com que se acelere o processo de erosão e assoreamento dos rios, provocando o avanço dos vales estreitos para as áreas de terreno plano.

A redução drástica da vegetação arbórea da reserva e as práticas de cultivo agrícola vêm afetando de forma significativa o ciclo hidrológico das bacias da reserva. Apesar do clima da região se manter o mesmo, a diminuição da retenção da água na superfície, pela vegetação, ou em subsolo, pela infiltração, tem diminuído a umidade do terreno, e a resistência tanto de plantas nativas como cultivadas a até curtos períodos de estiagem.

Nas diversas oficinas realizadas na comunidade indígena, os participantes foram enfáticos ao lembrar da redução do volume de água disponível na área e citaram muitos lugares antes úmidos ou mesmo com lagoas permanentes e que atualmente estão secos.

Em relatos dos índios mais velhos, é comum citarem, quando se referem a um lugar específico: “aqui antes existia tal cultura agrícola ou planta nativa”.

Hoje há uma grande dependência da população, provocada pela falta da disponibilidade de água, não só para o plantio, mas principalmente para consumo humano.

2.1.5 Solos e paisagem

O solo ocupa uma posição peculiar ligada às várias esferas que afetam a vida humana na Reserva, além de ser o substrato principal para produção de alimentos. A natureza é um laboratório onde diferenças entre os solos, decorrentes de seus atributos, como cor, topografia, profundidade, textura e a sua utilização, influenciam os aspectos socioeconômicos e, no caso da comunidade indígena, do etnoconhecimento de sua região. O solo, por sua vez, é função de combinações do clima, microorganismos, material de origem (rocha), tempo e seu reconhecimento, aliado a sua aptidão agrícola podem separar ambientes ou mesmos ecossistemas próprios e impróprios para atividades agrícolas e fornecer subsídios para estudos das inter relações entre o ser humano e o ambiente que vive. Outros objetivos do estudo do solo podem ser destacados, como a elaboração de mapas para e planejamento do uso e manejo adequado do solo.

Latossolo Roxo: Esta classe de solo pode ocorrer em paisagem de superfícies planas e suave onduladas relacionada com derrames basálticos e dique de diabásicos. No Estado do Mato Grosso do Sul, ocorrem, principalmente sob vegetação de cerrado e campo cerrado, desde Campo Grande até Amambáí, em superfície de relevo plano. Existe registro que no Sul do Estado de Goiás e Triângulo Mineiro onde ocorrem sob vegetação de floresta subcaducifólia e nas áreas de influência do Rio Grande floresta subperenifólia. A área total desta classe de solo no Estado de MS é de 10,8%, com textura predominantes de argilosa a muito argilosa, com alto grau de resistência ao processo erosivo.

Latossolo Vermelho Escuro: Esta classe ocupa grandes extensões de superfície planas e suave ondulada, chegando a 23,4 % da superfície do Estado de MS, sendo assim a classe de maior predominância. No estado apresenta sobre vegetação e cerrado e campo cerrado e floresta tropical caducifólia.

Podzólico Vermelho Escuro: Esta classe é bastante expressiva e ocorre nos mais variados domínios morfoestruturais de unidades e classes de relevo. Em geral, predominam nas encostas côncavas e planas inclinado das superfícies onduladas e forte onduladas. A fitofisionomia da vegetação natural é bastante diversificada e pode ser composta de formação

florestais, cerrados e campos cerrados e até mesmo de caatinga. Esta classe ocupa cerca de 6,2 % da superfície do estado e podem apresentar textura arenosa a média, apresenta um grau baixo de resistência à erosão.

Glei Húmico e Glei Pouco Húmico

Solos minerais, hidromórficos, com horizontes A ou H seguidos de horizonte Glei começando a menos de 40cm da superfície quando percebido pelo horizonte H; neste caso, são solos minerais que possuem seção superficial de constituição orgânica, mas que não chegam a se caracterizar em Solos Orgânicos.

Solos Glei Húmico e Glei Pouco Húmico não possuem E, excluindo-se dessas classes, os solos que apresentem, em seguida ao horizonte superficial, um horizonte Btg (hidromórfico cinzento ou planossolo); horizonte Cfg (plintossolo); horizonte Czg (solonchack); horizonte Cg de textura arenosa (areia quartzosa hidromórfica). Também se excluem solos que, em seguida ao horizonte superficial, apresentam um horizonte Bi ou Big seguido de um Cg, iniciando-se a 50 cm ou mais de profundidade abaixo da superfície do solo (cambissolo).

A distinção entre Glei Pouco Húmico e Glei Húmico baseia-se na expressão do horizonte superficial, que é o turfoso, ou o A chernozêmico ou o A húmico com 20 cm ou mais de espessura no Glei Húmico, enquanto os Glei Pouco Húmicos comumente têm horizonte A moderado.

Latossolo Roxo

Essa classe é formada por solos minerais não hidromórficos, vermelho-escuros de tonalidades arroxeadas, derivados de rochas básicas e tufitos, apresentando horizonte B latossólico e teores consideravelmente elevados de Fe₂O₃ (> 18% e > 40%), MnO e, usualmente, de TiO₂, com atração magnética forte e predominante de textura argilosa ou muito argilosa.

A classe Latossolo Roxo é formada por solos de grande significado agrícola: situados em relevo normalmente suave ondulado, com declividade que raramente ultrapassa 7%, são profundos, porosos, bem permeáveis mesmo quando muito argilosos, friáveis, de fácil preparo.

A presença de camada adensada abaixo do piso do arado, comum em áreas intensamente cultivadas com máquinas pesadas, constitui limitação, pela menor porosidade, diminuição da permeabilidade e resistência à penetração do sistema radicular.

Os eutróficos, especialmente os que têm soma de bases relativamente elevada, pelo menos nos 100cm superiores, são muito férteis e dos melhores solos brasileiros. Os distróficos, e mesmo os álicos, respondem bem às aplicações adequadas de fertilizantes e corretivos, proporcionando também boas produções. Os ácricos, devido a apresentarem no horizonte B maior capacidade de reter ânions do que cátions, requerem manejo específico. A perda por lixiviação de cálcio, magnésio e potássio neles é grande, devido à pequena capacidade de retenção. A manutenção da matéria orgânica e o aumento do pH são práticas recomendáveis nesses casos.

A grande quantidade de óxidos de ferro, ou de ferro e alumínio e a textura argilosa favorecem a adsorção de fósforo, requerendo doses relativamente maiores desse elemento do que outros solos com mineralogia e textura diferentes. Isso é mais significativo para os solos que nunca receberam tal elemento, pois, à medida que novas aplicações de fosfato são feitas, o solo atinge um ponto a partir do qual não mais responde àquelas aplicações, passando a liberá-lo paulatinamente.

Os Latossolos Roxos apresentam boa resistência à erosão; requerem, contudo, tratos conservacionistas adequados conforme o declive do terreno e o uso.

Latossolo Vermelho-Escuro

Essa classe comprehende solos minerais não hidromórficos, com horizonte B latossólico vermelho-escuro, vermelho ou bruno-avermelhado-escuro de matiz 4YR ou mais vermelho, valores 3 a 5 e croma 4 a 6 e teores de Fe₂O₃ provenientes do ataque sulfúrico na TFSA inferiores a 18% quando argilosos ou muito argilosos e usualmente inferiores a 8% quando de textura média, com atração magnética fraca ou inexistente.

Os Latossolos Vermelho-Escuros, por ocuparem grandes extensões do território brasileiro em relevo pouco movimentado, constituem uma das mais importantes classes de solos.

Apresentam, como características habituais, a grande espessura, o favorecimento ao lavradio e à boa drenagem interna. São, no entanto, muito heterogêneos no que concerne à textura e à fertilidade.

Geralmente, os solos de textura menos argilosa apresentam somas de bases inferiores aos de textura mais argilosa; nesses, porém, os teores de alumínio trocável usualmente são superiores, embora raramente atinjam valores absolutos muito altos.

A grande variação textual, com teores de argila de 16 a 85% no horizonte B, confere aos solos dessa classe apreciável disparidade quanto à infiltração e capacidade de retenção de água e à de nutrientes. É de esperar menor capacidade de retenção e água nos solos com grande contribuição de areia, especialmente quando predominante grossa. Esses latossolos vermelho-escuros pouco argilosos apresentam, também, em igualdade de condições, menor resistência à erosão do que os mais argilosos.

No geral, os latossolos dessa classe respondem bem à aplicação de fertilizantes e corretivos. Esse comportamento, a facilidade de lavradio, os relevos plano e suave ondulado, predominantes no uso intensivo e extensivo, principalmente no Triângulo Mineiro, em São Paulo e no Paraná, com culturas de algodão, cana-de-açúcar, soja, milho, abacaxi e pastagens.

Podzólico Vermelho-Escuro

Compreende solos minerais não-hidromórficos, com horizonte B textural de cores avermelhadas com tendência a tonalidade escura usualmente de matiz mais vermelho que 5YR e com valor inferior a 5, croma menor que 7 e teores de Fe₂O₃ inferiores a 15%.

Os Podzólicos Vermelhos Escuros apresentam grande diversidade quanto à fertilidade: quando se formarem em materiais de origem relativamente ricos, apresentando boa disponibilidade em bases, podem ter caráter eutrófico, o que se verifica comumente. Esses, quando possuem baixo gradiente textural, são bastante semelhantes, do ponto de vista de manejo, às Terras Roxas Estruturadas, porém mais suscetíveis à erosão com o aumento da diferença textual, no caso, entre os horizontes A e B.

O relevo é usualmente menos movimentado que o dos Podzólicos Vermelhos Amarelos, com os quais é comum se encontrarem associados, permitindo, em muitas circunstâncias, o emprego de máquinas agrícolas sem grandes restrições.

As limitações mais sérias são o declive, nos terrenos mais acidentados, e as deficiências de fertilidade nos distróficos e álicos. No entanto, respondem bem à aplicação de fertilizantes e corretivos. Os álicos não apresentam normalmente teores de alumínio trocável muito alto, sendo incomum a necessidade de altas doses de calcário.

2.2 COBERTURA VEGETAL

2.2.1 Descrição dos Aspectos Gerais da cobertura vegetal

As pressões antrópicas expansionistas e exploratórias sobre as florestas naturais conduzem à necessidade de estudos sistemáticos dos ecossistemas florestais que ainda restam, a fim de escolher corretamente as estratégias de manejo e conservação a serem implantadas. Neste contexto, é importante destacar que as sociedades indígenas concebem conceitos distintos de natureza, sendo que, ao contrário das concepções ocidentais, entendem haver “interligações orgânicas entre o mundo natural, o sobrenatural e a organização social”. Suas cosmologias explicitam como esses diversos níveis se articular e interagem. A visão de mundo dessas populações, “natureza e sociedade representam uma oposição que se inter-relaciona através de metáforas e símbolos, mitos e ceremoniais e mesmo comportamentos dos mais cotidianos”. Homens plantas e animais integram o mesmo mundo, distinguindo-se dos primeiros, em muitos casos, apenas “pela diversidade de aparências e pela falta de linguagem”, podendo, inclusive, em alguns casos, humanos tornarem-se animais e vice-versa, conforme asseveraram alguns autores.

Percebe-se, portanto, que se trata de conceitos construídos culturalmente e diretamente relacionados com a cosmologia, na qual encontram sua lógica explicativa. E, nesse sentido, para compreender a relação entre a diversidade que caracteriza o mundo da natureza e o mundo da cultura, entendido aqui como o “*mundo dos homens*” é fundamental superar a concepção dualista e hierarquizada que sustenta a visão ocidental e cristã de mundo. Para os povos indígenas, a natureza, incluindo os animais e as plantas, o mundo sobrenatural e as sociedades humanas, interagem e se inter-comunicam constantemente.

No contexto das percepções da comunidade indígena, o processo de fragmentação da cobertura vegetal primitiva tem provocado a diminuição da relação homem/natureza, ocorrendo uma gradual desvitalização relacionada aos conhecimentos (“saberes”) dessas populações tradicionais. Esse processo se faz observar principalmente entre os mais jovens da comunidade.

Em diversas situações, na ausência de estudos fitossociológicos das populações vegetais remanescentes, pode-se recorrer ao conhecimento empírico dos homens da floresta (etno-conhecimento), principalmente na identificação de espécies em potencial a serem utilizadas nos mais diversos fins, quais sejam, em processos de revegetação, fins medicinais, artesanato, entre outros. Esta situação foi levada em prática nos trabalhos desenvolvidos dentro dos fragmentos florestais da Reserva Indígena e na localização e identificação das espécies utilizadas para fins medicinais.

A dinâmica de florestas tropicais e a complexidade de seus ecossistemas devem ser muito bem entendidas, para que se possa planejar a utilização sustentada de seus recursos ou a sua conservação. O uso dos recursos da floresta tropical torna-se complexo, devido às diferenças existentes quanto às propriedades das espécies e em particular da sua diversidade. Tal heterogeneidade dificulta a determinação de um sistema de manejo silvicultural, de forma sustentável em qualquer região tropical do mundo (lamprecht, 1990).

Com enfoque no desenvolvimento local, há que se buscar a articulação entre o conhecimento tradicional, neste caso representado pelos “saberes dos povos da floresta” e o conhecimento técnico científico.

2.2.2 Regiões fitoecológicas

A área do estado de Mato Grosso do Sul localiza-se na zona Neotropical, com características transicionais: ao norte um clima tropical de temperaturas ainda elevadas e precipitação estacional marcada por um período com déficit ombrófilo de 3 a 5 meses; ao sul o subtropical com baixas temperaturas os quais conferem aos ambientes ecológicos, o caráter de estacionalidade tanto para a vegetação campestre como para a floresta. Devido a esses parâmetros ecológicos pode-se entender, ou mesmo explicar a existência de formas de vida na área, que espelham uma adaptação genética aos ecótipos aí existentes. Esses fatores climáticos, aliados à vegetação com suas formas de vida características, marcaram os parâmetros que permitiram a separação das Regiões Fitoecológicas da Savana (Cerrado), da Savana-Estépica (Vegetação Chaqueña), da Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Estacional Decidual, além das Áreas das Formações Pioneiras e das Áreas de Tensão Ecológica, caracterizadas pelos contatos nas formas de encraves e misturas (Ecótonos). Ao todo esta cobertura vegetal natural abrange 197.120 km² ou 56,22% da superfície do Estado (SEPLAN, 1990).

2.2.3 Vegetação local

Localmente, pode-se identificar, de forma genérica, três formações florestais distintas, ou seja, vegetação de maior porte, sob influência da Floresta Estacional Semidecidual, ocupando, neste caso, os sítios originados de basaltos, com ocorrência de Latossolos Roxos. As outras formações florestais, sob influência das Savanas, tratam-se da Savana Arbórea Aberta, ou Savana Arborizada, vegetação de menor porte, colonizando as pastagens na forma de regeneração natural e ainda, sob a influência das Savanas, a Savana Arbórea Densa, ou Savana Florestada, ambas ocupando sítios originados de arenitos com solos de textura arenosa (Podzólicos Vermelho-Escuros e Latossolos Vermelho-Escuros álicos).

Durante as etapas de elaboração do Diagnóstico Etnoambiental, para efeito de descrição e caracterização das principais formações florestais existentes no âmbito da Reserva Indígena de Caarapó, procedeu-se o inventário florestal e posterior estudo fitossociológico dos principais fragmentos florestais remanescentes sob domínio da Floresta Estacional Semidecidual. Além desses estudos, foram efetuadas oficinas com a comunidade indígena, quando se discutiu aspectos do conhecimento tradicional Kaiowá e Guarani sobre o manejo dos recursos naturais com ênfase na percepção associada aos aspectos culturais, religiosos e de convívio com os ecossistemas naturais.

O intenso processo de antropização, acelerado pela alta densidade populacional e influências do entorno, culminaram com uma drástica fragmentação da vegetação primitiva que antes colonizava a reserva indígena.

A extração seletiva de espécies madeireiras com valor comercial, aliada à invasão de gramíneas exóticas, principalmente os gêneros africanos de *Panicum* e *Brachiaria*, os quais se caracterizam pelo maior porte (mais altas que as gramíneas nativas), em função de uma maior altura de crestamento, com consequente agravamento sobre as ações deletérias do fogo. Estas características culminam com o quadro atual de fragmentação e degradação genética dos remanescentes florestais (COSTA, 2003).

A constante presença do fogo tem propiciado o avanço de gêneros característicos das formações de cerrado sobre os sítios antes colonizados por formações de Floresta Estacional.

2.2.4 Floresta Estacional Semidecidual

O conceito de Floresta Estacional está relacionado ao clima com duas estações distintas, uma chuvosa e outra seca, ou com acentuada variação térmica. Apenas o percentual

da deciduidade foliar na época desfavorável é que varia de 20 a 50%. A altura média do dossel arbóreo apresenta-se em torno de 20 metros.

As espécies consideradas características desta formação florestal com ocorrência local são: jequitibá (*Cariniana estrelensis*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), louro-preto (*Cordia trichotoma*), castelo (*Calcicophyllum multiflorum*), peroba (*Aspidosperma spp*), angico (*Piptadenia spp*), piúva (*Tabebuia spp*), entre outras.

De maneira geral as áreas sob influência dessa formação florestal apresentam-se com significativas alterações antrópicas oriundas da exploração seletiva de madeira e da constante ação do fogo.

Segundo informações dos próprios indígenas, o que se confirmou através da análise dos resultados do Inventário Florestal e Levantamento Fitossociológico, os gêneros de espécies predominantemente do Cerrado têm se manifestado nas áreas que antes existiam sob influência dominante da Floresta Estacional Semidecidual, o que se pode explicar em decorrência das ações deletérias sistemáticas do fogo nesses sítios.

2.2.5 Cerradão (Savana Arbórea Densa ou Savana Florestada)

De acordo com SEPLAN (1990), o Cerradão é uma formação florestal com aspectos xeromórficos. Caracteriza-se pela presença de espécies que ocorrem no cerrado “stricto sensu” e também por espécies de mata. Do ponto de vista fisionômico é semelhante a uma floresta, porém floristicamente, é mais similar a um cerrado.

Em função da fertilidade do solo, a vegetação pode ser classificada como Cerradão Distrófico (solos de baixa fertilidade) ou Cerradão Mesotrófico (solos mais férteis), cada qual possuindo espécies características adaptadas a esses ambientes. Porém, sob a ótica das condições edáficas, pode-se identificar a presença do Cerradão Mesotrófico, apresentando-se isoladamente e/ou na forma de inter penetrações juntamente com a tipologia da Floresta Estacional Semidecidual. Evidentemente, em função das mudanças no relevo e nas condições edáficas, a vegetação muda, passando a apresentar fisionomias de menor porte.

Como espécies típicas desta formação florestal pode-se citar: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), açoita cavalo (*Luehea speciosa*), mandiocão (*Didimopanax spp*), pau terra da folha larga (*Qualea grandiflora*), sucupira preta (*Bowdichia virgilioides*), faveiro (*Pterodon pubescens*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) entre outras.

2.2.6 Savana Arbórea Aberta (campo cerrado ou Savana Arborizada)

A principal característica dessa formação é um contínuo estrato graminóide que reveste o solo e que seca durante o período desfavorável. A esse estrato, sobrepõe-se um outro, que apresenta árvores de menor porte, xeromorfas com grandes folhas sempre verdes. O tronco é tortuoso, esgalhado e de casca corticosa e que, em geral sofrem a ação do fogo todos os anos.

A formação vegetal caracteriza-se por uma variação fisionômica expressiva, incluindo desde o cerrado propriamente dito, com árvores que variam dos 4 a 8m de altura, formando às vezes um estrato lenhoso denso de arbustos, cipós e taboquinha, até fisionomias arbóreas mais abertas, baixas e limpas, lembrando um parque urbano.

Essa formação aparece ocupando extensas áreas, distribuídas por todo o estado de Mato Grosso do Sul. Ocorre em áreas areníticas da Bacia Sedimentar do Paraná, originárias do período Pré-Cambriano e de áreas inundáveis do Pantanal.

Entre as espécies arbóreas de ampla dispersão e representatividade da formação, cita-se: *Qualea spp.* (pau-terra), *Caryocar brasiliensis* (pequi), *Curatella americana* (lixeira), *Tabeluia caraiba* (ipê-caraíba ou paratudo), *Byrsonima sp.* (murici), *Striphnodendron sp.* (barbatimão), entre outras.

Representando maior área de abrangência no âmbito da Reserva Indígena, a Savana Arbórea Aberta apresenta-se na forma de regeneração secundária, ocupando principalmente áreas antropizadas (pastagem), ocupadas anteriormente com *Brachiaria decumbens*. Espécies tipicamente colonizadoras, presentes de forma significativa nestas áreas são a *Rapanea ferruginea* (pororoca) e a *Terminalia argentea* (capitão).

No Quadro 1 estão representadas as principais espécies com ocorrência nos fragmentos florestais remanescentes sob domínio das fitofisionomias da Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão no âmbito da Reserva Indígena de Caarapó. A listagem de espécies em referência decorre dos resultados obtidos através do inventário florestal, acrescida de espécies citadas por membros da comunidade em decorrência do conhecimento local.

Quadro 1. Espécies de fragmentos florestais sob domínio da Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão, Reserva Indígena de Caarapó, MS. Listagem acrescida pelas espécies apontadas pela comunidade indígena.

Nome Regional	Nome em Guarani	Nome Científico	Família
Açoita cavalo	Asõnky'y	<i>Luehea speciosa</i>	Tiliaceae
Alecrim	Alekrim	<i>Holocalix balansae</i>	Leguminosae
Amarelinho	Yvira ovi	<i>Terminalia triflora</i>	Combretaceae
Amendoin	Angu'ia yva	<i>Platypodium elegans</i>	Leguminosae
Amescla	Îcy	<i>Protium heptaphyllum</i>	Burseraceae
Angico branco	Kurupa'yrã	<i>Albizia polyccephala</i>	Leguminosae
Araticum cagão	Mantyta	<i>Annona sp</i>	Annonaceae
Caaverá	Ka'avera	-	Aquifoliaceae
Canafistula	Yvyra pytã	<i>Peltophorum dubium</i>	Leguminosae
Cancorosa-do-mato	Hapokatãim	N.I.	N.I.
Candeia	Tatar?	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Compositae
Canelão-amarelo	Karandy'iva	<i>Octoea velutina</i>	Lauraceae
Canelão-bosta	Lavrel te ka ka	<i>Octoea sp</i>	Lauraceae
Canjerana	Kacharana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae
Capixingui	Yvyravevui	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Euphorbiaceae
Carne de vaca	Vaka ropyta	<i>Combretum leprosum</i>	Combretaceae
Carobinha	-	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Bignoniaceae
Castelo	-	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Rubiaceae
Catiguá	Kure pohã	<i>Trichilia pallida</i>	Meliaceae
Cauna	Ma'?tirõ pohã	<i>Illex spp</i>	Aquifoliaceae
Cedro	Yari	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae
Crindiúva	Chiruvy	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
Embaúba	-	<i>Cecropia pachystachya</i> sp	Cecropiaceae
Erva-de-anta	Mborevy pô	<i>Dimorphandra mollis</i>	Leguminosae
Erva-mate	Ka'a	<i>Illex paraguariensis</i> St. Hil.	Aquifoliaceae
Espeteiro	Ñandytay	<i>Casearia gossypiosperma</i>	Flacourtiaceae
Espeteiro-branco	Ka'oveti guasu	<i>Casearia sp</i>	Flacourtiaceae
Farinha-seca	Yvyraju	<i>Albizia hasslerii</i>	Leguminosae
Figueira	Guapo?	<i>Ficus sp</i>	Moraceae
Genciana	-	<i>Gouepia grandiflora</i>	Boraginaceae

Goiabeira-brava	Arasa rã	<i>Myrcaria sp</i>	Myrtaceae
Guaiçara	Parapara?	<i>Sweetia fruticosa</i>	Leguminosae
Guajuvira	Guaja'yvi	<i>Patagonula americana L.</i>	Boraginaceae
Guarita	Yvyra piriri	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Nome Regional	Nome em Guarani	Nome Científico	Família
Guatambu	Yvyra ñeti	<i>Aspidorperma parvifolium</i>	Apocynaceae
Ingá	Ingá	<i>Inga uruguaiensis</i>	Leguminosae
Jaborandi	-	<i>Piper sp</i>	Piperaceae
Jacarandá	Lorito pysã	<i>Machaerium sp</i>	Leguminosae
Jaracatiá	Jarakati'a	<i>Jaracatia spinosa</i>	Cacricaceae
Jatobá	Jatayvá	<i>Hymenaea stignocarpa</i>	Leguminosae
Jenipapo	Kauné	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
Jequitibá	Ka'i ka'ykua	<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecytidaceae
Limãozinho	Pakuri	<i>Xymenia americana</i>	Lithraceae
Louro-branco	Gua'a retoape	<i>Cordia glabrata</i>	Boraginaceae
Louro-preto	Gua'a retoape	<i>Cordia sp</i>	Boraginaceae
Mamica de porca	Kure nambi	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae
Mandiocão	Tatovy	<i>Didymopanax morototoni</i>	Araliaceae
Mariapreta	Ysap'y	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae
Marinheiro	-	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae
Monjoleiro	-	<i>Acacia polyphylla</i>	Leguminosae
Negramina	Takôcaa	<i>Simarouba versicolor</i>	Simarubaceae
Óleo-copaíba	Kupa'y	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Leguminosae
Orelha-de-porco	Kure nambi	<i>N. I.</i>	N.I.
Pau-de-vinho	Karaja rembi'u	<i>Vochisia tucanorum Mart.</i>	Vochysiaceae
Peroba-rosa	Yvyraró pytã	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae
Pindaiva	Jaguapet?	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae
Pitanga	Kururu kankue	<i>Eugenia sp</i>	Myrtaceae
Piuna	Guaporosity	<i>Psidium sp</i>	Myrsinaceae
Pororoca	Ka'ará	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae
Quaresmeira	-	<i>Tibouchina sp</i>	Melastomataceae
Sapuva	-	<i>Lonchocarpus campestris</i>	Leguminosae
Tamboril	Ka'inambi	<i>Enterolobium contortissiliquum</i>	Leguminosae
Tarumã		<i>sparattosperma leucanthum</i>	Bignoniaceae

2.2.7 Inventário florestal e levantamento fitossociológico

Foram consideradas no levantamento, 12 parcelas de 10 x 100m. Para a análise da estrutura da vegetação calculou-se os parâmetros fitossociológicos utilizando-se a planilha Excel.

Foram contabilizados no levantamento, 919 indivíduos com DAP \geq 7,0 cm, correspondentes a 30 famílias, 59 gêneros e 70 espécies, conforme dados fitossociológicos contidos na tabela 1.

Algumas famílias botânicas identificadas correspondem àquelas da fitofisionomia de transição da Floresta Estacional Semidecidual para Savana Arbórea Densa (cerradão). As espécies que apresentaram os valores mais expressivos de IVI e IVC foram: *Ocotea velutina*, *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. As famílias Lauracea e Burseraceae contribuíram expressivamente para os valores de IVI e IVC totais da população.

Tabela 1. Relação das espécies com maiores índices de IVI e IVC.

(Fonte: BENATTI *et al.*, 2002).

ESPÉCIES	DENSID	DOMIN.	FREQ.	I.V.C.	I.V.I.
	RELAT.	RELAT.	RELAT.	RELAT.	RELAT.
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<i>Octoea velutina</i>	14.3172	10.7404	3.8835	9.1003	9.6470
<i>Protium heptaphyllum</i>	11.2335	11.6105	3.8835	7.5585	8.9091
<i>Copaifera langsdorfii</i>	3.0837	16.5110	3.2362	3.1600	7.6103
<i>Cabralea canjerana</i>	5.7269	5.9328	3.8835	4.8052	5.1810
<i>Octoea sp</i>	5.1762	5.6688	3.2362	4.2062	4.6938
<i>Didimopanax morototoni</i>	3.0837	3.1159	3.8835	3.4836	3.3610
<i>Simarouba versicolor</i>	5.7269	0.5705	2.5890	4.1579	2.9621
<i>Terminalia triflora</i>	2.7533	3.3065	1.9417	2.3475	2.6672
<i>Ficus sp</i>	1.2115	3.7701	2.9126	2.0620	2.6314
<i>Peltophorum dubium</i>	1.7621	2.7272	3.2362	2.4992	2.5752
<i>Cariniana estrellensis</i>	1.8722	3.1211	2.5890	2.2306	2.5275
<i>Inga uruguaiensis</i>	3.5242	1.2348	2.5890	3.0566	2.4493
<i>Guarea guidonea</i>	3.1938	1.0450	2.9126	3.0532	2.3838
<i>Dimorphandra mollis</i>	3.1938	0.8207	2.9126	3.0532	2.3091
<i>sparattosperma leucanthum</i>	2.4229	1.8669	2.5890	2.5060	2.2929
<i>Astronium graveolens</i>	1.5419	2.4593	2.5890	2.0654	2.1967
<i>Cecropia sp</i>	2.2026	0.3723	2.5890	2.3958	1.7213
<i>Casearia gossypiosperma</i>	1.7621	0.7143	2.5890	2.1756	1.6885
<i>Cedrela fisselis</i>	1.3216	0.8039	2.5890	1.9553	1.5715
<i>Luehea speciosa</i>	1.6520	0.4618	2.5890	2.1205	1.5676
<i>Machaerium sp</i>	1.3216	0.9406	1.9417	1.6317	1.4013
<i>Croton floribundus</i>	1.3216	1.2435	1.6181	1.4699	1.3944
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0.5507	2.6444	0.6472	0.5990	1.2808
<i>Xymenia Americana</i>	1.4317	1.1636	0.9709	1.2013	1.1887
<i>Myrcaria sp</i>	0.7709	0.4232	2.2654	1.5181	1.1532
<i>Aspidorperma parvifolium</i>	0.8811	1.6049	0.9709	0.9260	1.1523
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	0.7709	0.2468	1.9417	1.3563	0.9865

<i>Patagonula americana</i>	0.5507	1.4974	0.6472	0.5990	0.8984
<i>Illex paraguariensis</i>	0.7709	0.0515	1.6181	1.1945	0.8135
<i>Vochisia tucanorum</i>	0.4405	0.6860	1.2945	0.8675	0.8070

I.V.I. - Índice de Valor de Importância;

I.V.C. - Índice de Valor de Cobertura.

Embora os fragmentos remanescentes estejam parcialmente preservados, sofreram em passado recente, considerável ação antrópica causada pelo fogo e exploração seletiva de madeira. Estas ações resultaram em um considerável decréscimo na diversidade e do número de indivíduos de espécies comercialmente valiosas da vegetação ciliar e demais áreas florestais da Reserva, com o consequente aporte de gramíneas invasoras. Dessa forma, aumentou a possibilidade de queimadas descontroladas e inviabilizou, até certo ponto, a prática da agricultura tradicional.

As ações de recuperação ambiental, com o subsídio do levantamento fitossociológico, aliado ao etnoconhecimento Kaiowá e Guarani estão se constituindo na base para uma paulatina recomposição da vegetação ciliar, enriquecimento e conexão dos fragmentos remanescentes.

O gráfico 5 mostra as espécies com IVI e IVC mais expressivos e que contribuem com a diversidade de espécies nos fragmentos remanescentes.

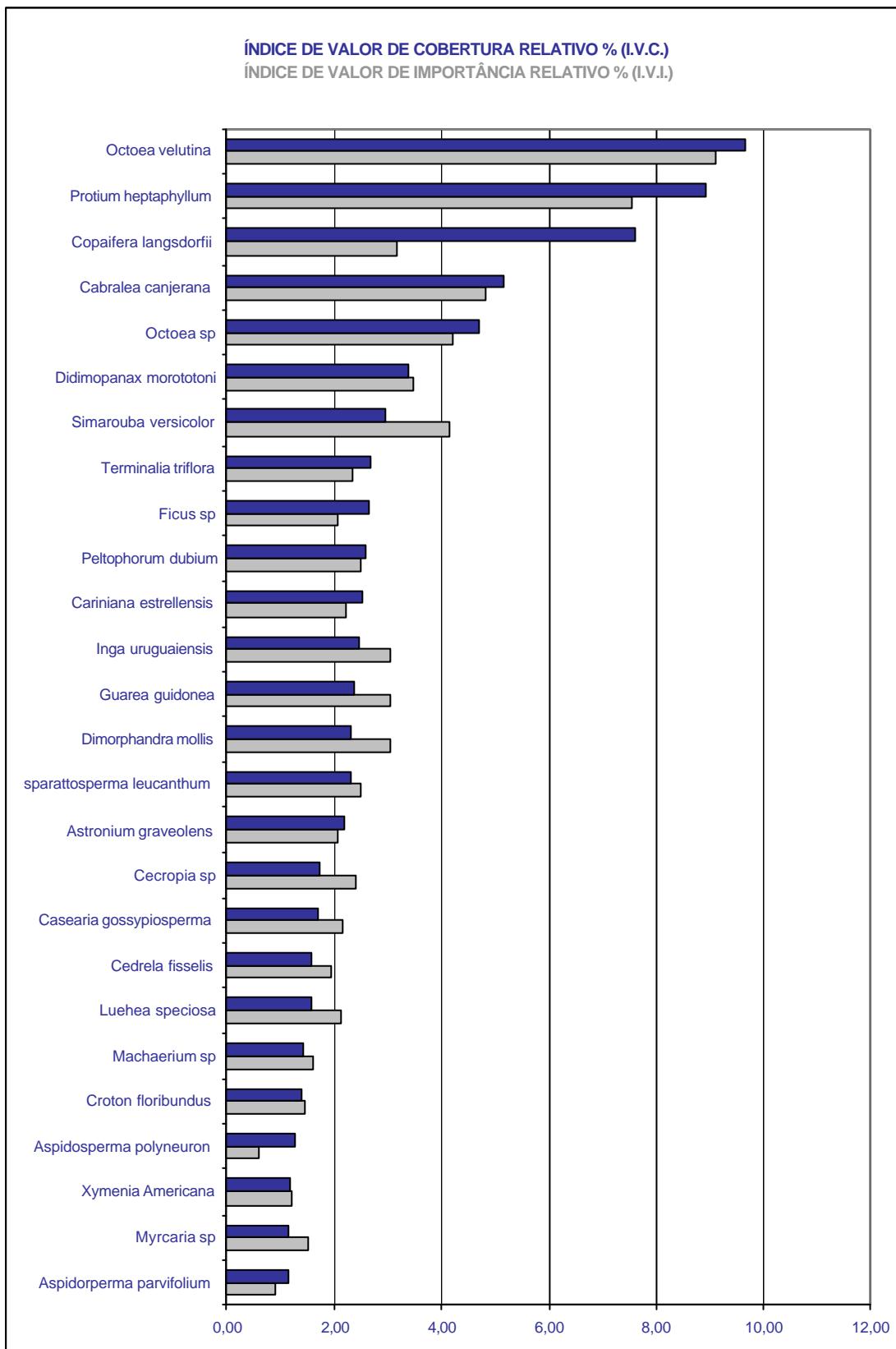


Gráfico 5 -Espécies com IVI e IVC mais expressivos nos fragmentos florestais remanescentes na Reserva Indígena de Caarapó, MS (BENATTI *et al.*, 2002).

2.2.8 Análise da regeneração natural em um trecho do córrego Jakairá

Desde o início das atividades do Projeto de Recuperação Ambiental da Micr bacia do Jakairá, procurou-se adotar mecanismos de inserção social, o que referindo-se ao processo de condução da regeneração natural refletiu no sentido de privilegiar as roçadas manuais em detrimento da mecanização e ou utilização de capinas químicas.

Considerando o domínio de gramíneas invasoras como o colonião e a brachiária, as práticas de roçadas seletivas manuais se mostraram eficientes tanto para o processo de condução da regeneração natural quanto para o plantio propriamente dito.

Para avaliação da evolução da regeneração natural na micr bacia do Jakairá, onde, a partir de novembro de 2000, partiu-se de uma realidade de grave degradação ambiental, com total domínio de gramíneas invasoras e sucessivas queimadas, o que dificultava sobremaneira o processo de regeneração natural. Esta realidade foi comprovada na época a partir de tentativas de estabelecimento de metodologias estatísticas para avaliação do *status quo* da regeneração natural, o que não foi possível pela quase total ausência da mesma.

Para efeito da análise da regeneração natural, foi estabelecido um transecto que acompanhou as margens esquerda e direita do córrego Jakairá desde sua nascente até o ponto em que o mesmo deixa os limites da Reserva Indígena de Caarapó. A partir deste transecto foram estabelecidas de forma sistemática 27 parcelas de 5 x 5 metros, sendo levantados todos os indivíduos arbóreos e arbustivos a partir de 12 cm de perímetro na base. Para efeito deste levantamento, utilizou-se vara graduada e fita métrica. O trabalho de identificação das espécies vegetais foi efetuado com auxílio de índio com conhecimentos sobre a flora local.

A partir dos dados obtidos com o transecto e estabelecimento de parcelas foi efetuado levantamento fitossociológico, o que traduz com segurança a situação atual da regeneração natural.

As espécies que apresentaram maiores índices de valor de importância em ordem decrescente são: sapuva (*Lonchocarpus campestris*), ingá (*Inga vera*), embaúba (*Cecropia pachystachya*), barreiro (*Machaerium hirtum*) e tarumã (*Sparattosperma leucanthum*).

No Gráfico 6 estão representadas as espécies com IVI relativo mais expressivos.

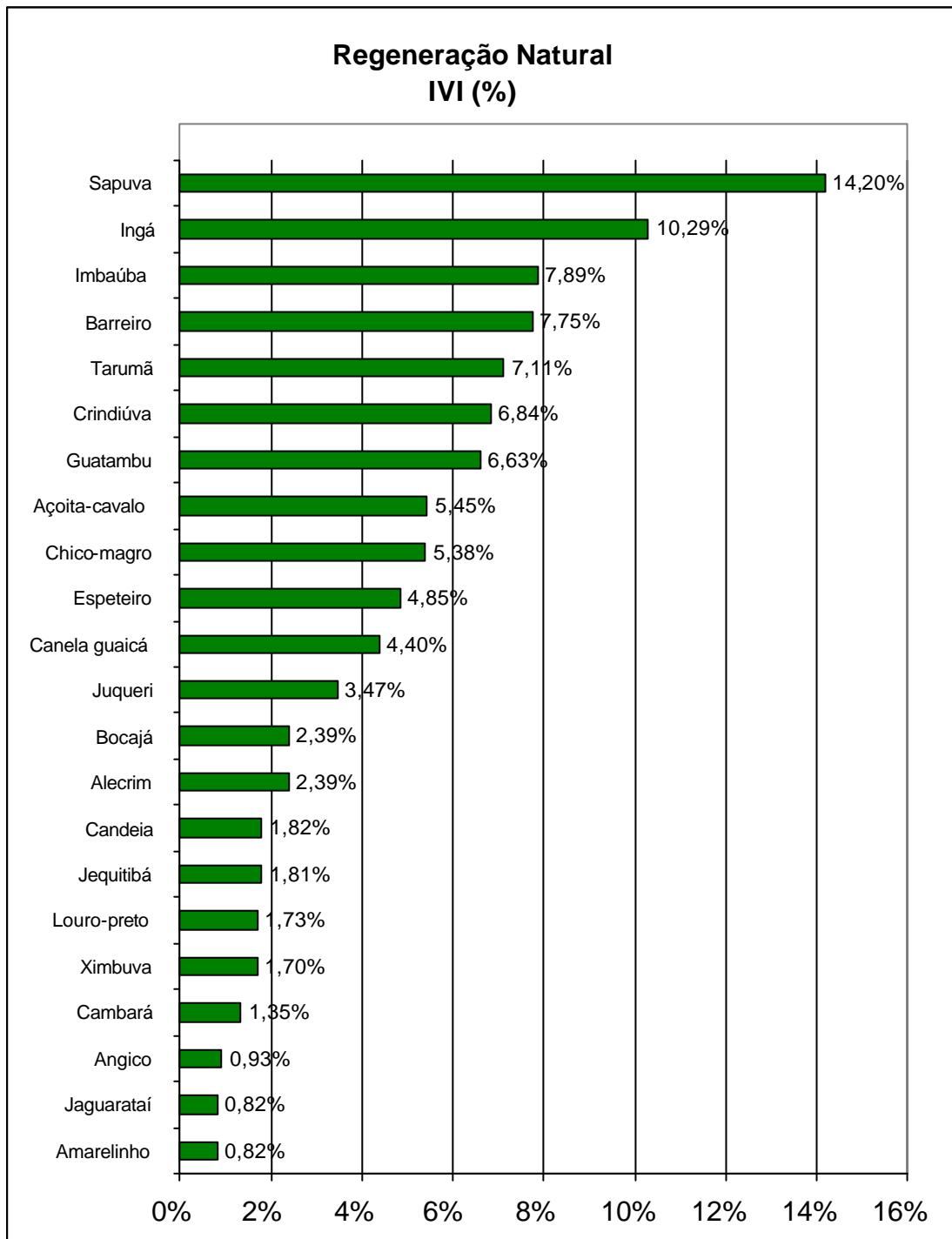


Gráfico 6 - Espécies com IVI mais expressivos segundo análise da regeneração natural em trecho do córrego Jakairá, Reserva indígena de Caarapó, MS.

CAPÍTULO 3

REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DESENVOLVIMENTO LOCAL, ETNODESENVOLVIMENTO E O DIÁLOGO DE SABERES

A globalização estaria provocando mais o aumento da diferenciação e da complexidade cultural do que a homogeneidade e uniformidade planetária. A construção e o fortalecimento da identidade cultural das comunidades locais constituem uma contraparte do processo de globalização e uma reação das matrizes culturais locais aos fluxos e produtos culturais (BUARQUE, 2002).

Como contraponto ao “desenvolvimento capitalista”, onde o lucro e o mercado ditam as regras do “bem estar social”, surge o termo “**etnodesenvolvimento**”, que no contexto das sociedades indígenas brasileiras, estaria ligado ao desafio permanente das sociedades etnicamente diferenciadas em lidar, ao mesmo tempo, com condições materiais de existência cada vez mais adversas e multifacetadas.

As áreas de ocupação indígena, de uma forma geral, caracterizam-se por se constituírem de uma cobertura florestal mais preservada, sob um ponto de vista histórico, até mesmo nos casos em que a devastação ambiental tenha se manifestado e se expandido no seu entorno. Isso se aplica também às situações de envolvimento de povos indígenas em processos de extração ambientalmente predatórios. Baseados em formas socioculturais que restringem a ampliação desmensurada do uso dos recursos naturais assim como a acumulação privada, esses povos desenvolveram profundo e extenso conhecimento das características ambientais e possibilidades de manejo dos recursos naturais nos territórios que ocupam (DIEGUES, 2001).

O foco central de quaisquer programas ou atividades que visam o etnodesenvolvimento é o grupo étnico e suas necessidades econômicas e reivindicações políticas. Para tanto, Little (2002) argumenta que o principal nível no qual se trabalha o

etnodesenvolvimento é o local, justamente porque é nesse nível onde existem maiores oportunidades para os grupos étnicos exercerem influência nas decisões que lhes afetam e, como consequência, promover mudanças nas suas práticas econômicas e sociais. É no nível local que começa o processo de construção da autogestão étnica.

O desenvolvimento local pode ser conceituado como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são a base mesma das suas potencialidades e condição para a qualidade de vida da população local. Esse empreendimento endógeno demanda, normalmente, um movimento de organização e mobilização da sociedade local, explorando as suas capacidades e potencialidades próprias, de modo a criar raízes efetivas na matriz socioeconômica e cultural da localidade (BUARQUE, 2002).

Para Stavenhagen (1984, *apud* Azanha 2002), etnodesenvolvimento seria o desenvolvimento que mantém o diferencial sócio cultural de uma sociedade, ou seja, sua etnicidade. Nessa acepção, desenvolvimento tem pouco ou nada a ver com indicadores de progresso no sentido usual do termo: PIB, renda per capita, mortalidade infantil, nível de escolaridade, entre outros. Complementando a definição, o etnodesenvolvimento significa que uma etnia, autóctone, tribal ou outra, detém o controle sobre seu território, seus recursos, sua organização social e sua cultura, estando, por conseguinte, livre para negociar com o Estado o estabelecimento de relações conforme seus interesses (STAVENHAGEN, 1984).

Em termos gerais, os princípios básicos para o etnodesenvolvimento seriam:

objetivar a satisfação de necessidades básicas do maior número de pessoas em vez de priorizar o crescimento econômico; embutir-se de visão endógena, ou seja, dar resposta prioritária à resolução dos problemas e necessidades locais; valorizar e utilizar conhecimento e tradição locais na busca da solução dos problemas; preocupar-se em manter relação equilibrada com o meio ambiente; visar a auto-sustentação e a independência de recursos técnicos e de pessoal e proceder a uma ação integral de base, com atividades mais participativas (*ibid.*: 18-9).

Nesses termos, o “etnodesenvolvimento”, quando associado às sociedades indígenas brasileiras, envolveria os seguintes indicadores:

Aumento populacional, com segurança alimentar plenamente atingida; Aumento do nível de escolaridade, na “língua” ou no “português” dos jovens aldeados; Procura pelos bens dos brancos plenamente satisfeita por meio de recursos próprios gerados internamente de forma não predatória, com relativa independência das determinações externas do mercado na captação de recursos financeiros; Pleno domínio das relações com o Estado e agências

de governo, a ponto de a sociedade indígena definir estas relações, impondo o modo como deverão ser estabelecidas (AZANHA, 2002).

A questão da “geração de renda”, conforme argumenta Azanha (2002), entendida como a entrada de recursos financeiros necessários para o atendimento de serviços¹⁰ e a aquisição de produtos pertencentes ao monopólio das sociedades ocidentais/capitalistas é, portanto, imprescindível para qualquer projeto de etnodesenvolvimento.

Por outro lado, a relação do tempo utilizado para a geração de renda por parte das sociedades indígenas, pode vir a ser perniciosa na medida em que tais sociedades se dediquem exclusivamente à produção de bens e serviços comercializáveis. Nestes casos a distribuição do tempo necessário para as atividades cotidianas, de característica cultural, quais sejam as práticas agrícolas de subsistência, a caça, a coleta de alimentos e os rituais, invariavelmente, fica prejudicada, contribuindo assim para a desagregação social. Porém, muitos são os exemplos positivos citados pela bibliografia, em que é possível controlar o tempo para produção do “bem de mercado” e ajustá-lo sem traumas à organização da vida social.

Sob a mesma ótica, para Gallois (2001), a questão do turismo leva às mesmas ambigüidades. Tanto a produção de artesanato, como a de turismo, exigem dos índios algo que é um processo de mais de uma geração, de formatar uma noção da própria cultura para destina-la à venda. Essas alternativas de desenvolvimento levam as comunidades a mercantilizar o produto de suas relações internas, justamente esses representam os únicos produtos genuinamente indígenas (o ritual, os adornos utilizados nas festas para turistas) que deveriam permanecer fora do alcance da comercialização. Como evidenciaram os estudos sobre experiências de turismo étnico no mundo, “vender cultura” exige um tempo muito maior para adaptar suas formas internas de relacionamento ao consumo externo, em condições muito mais desintegradoras que as observadas nas comunidades que optaram por comercializar recursos de suas terras, selecionando aqueles que apresentam maior interesse no mercado.

No bojo das discussões acerca da autonomia cultural no contexto de um mundo globalizado e neoliberalista, Little (2002) argumenta que a combinação da problemática do desenvolvimento com a do reconhecimento da diversidade cultural, o etnodesenvolvimento introduz um conjunto de novos temas no seio do espaço público dos estados nacionais. No plano político, o etnodesenvolvimento oferece um recorte étnico aos debates sobre a questão da autodeterminação dos povos e, ao mesmo tempo, questiona as noções exclutivas de

¹⁰ Conforme citação do autor, existem sociedades indígenas que pagam assistência de saúde com recursos próprios.

soberania nacional. No plano econômico, as práticas de etnodesenvolvimento tendem a ocupar o lugar de “alternativas” econômicas, particularmente onde a ideologia neoliberal é predominante.



Figura 1 – Representação esquemática do processo de etnodesenvolvimento em sociedades indígenas.

A Figura 1 busca representar a base de sustentação do processo de etnodesenvolvimento em sociedades indígenas, onde os aspectos de conservação ambiental, racionalidade econômica e autonomia cultural encontram-se em um equilíbrio dinâmico. A partir do equilíbrio destes três fatores, ao se considerar a autonomia cultural e a conservação ambiental de forma conjunta, dissociada do realismo econômico, ou seja, sem a necessária inserção desse componente de forma mínima nos mercados locais e regionais, estabelece-se um processo de entropia no momento em que tais sociedades almejam o consumo de bens da cultura ocidental, envolvente. Da mesma forma, ao se considerar o aspecto cultural, juntamente com a preocupação de inserção econômica nos mercados, buscando-se neste caso a geração de renda excedente, de forma dissociada do uso sustentável dos recursos naturais, invariavelmente, tal situação concorreria para um processo de degradação ambiental. A

situação de desequilíbrio se repete ao se isolar os fatores culturais e sociais, os quais, quando dissociados do processo induziriam a uma situação de pobreza e degradação social/cultural.

A análise etnoagrícola muito tem feito para expandir as ferramentas conceituais e práticas da agroecologia. O enfoque nas estruturas “emic”, baseadas em determinadas explicações culturais, sugerem relações, que as estruturas “etic”, que são externas e referem-se geralmente aos modelos ocidentais, não captam facilmente, mas que podem ser testadas com os métodos da ciência ocidental (ALTIERI, 2002).

O conceito de conhecimento tradicional pode ser definido como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração em geração. Para as sociedades indígenas, há uma interligação orgânica entre o mundo natural e o sobrenatural. Assim, Descola (1988), ao considerar a existência de um *continuum* entre o mundo natural e o sobrenatural, natureza e sobrenatureza, sugere que para os Achuar da Amazônia Equatorial, a floresta e as roças, longe de se reduzirem a um lugar de onde são retirados os meios de subsistência, constituem o palco de uma sociedade sutil, no qual, cotidianamente seduzem-se seres que se distinguem dos humanos somente pela diversidade das aparências e pela falta de linguagem.

Para Descola (1988):

Naturaleza y sobrenaturaleza, sociedad humana y sociedad animal, capa exterior material y vida Del espíritu están conceptualmente sobre un mismo plano, pero metodológicamente separadas por las condiciones respectivas que rigen su acceso.

Nas sociedades onde a produção está orientada principalmente para os valores do uso, estes objetivos são culturalmente limitados. Para os Achuar, da Amazônia Equatorial, a finalidade principal de um bom uso da natureza não é a acumulação infinita de objetos de consumo, e sim a obtenção de um estado de equilíbrio que eles definem como “bem-viver” (DESCOLA, 1988).

Como membros de uma economia de subsistência, as comunidades indígenas realizam uma produção baseada mais no princípio da diversidade de recursos que na especialização, combinando diferentes práticas, o que produz uma multidimensionalidade de atividades humanas e uma grande variedade de produtos obtidos de cada ecossistema. A estratégia opera em nível familiar, comunal e regional (TOLEDO, 1985).

Nesta perspectiva, Leff (2002) argumenta que o propósito de internalizar a “dimensão ambiental” nos paradigmas do conhecimento se propõe como um confronto de rationalidades e tradições, como um diálogo aberto à outridade, à diferença e à alteridade.

Entretanto, na análise das causas, os fatores condicionantes e as vias não técnicas de resolução da problemática ambiental articulam-se a processos de diversas ordens de materialidade que remetem à construção do conhecimento. A partir dessa perspectiva, a problemática ambiental demanda a produção de um corpo complexo e integrado de conhecimentos sobre os processos naturais e sociais que intervêm em sua gênese e em sua resolução. Nesse sentido, o potencial ambiental de cada região integra as condições ecológicas, culturais e tecnológicas que reorganizam a produção na perspectiva de um desenvolvimento sustentável.

O estudo dos sistemas agrícolas indígenas tem fornecido grande parte de matéria-prima para o desenvolvimento das hipóteses e dos sistemas alternativos de produção.

A questão do processo de “apropriação” ou “mestiçagem” do conhecimento tradicional juntamente ao conhecimento ocidental necessita de uma prática de resultados, em que se busca um envolvimento maior e mais amplo da comunidade indígena envolvida.

Ao analisar o sistema de referências dos saberes indígenas, Muñoz (2003) afirma que o saber indígena vem de práticas comunitárias do saber ser, saber estar, saber dar uso, de um mundo que se reconhece na convivência e nas práticas. Na figura 2 encontra-se esquema representando fluxograma do sistema de saberes indígenas.

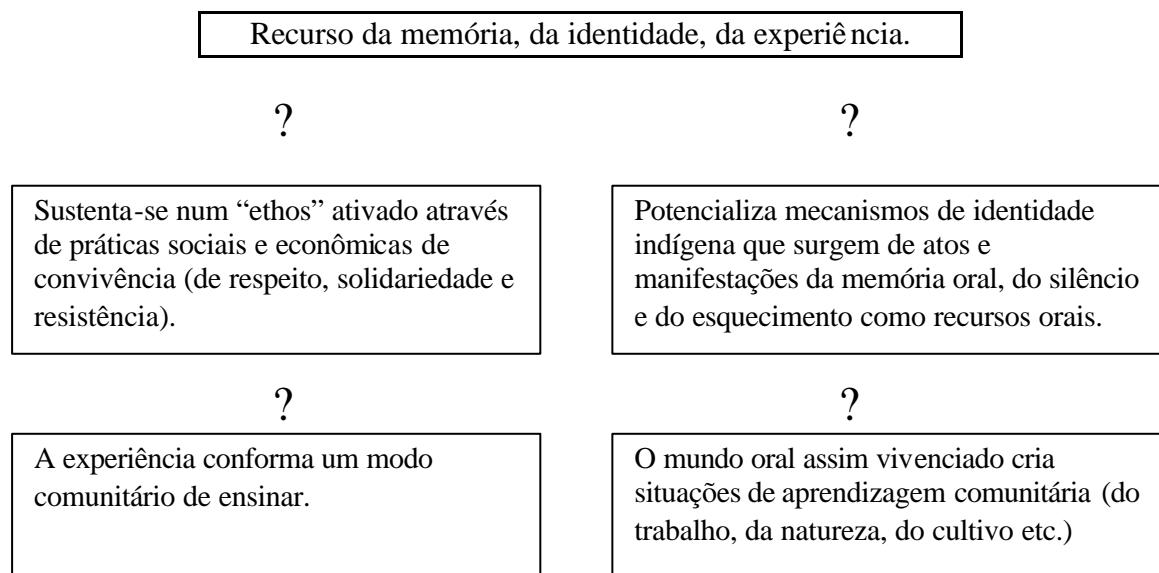


Figura 2 – Fluxograma do sistema de saberes indígenas (Fonte: MUÑOZ, 2003).

O saber indígena implica a memória e uma série sucessiva de atos de sentido comunitário, reconhecendo-se em significações éticas, que configuram situações harmônicas baseadas no respeito, num espaço de identidade e memória de todos. A rede de saberes indígenas não se reconhece em conceitos viabilizados senão em práticas, e se expressa em atos notáveis e representados pelo trabalho, pelo milharal e pela convivência. Da interação com o meio ambiente, a pessoa comunitária extrai saber, um saber ser, saber estar ou saber

fazer, que através da convivência vai expressando o modo comunitário de estar no meio (MUÑOZ, 2003).

A racionalidade ambiental inclui novos princípios teóricos e novos meios instrumentais para reorientar as formas de manipulação produtiva da natureza. Essa racionalidade está sustentada por valores (qualidade de vida, identidades culturais, sentidos da existência) que não aspiram a alcançar um *status* de científicidade. Abre-se dessa forma, um diálogo entre ciência e saber, tradição e modernidade. Esse encontro de saberes implica processos de hibridação cultural, em que se re-valorizam os conhecimentos indígenas e os saberes populares produzidos por diferentes culturas em sua co-evolução com a natureza (LEFF, 2002).

Diversas são as áreas de conhecimento e tecnologia que poderiam ser trabalhadas sob a perspectiva do conhecimento híbrido, incluindo algumas práticas que já contam com resultados concretos, como é o caso dos Sistemas Agroflorestais, nos quais as formas tradicionais de manejo ambiental e as de domínio usual da ciência ocidental estão sendo mutuamente renovadas através de novos conhecimentos híbridos (DUBOIS, 1996).

3.2 OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS: ALGUNS CONCEITOS

Os Sistemas Agroflorestais (SAF's) ou Agrossilvicultura, apesar de constituírem práticas antigas, desenvolvidas em grande parte por comunidades tradicionais em várias partes do mundo, especialmente nos trópicos, recentemente que vieram a receber essa denominação.

A agrossilvicultura é uma ciência que inclui tanto o conhecimento e uso de práticas agroflorestais quanto o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais.

Segundo Engel (1999) os Sistemas Agroflorestais desenvolveram-se como ciência a partir da década de 1970, quando as principais hipóteses do papel das árvores sobre os solos tropicais foram desenvolvidas, e principalmente com a criação de instituições internacionais voltadas à pesquisa agroflorestal, como o International Council for Research in Agroforestry (ICRAF). Baseiam-se na silvicultura, agricultura, zootecnia, no manejo de solos e em outras disciplinas ligadas ao uso da terra. Entretanto, adotam uma abordagem interdisciplinar com relação ao estudo dos sistemas de uso da terra. Implicam na necessidade de consciência das interações e retro-alimentação entre homem e o ambiente, demanda de recursos e sua existência em uma determinada área, o que significa, em determinadas circunstâncias,

otimizar o uso sustentável dos recursos, além de simplesmente buscar o aumento permanente da produção.

Uma definição formal de Agrossilvicultura é dada em Young (1991):

“Agrossilvicultura é o nome coletivo para sistemas de uso da terra e tecnologias em que plantas lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, bambus) são cultivadas em associação com plantas herbáceas (culturas agrícolas e/ou pastagens) e/ou animais, em uma mesma unidade de manejo, e de acordo com um arranjo espacial, temporal ou ambos; nos quais deve haver tanto interações ecológicas como econômicas entre os componentes lenhosos e não lenhosos no sistema”.

De acordo com Nair (1993 *apud* Amador, 2003), a definição adotada pelo International Center for Research in Agroforestry (ICRAF) é:

“Sistema Agroflorestal é um nome coletivo para sistemas e tecnologias de uso da terra onde lenhosas e perenes são usadas deliberadamente na mesma unidade de manejo da terra com cultivares agrícolas e/ou animais em alguma forma de arranjo espacial e seqüência temporal”.

Esse conceito básico deve evoluir em função dos níveis de complexificação e diversificação dos sistemas e da necessidade de posicioná-los perante a legislação. Os níveis de complexidade dos sistemas agroflorestais evoluem dos mais simples consórcios de espécies agrícolas com arbóreas sem a preocupação da dinâmica da sucessão e da biodiversidade, constituindo *consórcios agroflorestais* aos mais complexos *agroecossistemas*, com dinâmica e diversidade similares às florestas naturais (AMADOR, 2004).

De todas as intervenções nos sistemas naturais, os Sistemas Agroflorestais são exemplo de grande demanda de contextualização e necessidade de incorporação do saber local em sua concepção, implantação e manejo. É necessário criar sistematicamente disposições práticas para o entendimento das sociedades indígenas com base no diálogo intercultural. De nada adianta o “tecnicismo” sem que sejam percebidas as dinâmicas sociais em que as sociedades indígenas estão envolvidas. Evitar o tecnicismo estéril e engenharia social pueril constituem-se irracionalidades que permitem a auto-reprodução do desenvolvimentismo sob novas roupagens (VIVAN, 1998).

Os Sistemas Agroflorestais, pela aproximação aos ecossistemas naturais em estrutura e diversidade, representam um grande potencial para a restauração de áreas e ecossistemas degradados. Os referidos sistemas têm papel de destaque na busca de alternativas para o desenvolvimento rural sustentável (VIANA *et al.*, 1997), principalmente por transformar as atividades de produção de degradantes em regenerativas.

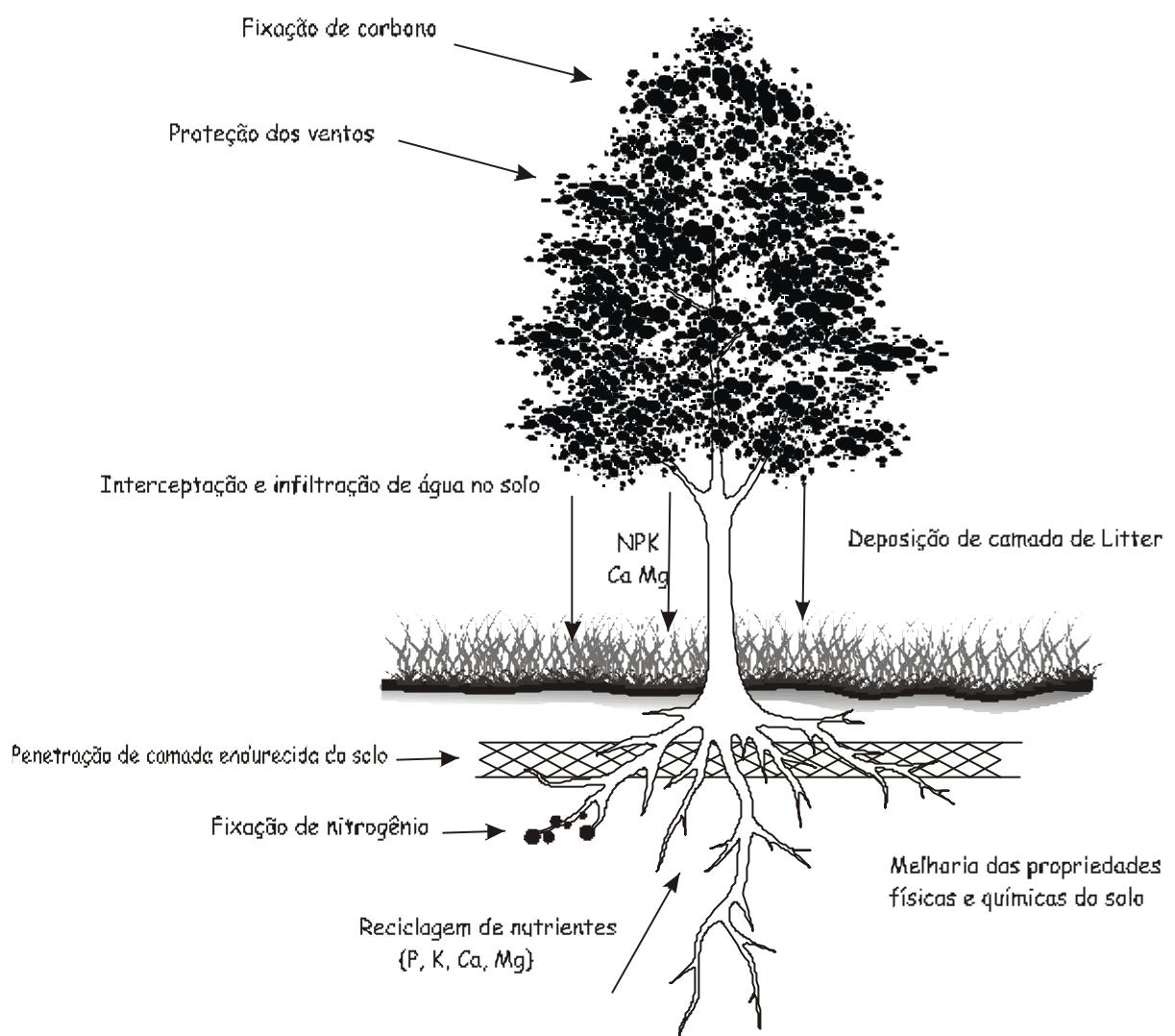


FIGURA 3 – Representação esquemática de alguns dos benefícios provenientes do componente arbóreo nos Sistemas¹⁰

3.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Segundo análise de Engel (2003), os sistemas agroflorestais têm sido classificados de diferentes maneiras: de acordo com sua estrutura espacial, desenho no tempo, importância relativa e a função dos diferentes componentes, objetivos da produção e características

¹⁰ Adaptado de Nair (1993).

socioeconômicas predominantes. De acordo com a autora, quanto à sua composição, esses sistemas podem ser classificados como sistemas agrissilviculturais (árvores + culturas); silvipastoris (árvores e animais); agrissilvipastoris (árvores, culturas e animais). A classificação dos SAFs atualmente é aquela adotada pelo ICRAF e Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) e pela Rede Brasileira Agroflorestal (REBRAF), que se baseia no tipo de componentes incluídos e na associação entre eles. Essa classificação é descritiva: o nome da cada sistema indica os principais componentes, dá uma idéia de sua fisionomia e principais funções e objetivos, e por isso é mais didática. Os sistemas são classificados em um primeiro nível simplesmente como seqüenciais, simultâneos ou complementares, como se seguem:

- a) sistemas agroflorestais seqüenciais: os cultivos agrícolas anuais e as plantações de árvores se sucedem no tempo. Nesta categoria se incluem os sistemas de agricultura migratória com intervenção e manejo de capoeiras; sistema silvagrícola rotativo (capoeiras melhoradas com espécies arbóreas de rápido crescimento); sistema Taungya (cultivos anuais consorciados apenas temporariamente com árvores, durante os primeiros anos de implantação);
- b) sistemas agroflorestais simultâneos: integração simultânea e contínua de cultivos anuais e perenes, árvores madeiráveis ou de uso múltiplo e/ou pecuária. Incluem: associações de árvores com cultivos anuais ou perenes; hortos caseiros mistos e sistemas agrissilvipastoris.
- c) sistemas complementares: cercas vivas e cortinas quebra-vento: fileiras de árvores para delimitar uma propriedade ou gleba ou servir de proteção para outros componentes e outros sistemas. São considerados complementares às outras duas categorias, pois podem estar associados a sistemas seqüenciais ou simultâneos.

Nos sistemas seqüenciais, os componentes arbóreos e não-arbóreos se encontram, pelo menos parcialmente, separados no tempo, alternando-se em períodos de cultivos anuais com pousio. Nos sistemas simultâneos, os componentes agropecuários e florestais sempre se encontram presentes em uma mesma unidade do terreno (ENGEL, 2003).

A sustentabilidade dos sistemas ecológicos tem como suporte três pilares: a biodiversidade, a ciclagem de nutrientes e o fluxo de energia. Dessa forma, para manter o solo produtivo, qualquer sistema deve incluir o maior número possível de espécies vegetais em um mesmo cultivo ou em sucessão, manter altos níveis de matéria orgânica juntamente com alta diversidade da vida no solo, e ser o mais eficiente possível na utilização de água, luz e nutrientes. A remoção da floresta ou qualquer outra vegetação natural inicia o processo de perda de matéria orgânica do solo. A atividade agrícola com ênfase na monocultura, tem sido um fator de aceleração desta degradação, geralmente ultimada pelo uso do fogo. Nesta fase se inicia o processo de perda da estrutura do solo e voçorocamento. A intensidade da degradação

é inversamente relacionada à presença de espécies vegetais que desempenham um papel importante na proteção contra o efeito desagregador que as gotas de chuva exercem sobre o solo (FRANCO *et al.*, 2003).

De uma forma geral, os Sistemas Agroflorestais têm por objetivo maximizar o uso da energia radiante emanada pelo sol, minimizar as perdas de nutrientes pelas plantas do sistema, otimizar a eficiência de uso da água e minimizar o escoamento superficial e perda de solo por erosão. O uso de práticas agroflorestais é detalhadamente discutido em Young (1991), com base na hipótese de que “sistemas agroflorestais apropriados controlam a erosão, mantêm a matéria orgânica do solo e suas propriedades físicas e promovem uma ciclagem de nutrientes eficiente”.

Outros objetivos citados por Engel (2003), incluem:

O aumento da durabilidade ecológica e econômica do sistema, em vista de sua arquitetura biológica, incluindo as plantas de ciclo curto, ciclo longo e animais; a garantia da aceitabilidade social, por meio de uma seqüência de atividades diárias e estacionais de fácil compreensão, moldadas sob a tradição local e concebidas para aumentar sua eficiência; a procura pelo uso completo de todos os recursos inorgânicos e em todos os nichos disponíveis para plantas e animais úteis, ao mesmo tempo que se procura maximizar a reciclagem desses recursos; a diminuição dos riscos para o agricultor individual por meio de uma maior variedade de plantas e espécies animais úteis e a elevação da qualidade de vida e do ambiente.

Ao analisar a questão do uso sustentável dos recursos naturais, Baggio & Medrado (2003), afirmam que a sociedade humana e a biodiversidade são antagonistas por natureza. Quando as florestas são impactadas devido a exploração de madeira, agricultura migratória e conversão para pastagem e agricultura comercial , a estrutura do ecossistema está sendo simplificada. Em função disto, o uso sustentável da biodiversidade foi um dos temas principais da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) da Rio 92, onde foram tiradas as seguintes posições: a) Incorporar o exame da conservação e utilização sustentável de recursos biológicos no processo decisório nacional; b) Adotar medidas relacionadas à utilização de recursos biológicos para evitar ou minimizar os impactos na diversidade biológica; c) Proteger e encorajar o uso de recursos biológicos de acordo com as práticas culturais tradicionais e com as exigências de conservação ou utilização sustentável; d) Apoiar populações locais na recuperação de áreas degradadas onde a diversidade biológica tenha sido reduzida; e) Estimular a cooperação entre as autoridades governamentais e o setor privado para o uso sustentável dos recursos biológicos. Cerca de 47 países signatários da CDB e a União Européia já elaboraram algum tipo de estudo para a definição de estratégias ou

políticas nacionais de biodiversidade. Uma análise dos documentos desses países evidencia clara preocupação com a conservação da diversidade biológica. Foram definidas ações estratégicas voltadas principalmente para:

- criação, melhoria ou ampliação da rede de áreas protegidas;
- estabelecimento de bancos de germoplasma *ex situ*;
- reabilitação ou recuperação de ecossistemas.
- conservação de espécies endêmicas ou ameaçadas
- recursos genéticos de plantas e animais domésticos.

As práticas agroflorestais, em suas variadas tipologias, podem ser importantes ferramentas para colaborar com estas ações estratégicas (BAGIO & MEDRADO, 2003).

3.4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

No sistema tradicional de uso da terra dos pequenos agricultores, cabem à floresta tarefas insubstituíveis de reserva e regeneração. Somente onde a floresta está em condições de cumprir com estas tarefas está garantido o funcionamento duradouro deste sistema, o qual é denominado agricultura nômade ou seminômade de queima e roça (AQR). Nos países de língua alemã, adotaram-se igualmente as designações inglesas “shifting cultivation”, “lash and burn” e “shifting agriculture” (SHAG). Na Ásia, utilizam-se expressões como “Ladang” e “Kaingin” (Filipinas). No México e na América Central, as áreas de cultivo são denominadas “Milpa” e o agricultor “Milpero”, enquanto que na Venezuela, se utiliza “Conuco” e “Conuquero”, na Colômbia “Colono”, e no Brasil igualmente “colono” e “camponês”.

A atual crise ambiental, social e econômica tem gerado uma série de mobilizações em busca de alternativas para a reorientação das atividades produtivas, dos usos da natureza e dos modos de relacionamento das sociedades humanas com o meio ambiente. Alternativas essas que propiciem as condições necessárias ao atendimento das necessidades de sobrevivência material e simbólica de nossa geração e que também possibilitem a existência de condições para que as gerações futuras atendam às suas próprias necessidades (MARCON & SORRENTINO, 2003)

Fatores como: densidade demográfica; fixação dos grupos familiares na terra, extinguindo assim a itinerância; e os instrumentos legais já mencionados passaram a impedir a manutenção da floresta em regeneração pelos períodos necessários a promoção da re-

fertilização dos solos empobrecidos pelos períodos de trabalho agrícola. Assim, a prática da agricultura de derruba e queima, em sua re-configuração, fora de seu sistema original, passou a ser também um fator de dano ambiental, ainda que em menor grau do que o decorrido pela agricultura industrializada (MONTOYA & MEDRADO 2003).

Nesse sentido, conforme argumentação de Baggio & Medrado (2003), os SAF's podem conservar um grande número de espécies ou variedades de plantas cultivadas, porém ainda pouco conhecidas pelos cientistas. Nas culturas indígenas encontram-se inúmeras espécies e variedades de plantas domesticadas a partir de seu habitat natural, sendo hoje cultivadas por produtores brancos, seringueiros e ribeirinhos, em suas roças e quintais. Essas espécies fazem parte da biodiversidade de cada região e sua conservação depende, em grande parte, da conservação e de aprimoramento dos sistemas de produção tradicionais.

Os sistemas agroflorestais podem contribuir para a solução de problemas no uso dos recursos naturais, por causa das funções biológicas e socioeconômicos que podem cumprir. A presença de árvores no sistema traz benefícios diretos e indiretos, tais como o controle da erosão e manutenção da fertilidade do solo, o aumento da biodiversidade, a diversificação da produção e o alongamento do ciclo de manejo de uma área. O objetivo principal dos SAFs é de otimizar o uso da terra, conciliando a produção florestal com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para produção agrícola. Áreas de vegetação secundária, sem expressão econômica e social, podem ser reabilitadas e usadas racionalmente por meio de práticas agroflorestais. Outro ponto importante é a formação de sistemas ecológicos mais estáveis, com menor *input* de recursos externos e maior auto-suficiência (ENGEL, 2003).

Para Marglin (1991 *apud* Cardoso, 2003), a experiência prática dos agricultores é muitas vezes considerada inferior e, em tantas outras, não é nem considerada como conhecimento. Hoje em dia, esta visão está sendo modificada. O reconhecimento de que os dois diferentes sistemas de conhecimento (científico e popular) podem contribuir de forma igual e complementar tem crescido e, com isso, amplia-se a possibilidade de construir pontes entre esses modos fundamentalmente diferentes de entendimento, percepção e apreensão da realidade.

Por seu turno, a busca por um sistema de produção que pretenda a sustentabilidade ambiental deve obrigatoriamente apontar para a solução dos problemas ambientais decorrentes do processo de produção agrícola, tais como degradação dos solos, poluição por adubos solúveis e defensivos e perda de biodiversidade e, além disso, caracterizar-se como social e economicamente justo. A sustentabilidade, no seu sentido mais amplo, abarca todo o

processo de desenvolvimento que deve ser ambientalmente sustentável no acesso e uso dos recursos naturais e na preservação da biodiversidade; socialmente sustentável na redução das desigualdades sociais; culturalmente sustentável na preservação da diversidade no seu sentido mais amplo e politicamente sustentável ao aprofundar a democracia e garantir o acesso a todos nas tomadas de decisão (RUSSO & PADUA, 2003).

A participação no desenho de sistemas agroflorestais, porém, não é uma questão simples, como os técnicos às vezes imaginam. Não é simplesmente uma discussão em grupo de onde emerge um plano coletivamente acordado para ser implementado. Ao contrário, o desenho de sistemas agroflorestais é um processo de aprendizagem coletiva, que requer adaptações contínuas, inclusive revisões de princípios centrais pré-estabelecidos. Isto só é possível por meio de uma trajetória participativa e de uma metodologia diversificada, o que forma a espinha dorsal para a discussão de sistemas de uso e manejo da terra, inclusive os sistemas agroflorestais (CARDOSO, 2003).

De acordo com análise de Rodrigues *et al.* (2004) os Sistemas Agroflorestais têm sido amplamente difundidos como uma estratégia produtiva menos impactante sobre o ambiente. A adoção de uma proposta mais avançada no sentido da sustentabilidade dos modelos requer a construção de uma nova perspectiva, não só entre agricultores, índios e seringueiros, como também entre os agentes multiplicadores, principalmente os técnicos extensionistas. É fundamental repensar e desenvolver uma nova atitude perante a natureza, que refletirá no uso da terra. O serviço de assistência técnica necessita também, além dessa nova postura, conhecer novas tecnologias, se imbuir de conteúdo técnico que respalte um uso da terra mais sustentável. Esse conhecimento técnico, com fortes alicerces na agroecologia, deve estar associado a metodologias de extensão que priorizem métodos participativos e construtivistas.

CAPITULO 4

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 OBSERVAÇÕES DE CAMPO/ESTUDOS DE CASO

Foram realizadas observações de campo no sentido de identificar e sistematizar alguns padrões de comportamento relacionados às práticas agroflorestais, “arranjos produtivos” de quintais e relacionamento com os recursos naturais segundo a tradição local dos Kaiowá e Guarani.

4.2 ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

As pessoas (informantes raros) entrevistadas foram escolhidas em função de seu reconhecimento pela comunidade como possuidoras de experiência e tradição em práticas agrícolas associadas às florestas, além de serem conhecedoras dos recursos naturais e de residirem no local há pelo menos 10 anos. Nesse sentido, foram entrevistadas 15 pessoas com o perfil acima referido.

Conforme argumenta Vietta (1998), a entrevista semi-estruturada enquanto técnica de coleta de dados tem a capacidade de explorar os dados verbalizados, possibilitando avaliar os elementos psicossociais subjacentes no discurso dos entrevistados, relevantes à pesquisa.

Questões abordadas nas entrevistas:

- Plantas cultivadas tradicionalmente, uso na alimentação, medicina, artesanato e outros usos;
- Calendário agrícola: relacionar as atividades agrícolas segundo as épocas do ano;
- Modelo de divisão da área para as roças: plantar junto, separado, o que com o que;
- Relacionar as necessidades: alimentos, lenha, medicinais, artesanato, etc...
- Plantas “companheiras” (plantadas juntas) e as que não podem ser plantadas juntas;
- Quanto tempo e de que forma era gasto o tempo com as atividades de roça, caça e coleta de alimentos;
- De que forma as plantas eram “protegidas” contra doenças e pragas;
- Quais os critérios para a escolha dos locais das roças;
- Quantos anos se cultivavam os locais de roça antes de abandoná-los;
- Quais cultivos permaneciam nos locais abandonados;

4.3 OFICINAS TEMÁTICAS

As oficinas temáticas foram organizadas pela equipe técnica do Programa Kaiowá/Guarani juntamente com os professores e lideranças da comunidade indígena de Caarapó. Essas oficinas foram parte integrante das atividades relacionadas com o Projeto “Plano de Gestão Ambiental para a Reserva Indígena de Caarapó, MS”.

Foram realizadas duas oficinas temáticas, em 09/12/2000 (casa de reza) e em 26/08/2002 (salão comunitário). As oficinas tiveram como público alvo os moradores mais antigos daquela comunidade indígena, onde o ponto focal foi a relação cultura e natureza, buscando-se o entendimento sobre a visão e compreensão dos indígenas sobre a questão ambiental. Participaram diversos membros da equipe técnica do Programa Kaiowá/Guarani, bem como os professores índios pertencentes aos quadros das escolas que funcionam na Reserva Indígena de Caarapó e lideranças indígenas.

4.4 QUESTIONÁRIO DO PROJETO “QUINTAIS FAMILIARES”

Neste item são apresentados alguns resultados preliminares de um questionário que está sendo aplicado junto às mulheres da Reserva Indígena de Caarapó. O referido questionário faz parte das iniciativas do Projeto “Quintais Familiares”, proveniente de parceria entre o Programa Kaiowá/Guarani da UCDB e o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul (IDATERRA). De acordo com o referido Projeto, pretende aplicar o questionário em

todas as residências da Reserva Indígena de Caarapó. Até o momento, o Questionário foi aplicado em 221 residências de um total aproximado de 600 existentes no âmbito da Reserva Indígena de Caarapó. Dentre outros objetivos, o referido Projeto busca o fortalecimento dos quintais familiares através da distribuição e plantio de mudas de espécies frutíferas.

CAPITULO 5

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme emerge do relato dos informantes, o cultivo das plantas alimentícias anuais praticado pelos Kaiowá e Guarani se caracterizava tanto pela diversidade de cultivares, quanto pelo consorciamento nas áreas manejadas. Dentre os principais cultivos agrícolas, pode-se citar: milho (*avati moroty; avati sa'yju; avati guapy; tupy puta i; avati rozy; avati pará*), feijões: (*cumandá guaçu; cumandá guaçu hu; cha'i puku; cumandá yvyra'i; cumandá'i; cumandá pytã; mbacucu roxo e mbacucu branco*), amendoim (*manduvi pará e manduvi guaçu*), abóboras, morangas, taiobas, batata doce amarela, batata doce branca, cana, mandioca, banana, abacaxi (caragwatá), cará, cipó guaimbé, algodão e fumo.

Geralmente os locais dos cultivos eram escolhidos em terrenos planos, solos férteis e de cultivo fácil, proximidade da água e pouca distância da residência habitual. Tomando-se por base esses critérios, era então escolhida uma parcela de floresta virgem ou de floresta secundária. Para o sustento de uma família média de 4 pessoas eram necessários cerca de 1 a 2 hectares. No começo do período seco, ou do período de menor precipitação, procedia-se com a derrubada de árvores, na maioria das vezes com facões e simples machados. O trabalho era penoso; árvores grandes de madeira dura, por exemplo, leguminosas, muitas vezes também palmeiras, ficavam por derrubar. Logo após a ocorrência das geadas, o que coincidia com o final do período de seca era feita a queimada. Geralmente remanesçiam muitos troncos semicarbonizados e árvores sem vida. Os serviços de roçada e encoivaramento do material proveniente da roçada era feito com facão e um gancho de madeira, para o plantio propriamente dito, utilizava-se de uma acha de madeira denominada *saraquá*.

Ao analisar as práticas agroflorestais dos Guarani, Noelli (1993) relaciona uma listagem de 39 gêneros de plantas alimentícias, correspondendo a 180 variedades distintas cultivados por esta etnia. Considerando o milho, o mesmo autor cita 13 variedades cultivadas

pelos Guarani no Rio Grande do Sul. O mesmo número foi encontrado por Kerr & Posey (1984 *apud* Noelli, 1993) entre os Kayapó.

Considerando o processo de desterritorialização pelo qual tem passado esta etnia, o que tem implicado na questão da simplificação dos cultivos agrícolas (perda da complexidade agrícola) e consequentemente da dieta praticada pelos guarani, Kerr (1987 *apud* Noeli, 1993), sintetiza os problemas gerados com os contatos:

Nas dezenas de aldeias que visitei, jamais vi índios desnutridos. Sem embargo, na medida em que os grupos tribais entram em contato com a sociedade nacional diminui, às vezes de maneira dramática, a diversidade e a qualidade de seus alimentos. Isto se dá não apenas devido à redução do território tribal, senão também porque os conhecimentos agronômicos, botânicos e zoológicos deixam de ser transmitidos das gerações mais velhas às mais novas. Os agentes da civilização aos destruírem os mitos e crenças religiosas indígenas, afetam também aquelas vinculadas ao remanejo da natureza, uma vez que ambas se entrosam indissoluvelmente (KERR, 1987).

Tais depoimentos reforçam a tese de que a perda da diversidade social implica no desaparecimento e erosão do conhecimento local sobre a complexidade ambiental e diversidade biológica. Nesse sentido, o Conhecimento Tradicional não deve ser encarado como um repositório de conhecimentos do passado, nem tampouco compartmentalizado, devendo ser considerado como uma forma de produzir, saber fazer, saber dar uso, transmitir, sendo alicerçado através das práticas sociais e religiosas.

Seguem alguns relatos obtidos durante as entrevistas, o que ilustra as discussões acerca das práticas tradicionais adotadas pelos Kaiowá e Guarani na Reserva Indígena de Caarapó:

você pode entender bem, primeiro que planta é mbacucu, milho saboró, batata, manduvi, feijão coivara, cumandá guaçu, cumandá'í, pacova, abóbora, moranga, cana, tudo aquele usa, num caba mesmo, voce vai no vizinho e acha a mesma coisa. Pra tudo canto, lavoura ta bem bonita, porque tem rezador...Tinha rezador ..um alqueire, quadro, então o rezador vinha e rezava aqui no meio e levava um pouco de terra em cada canto da roça, um pouco aqui, um pouco aqui..., nos quatro cantos, aí juntava gente, mulher, velho, menino menina, antes de plantar, aqui deixa o milho, a quantia que for, um caroço cada um ...o pai de semente, num sentir geada, sol nada, agora acabou....entrou sistema do branco, então.Tem vergonha pra rezar... Um pedaço cada um, por isso que o mato ta derrubando, capoeirão, um ano derrubava a quantia que for, no outro ano tá roçando a capoeira. Antigamente, mais bom que era vida, e ia pescá, tinha porcada, bicho do mato, fazia mundé, fazia laço, ai o índio tá tratando da família, tudo o mato tem remédio, a meninada tudo gorda, com saúde, e o índio tava sempre rezando...mbacucu, aquele é o ultimo semente, porque em cada quina da roça tem que plantar aquele, pra semente ficar boa mesmo por causa daquele, semente plantada num sente a seca, tem branco e tem meio roxo, frio...antigamente plantava primeiro aquele manduvi guaçu, de seis meses,

ele plantô assim, começou a florar, chega terra no pé dele..um pé só dava três lata, quatro lata...tinha que procurar aquele *manduvi* guaçu e o *mbacucu*... (CIRIACO ACOSTA).

Pra fazer a roça não tirava todas as árvores, antigamente sofria, quase não tem ferramenta. Pra fazer roça ele marcou assim ó ..., aí ele pedia pra vir geada, geava muito ..., aí marcava, ai rezava aqui ..., depois da geada..., ai rezava aqui, aqui, aqui, aqui (nos quatro cantos de um retângulo) quando chegava aqui começou fogo, ai rezava pra vir chuva, quando acabava de plantar já vinha chuva, antigamente plantava tudo junto. Quando vem chuva apagou tudo, aí plantava esse roça, ele foi batizar, aí colocar aqui, aqui, aqui (nos cantos) ele marcou aí batizava nos cantos e dividia os quadros. Primeiro ele plantou o *mbacucu*, parece matata, antigamente primeiro começa ele plantar o mbacucu. Porque as sementes, o feijão o milho, o manduvi, não sentiu muito a seca. Ele é frio, puxa água. Ele trabalhar aqui, ele chupava o mbacucu. Primeiro ele começa a plantar o mbacucu, aí ele plantar aquele algodão, sempre ele plantou o algodão, sabe porque, ele faz aquele *chumbé* (vestimenta), depois ele já plantou semente, pedaço de cana, o manduvi, plantou mandioca...Antigamente aproveita tudo, do algodão, aquele capinha, a casca do manduvi, pouquinho casca da mandioca, a hora que sol escurecendo assim , fazer fogo, ele colocou fogo, plantar mandioca, feijão coivara, plantou milho, plantou aquele milho branco, cateto, tudo família pra tabalhar, aí ele plantou ...e depois ele sempre usava o *saraquá*, depois veio vindo a enxada a foice, aí ele roçar , roçar aqui, aí quando ele fazer fogo, juntava visinho pra cuidar..ele sempre roçar, o mato derrubar, aí ele não deixa secar muito, ele falou ... Se não ta geando, ele sabe, ele já rezava pra gear, ele conhece quando gear (AVELINO RAMIRES).

Aqui chama canguery ...antigamente num tinha arroz e plantava só no saraquá, as sementes ficavam no *piciú*...plantava feijão coivara, esse mantega, *mbacucu*, *pacová*, cana, outra cana pintada, depois esse milho branco, amarelo... fazia rede do *caragwatá imbira*, deixar 15 dias no córrego e depois deixar no sol ...abóbora, moranga, *curapenpen*, batata doce , branca e roxa, amendoin, 2 ou 4 pé saía 4 a 5 balaio, *mbacucu* branco e vermelho, fazer *chicha* e chamar os vizinhos..dai assar o queixada fazer farinha com milho, banana, arroz num tem , nem sal, açúcar num tem, tem mel, se num tiver mel, pegar a batata, socar, deixar três dias aí ficar bem doce (*chicha*)....A gente também sabe quando *cururu* cantá, já num planta mais o mbacucu, se não num cresce no terreiro, antes do *cururu* cantá já planta, quando cantá o *cuchuiguigui* já não vai mais gear, aí já pode plantar...quando começar a flor da guavira já planta que já vai chover...quando *cuchuiguigui* num canta, ta esperando o tempo certo...a semente fica guardada na porongo em cima do fogo (cozinha), pode ficar dois anos (RICARDO ALMEIDA).

Mãe da lua (urutau) que canto mesmo num vai gear não, *cuchuiguigui*, que canta num vai gear, aquele sapinho, magrinho o bichinho, cri cri cri, se cantou mesmo, se hoje não chover, amanhã já chove...(CIRIACO ACOSTA).

Plantei *mbacucu*, milho branco (*avati moroty*), milho amarelo (*avati sa'yju*), milho sentado (*avati guapy*), abóbora, moranga, *cumandá'i*, *cumandá guaçu*, batata, batata *asai*, batata *rarosaju*, cana, mandioca, banana e queimavam. Os vovôs queimavam, a vó já pegava a batata e levava plantar e o vovô já fazia um *oivyrá angá* (benzimento na terra) pra plantar o milho branco, o milho amarelo, o milho sentado. E planta *mbacucu* e ia plantando batata

asa'i, já plantava batata *rарosaju*, batata *aosati*, já plantava *cumandá guaçu*, *cumandá'i*, já plantava abóbora, moranga. Depois que ele já tinham benzido, já tinham queimado a roça. Depois que queimaram tudo já plantavam, o vó a vó já plantavam a roça (HOMERO MARTINS).

Antigamente roçava tudo, ficava os toco...roçava só a palhada, juntava pra não queimar o mato...plantava o milho saboró, abóbora, moranga, arroz não plantava, feijão coivara, amendoim, cana, batata doce variedade branca e amarelinha...mamão...Mbacucu, num tem mais...a roça sempre retirada da casa...quando fica ruim já planta batata, amendoin e vai pra outro canto..5 ou seis anos no *ca'agui hu..no carapê*, 1 ou 2 anos. Nesse mês de julho, a terra já ta preperada, agosto já plantou e colhe bem...antigamente tinha fartura..tinha bastante bicho, borevi, quexada, ia pra roça e já trazia um bicho.. antes plantava com *saraquá*, nunca perde, sementes no *picuá* e três sementes por cova.... antigamente se ele planta *milho saboró*, se ele comer um tatu, ele não cruza no meio..num cruza nem passa perto, tem que esperar uns dois ou três dias,pra num amarelá , se amarelá dá espiga, mas num dá nada. A mão que planta o amendoin num pode passar no nariz...antigamente depois de colher o milho num pode jogar o sabugo no chão, tem que juntar e levar pra perto do rio...essa brachiária é quente, se plantá no meio dessa *brachiaria* o milho num dá nada (JULIO ALMEIDA).

Antigamente o índio observava mais a natureza... na floração da guavira já ia chover...no tempo da guavira esse cedro cai as folhas, começa a plantar, aí já vem a chuva... se mãe da lua.cantar tempo não vai gear, cuchuiguiguí canta não vai gear...hoje não, hoje a gente usa relógio...olhava as estrelas...já tava quase amanhecendo,...tem um desenho que parece ema...já calculava as horas...*lucero...siete cavilhas* tem uma estrela pertinho da outra...vamos embora pra roça. O primeiro canto do galo é meia noite...depois começa a cantar de novo são três horas...Começava o preparo da roça em agosto, depois da geada, começa plantar milho, cumandá, abóbora, aquele lá é o primeiro, quando começa o milho e as outras coisas aquele lá já tá dando...isso aconteceu com o milho,antigamente plantava primeiro um quadro de milho, depois planta rama feijão de vara esse primeiro milho já tá florando, então plantava outro milho pra não coincidir as floradas...aí já começa a fazer o batismo...na mesma roça plantava de tudo...milho com a batata, milho com arroz não sai bem, o milho é quente...abobora junto com a mandioca é bom...naquela época tinha o que comer no mato...parece que era mais folgado pra trabalhar..tinha bicho do mato, armava armadilha, laço, mundel, arapuca, outras armadilhas...nunca gostei de caça, só meu irmão, matava passarinho, outros bichos, cada um tem uma natureza, esse meu irmão não gosta de roça, gosta de pescar e caçar...muitos antigos deixavam na roça o cipó *guaimbé*, usava pra amarrar casa e comiam a fruta dele assada (GRACIANO FERNANDES).

5.1 SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO, SOLOS E APTIDÃO AGRÍCOLA

A classificação das fisionomias vegetais que compõem os diferentes ecossistemas no âmbito da área em estudo refletem indiretamente a escolha dos ambientes selecionados

pelos Kaiowá e Guarani para que pudessem subsistir e manejá-los em conformidade com sua tradição cultural:

Ca'agui hu – geralmente estes locais, por abrigarem as fitofisionomias mais densas e detentoras de dossel arbóreo mais alto, tais como a Floresta Estacional Semidecidual e as transições Cerradão / Floresta Estacional Semidecidual, são ocupados com os melhores solos, classificados como *ivi hu* (Latossolo Roxo), com maior capacidade de suporte e consequentemente de melhores aptidões agrícolas, proporcionando os períodos de cultivos mais longos, podendo atingir até cinco ou seis anos. Segundo a visão dos Kaiowá e Guarani estes são os sítios mais apropriados para o cultivo do milho. As principais espécies representantes desta fitofisionomia são a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*), pau-marfim (*Balfourodendron rhyedelianum*), canafístula (*Peltophorum dubium*), entre outras.

Ca'ati mbaretê – Formação florestal equivalente ao Cerradão ou Savana Arbórea Densa (Savana Florestada), apresentando fisionomia de floresta, porém com altura do dossel arbóreo inferior à da Floresta Estacional Semidecidual e apresentando ocorrência de gêneros típicos do Cerrado. Geralmente ocorre em variações do Latossolo Vermelho escuro, classificado pelos Kaiowá e Guarani como *yvy pytâ*. A capacidade de suporte destes sítios é inferior à da classe anterior, segundo os relatos, com capacidade para suportar cultivos agrícolas satisfatórios por períodos de três a quatro anos. O Cerradão apresenta nuances em termos do porte arbóreo, podendo ser classificado como Cerradão Mesotrófico e Cerradão Distrófico em função da fertilidade do solo. Como representantes típicos destas fitofisionomias pode-se citar a copaíba (*Copaifera langsdorffii*), guatambu (*Aspidosperma parviflorum*), mandiocão (*Didimopanax sp*), almecega (*Protium heptaphyllum*), entre outras.

Ca'ati karapê - Cerrado com estrutura mais baixa e aberta, apresentando estrato graminóide. Ocupa as formações de solos menos férteis, com maiores percentuais da fração areia, de coloração mais “amarelada”, classificados pelos Kaiowá e Guarani como *yvy sayju*, com aptidão preferencial para o cultivo da mandioca. Nestes locais é que ocorriam as maiores concentrações de erva mate (*Illex paraguariensis*). Podem ser citados como outros representantes destes locais a candeia (*Gochnatia polymorpha*), açoita-cavalo (*Luehea speciosa*), cambará (*Vochisia divergens*) entre outras.

Ca'ati ñu vai – Equivalendo-se à Savana gramíneo lenhosa ou campo cerrado, fisionomia aberta, com estrato graminóide, presença de pequenas árvores esparsas, ocupando as áreas menos férteis. Pela classificação dos índios as terras ocupadas com *ca'ati* são conhecidas como *ivy moroti*, sem aptidão para cultivos agrícolas, se associando às áreas de

solos “gleizados” e também a áreas sob ocorrência de Latossolos mais ácidos, com maiores teores da fração areia.

Seguem algumas variações do sistema de classificação da vegetação:

ca'ati: mato baixo; *ka'grujeyjeity catu*: madeira forte; *ca' agrujeyty mbaretê*: Perobal (floresta Estacional Semidecidual); *ca'ati*: planta-se somente rama (mandioca) e batata, sendo que o milho não produz bem; *ivi hu*: terra preta (solo orgânico); *ca'ati yvate*: Mato ralo, alto; *yvira jepiroty*: madeira que descasca para produção de imbira, como é o caso do Pau óleo (*Copaifera langsdorfii*) e do jequitibá (*Cariniana estrellensis*); *yvira catu*: árvore alta e “linheira” (boa para construção de casas).

De forma complementar ao sistema de classificação vegetal, no quadro 2 são apresentadas algumas das principais espécies florestais citadas em função de sua utilização segundo a tradição Kaiowá e Guarani de Caarapó.

QUADRO 2 – Principais Espécies Florestais segundo o uso tradicional dos Kaiowá e Guarani.

NOME COMUM	NOME GUARANI	NOME CIENTÍFICO	USOS
alecrim	alekrim	<i>Holocalix balansae</i>	Madeira para confecção de arcos e cabos para ferramentas.
amoreira	yvirapará	<i>Maclura tinctoria</i>	Fruto para confecção de chicha, madeira para cabos de ferramentas e usos diversos.
angelim (cerejeira)	xiru	<i>Amburana acreana</i>	Madeira para confecção de artefatos de uso religioso (cruz e banco).
aroeira	urunde'y	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Esteios para construção de moradias, pontas de flexas.
canafistula	yvirá pytã	<i>Peltophorum dubium</i>	Madeira para construção de casas e lenha.
candeia	tatar?	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Lenha
cedro	yari	<i>Cedrela fissilis</i>	Madeira para confecção de coxos para chicha.
erva-mate	ka'a	<i>Illex paraguariensis</i>	chás
espeteiro	ñandytay	<i>Casearia gossypiiflora</i>	Leite para cicatrização do orifício do “tembekuá”; construção de casas.
guajuvira	guaja'ivy	<i>Patagonula americana</i>	Madeira para confecção de arcos e cabos para ferramentas.
guatambu	guatambu	<i>Aspidosperma parviflorum</i>	Madeira para confecção de arcos e cabos para ferramentas.
ipê	tajy	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Madeira para construção de casas e lenha
jatobá	jatayvá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Madeira para construção de casas, lenha e frutos para alimentação humana.
jequitibá	ka'i ka'i guá	<i>Cariniana estrellensis</i>	Principal fonte para confecção de "imbiras"
macauba	bocajá	<i>Acrocomya aculeata</i>	Fibras das folhas para confecção de linhas e cordas; fruto para alimentação humana.

pau-marfim	yvirá ñeti	<i>Balfourodendron rhyedelianum</i>	Madeira para confecção de cabos para ferramentas.
pau-óleo	kupa'y	<i>Copaifera langsdorfii</i>	Óleo para cicatrização, lenha e produção de embiras.
peroba-rosa	yviraró pytã	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Madeira para confecção de cabos de ferramentas e esteios para construção de casas.
pindó	pindó	<i>Arecastrum romanoffianum</i>	Folhas, que trançadas cobriam casas; estirpe que lascada fazia -se paredes de casas; fruto para confecção de chicha.
ximbuva	ka'i nambi / tamburi	<i>Enterolobium contortissimum</i>	Lenha

O Gráfico 7 apresenta os resultados preliminares de um questionário que vem sendo aplicado junto às mulheres Kaiowá e Guarani de Caarapó. Até o momento, o Questionário foi aplicado em 221 residências de um total aproximado de 600 existentes no âmbito da Reserva Indígena de Caarapó. Dentre outros objetivos, o referido Projeto busca o fortalecimento dos quintais familiares através da distribuição e plantio de mudas de espécies frutíferas.

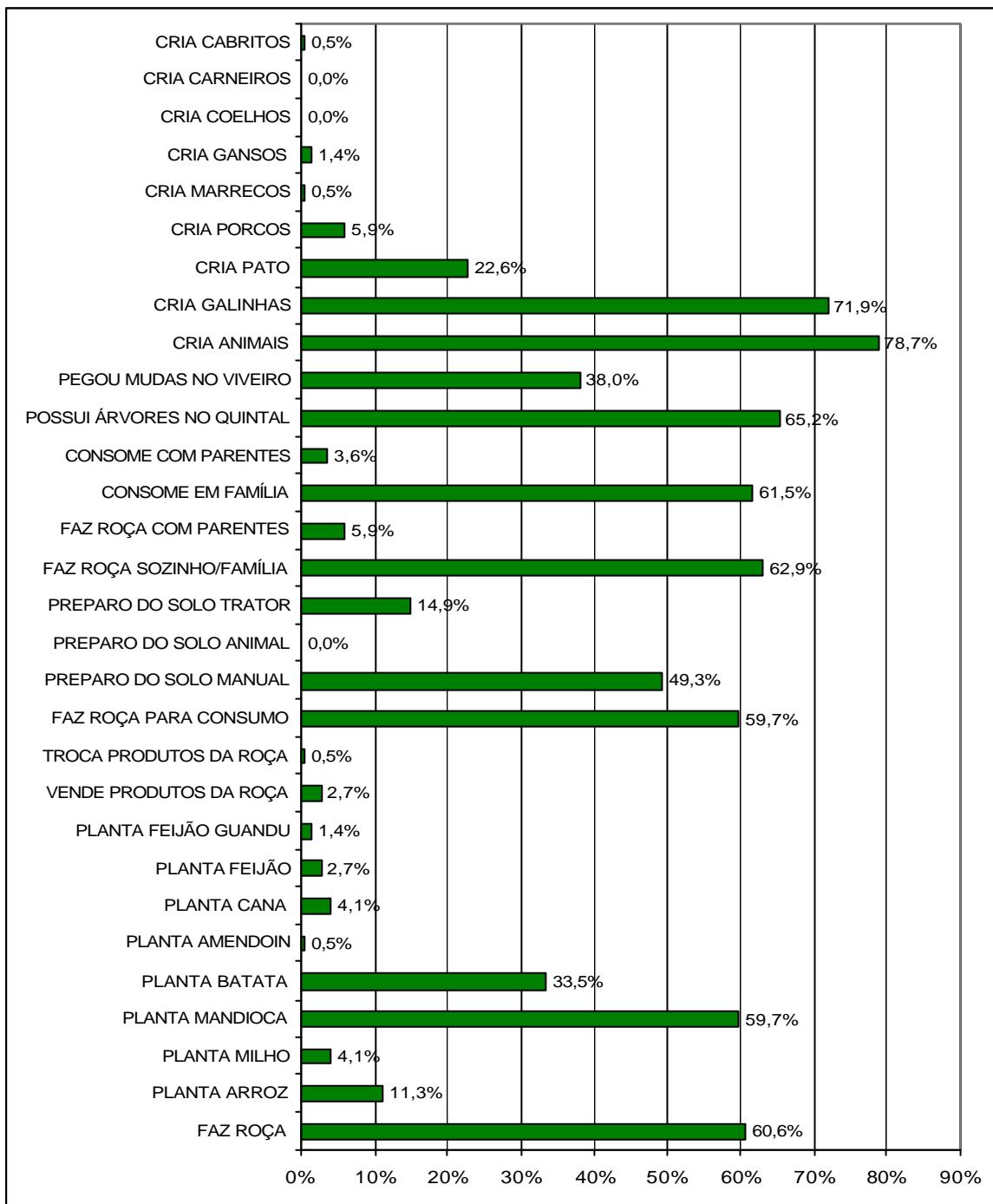


Gráfico 7 – Resultados preliminares de questionário aplicado junto às mulheres da Reserva Indígena de Caarapó (Fonte: Programa Kaiowá/Guarani).

Conforme se pode inferir no gráfico 6, as práticas agrícolas desenvolvidas pelos Kaiowá e Guarani de Caarapó atualmente tornaram-se quase incipientes quando comparadas aos padrões característicos desta etnia antes de se fazerem presentes os efeitos deletérios decorrentes do processo de confinamento e contato com a sociedade envolvente. Evidencia-se a partir dos dados coletados a simplificação das práticas agrícolas o que pode se refletir, indiretamente, na própria redução da dieta alimentar praticada por aquela comunidade.

Nesse sentido, considerando a questão do assalariamento e venda da mão-de-obra masculina, o que tem imposto aos Kaiowá e Guarani de Caarapó uma situação de desagregação social, amplia-se a importância das mulheres, as quais sempre desempenharam importantes funções na organização social e produção de alimentos dessas sociedades indígenas.

O depoimento do índio Homero Martins, um dos *ñanderu* (nossa pai: cacique) ainda presentes junto aos Kaiowá e Guarani de Caarapó, ilustra a importância da organização social e vida religiosa, evidenciando a interligação homem e natureza. Um dos aspectos que afloram deste depoimento refere-se à importância que a fartura alimentar proporcionava aos membros desta etnia.

Então, antigamente, nós vivíamos, tinha tudo, existia os vovôs. Tinha o que rezava, os *ñanderu*, que rezavam. Faziam grandes encontros e rezavam com os *ñanderu*. Tinha(nomes de tipos de reza). Isso que rezavam (cantavam) eles. E isso já não vimos mais tanto, porque já acabaram os *ñanderu* e vivemos só nós, órfãos (guachos). Só nós que estamos, e que tentamos nos reunir com as pessoas por onde moramos. Só eu que ainda estou vivo, aqui eu vim. Veio atrás de mim o *Ava Rike'y* (irmão mais velho do índio: Deus - divindade), me procurou e me encontrou. E agora eu vou contar, aqui estou eu o *Kunumi Ava Poty* (seu nome indígena: menino flor de índio). Eu ainda vivo, eu que vi as coisas, ainda vivo. O *Kunumi Ava Poty* vai contar pra vocês, ele que viu tudo o que acontecia antigamente. Antigamente, quem viveu, acontecia *jerocy*, acontecia *guahu*. As pessoas porque comiam, eram bem gordas. E não comiam da comida do branco. A nossa comida comíamos. A *chicha* bebíamos. Comíamos *tapesu'á*, comíamos *eyrusu* (mel de abelhas), e por isso que não tínhamos doenças. O nosso corpo era limpo, e vivíamos bem gordos. Hoje se quisermos procurar *eirusu* ou *tapesu'á*, onde vamos procurar, não tem mais onde vamos encontrar *eirusu*. E antigamente tinha a armadilha para você fazer e derrubar o tatu. Por aí que as pessoas se reuniam para comer muito contentes quando comiam, se comiam *tajasu*, ficavam muito contentes. Se encontravam anta, já se reuniam para comer anta assada. Eles se alegravam comendo a cabeça da anta. Se reuniam para comer. E hoje para ver isso de novo, hoje em dia não vamos ver mais essa grande reunião, quando dançávamos, esse já não vão ver mais. Esses nossos irmãos, eles não vão ver mais. Tem só os que viram, esses vão contar para vocês. O *Kunumi Ava Poty* já viu, ele vai contar para você, nesse dia ele vai contar porque, eu já vi eles, não existe mais a grande festa como devia ser autêntica, não existe mais. Não existe mais o *Kunumi Ka'u* (bebedeira dos meninos), já acabou totalmente o *Kunumi Ka'u*.

Se isso formos procurar, onde vamos achar? Não existe mais o *ñanderu*, que pode furar o lábio dos meninos. Se quisermos que os meninos amanheçam (*Ka'u*) embebidos sejam ensinados como antigamente, como o *Kunumi Ava Poty* viu, isso já não verão mais, porque já se misturaram tudo com a vida dos não índio. Já deixaram de lado, preferiram a língua do branco. É por causa que já deixaram a língua do índio. E por isso que não verão mais. Dessa cultura que hoje eles estão pegando, eles não vão mais alcançar, não é que eu, se formas valorizar a nossa reza e para alegrarmos, todos temos que nos levantar para nos fortalecermos aqui em cima da terra. Dessa terra que é

produção (trabalho) do *Chiru* (Deus), dessa que foi o serviço de *Chiru Pa'i kuará*”, para vivermos em cima dela não podemos deixar muito (abandonar) as nossas pegadas. Dizem pras pessoas “não abandonaremos nossas pegadas”. Na reza se fala: “Não deixemos as nossas pegadas”. Diz aquele que viu, diz *Kumumi Ava Poty*, assim ele diz quando está contando. E porque ele viu que está contando. O *Kumumi Ava Poty* viu de tudo o que aconteceu: quando colocavam o *tembetá*, quando houve a grande dança. Essas coisas ele viu tudo. O vovô a vovó me levava por aí. Por aí eles tinham seus lindos *tukuaju* (instrumento de reza), a vovó e tinham suas lindas cruzes (*kurusu*). Hoje em dia não vejo mais *kurusu*, não sei por onde ele foi, eles guardaram tudo. Onde será que os vovôs levaram suas cruzes? Aqui embaixo dessa casa de tupã que me trouxeram para ver essas crianças, euuento pra elas para que não tenham uma vida muito perdida, eu os acompanho. E aí eu falo pra elas, não podemos abandonar tanto nossas pegadas. E eu também não largo das minhas pegadas. Porque eu não vou deixar mesmo as minha pegada. E antes que eu imagine, eu quero que os meus parentes ouçam de mim, tudo o que eu tenho eu quero que ouçam de mim. Muitas pessoas que não tem nada, não entendem nada, nem que o *Chiru Pa'i kuará* viveu, elas não sabem. E se perguntarmos, elas não sabem contar como é realmente. E assim quando eu perguntei de tudo para saber conhecer como se vivia antigamente, como surgiu as pessoas. E até aí eu agradeço por ter contado pra vocês sobre o que o *Chiru Pa'i kuará* me contou, conforme ele me contou, eu passei pra vocês. Hoje em dia não se houve mais o som do *Takua*. Eles apenas ficam de pé, a toa. Sabe porque eles apenas ficam de pé, porque eles não vêm o que tem pela frente. Eles acham que estão enxergando tudo. Os de antigamente viam melhor. E assim ficamos apenas nós sozinhos em cima dessa terra (HOMERO MARTINS).

5.2 O MBACUCU

Citado por Noelli (1993) como uma das plantas cultivadas tradicionalmente pelos Guarani, o feijão *mbacucu* (*Pachyrhizus tuberosus*) representa uma unanimidade entre todos os depoimentos tomados junto aos Kaiowá e Guarani de Caarapó. Segundo a classificação indígena esta planta está incluída entre os carás, em razão de que se consumia seu tubérculo.

Conforme Faria (2000) a espécie *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng, o feijão jacatupé, também conhecido como feijão macuco, é conhecida desde a Descoberta do Brasil, quando da chegada dos primeiros colonizadores, tendo sido descrita assim: “há outras raízes chamadas Yeti copê (batata de casca fina), semelhante ao rabanete, de um sabor agradável, muito próprio para acalmar a tosse e amolecer o peito. Suas sementes se assemelham a favas, e segundo afirmava Pe. José de Anchieta, as sementes são venenosas”. É uma das seis espécies do gênero *Pachyrhizus*, pertencente à família Fabaceae.

Segundo Sorensen (1990) o Jacatupé é encontrado no oeste da América do Sul, onde parece ser nativo nas cabeceiras do rio Amazonas. É uma planta herbácea, trepadora, com hábito de crescimento indeterminado (decumbente). Produz raízes tuberosas ricas em amido, proteína e açúcares. Tem as folhas alternas, compostas e trifoliadas. Os folíolos são

assimétricos, alguns com margens inteiras e outros denteados, bases cuneadas e ápices apiculados. A inflorescência é racemosa, flores zigomorfas de coloração roxa. O fruto legume apresenta de 13,0 a 19,0 cm de comprimento e 1,4 a 2,3 cm de diâmetro, podendo apresentar de 5 a 13 sementes (NODA *et al.*, 1984 e ALVARENGA, 1987).

A parte mais aproveitada pelo homem é a raiz tuberosa que é muito tenra e açucarada, é ingerida crua, assada ou cozida, podendo ainda ser utilizada na produção de polvilho. Serve também para o preparo de rações para suínos e gado, principalmente, o leiteiro. Como forragem, pode ser associado ao milho e/ou ao sorgo para ser ensilado. Suas sementes, por apresentarem conteúdos significativamente elevados de isoflavonóides, principalmente de rotenona, não se destinam à alimentação por serem extremamente tóxicas para o homem e para os animais (ALVARENGA, 1987).

Nas fotografias 1 e 2 encontram-se aspectos ilustrativos do *Pachyrhizus tuberosus*, em cultivos experimentais do INPA.

Na figura 5 estão representados alguns aspectos morfológicos do *Pachyrhizus ahipa* (Wedd.) Parodi, uma das seis espécies do Gênero *Pachyrhizus*.

Considerando os aspectos ecológicos relacionados com a flexibilidade de adaptação do feijão mbacucu a diversas condições de luminosidade, capacidade de fixação biológica de nitrogênio, alto valor protéico (qualidades nutritivas) de seus “tubérculos”, acrescidos de sua importância no campo da cultura Kaiowá e Guarani, esta planta representa um alto potencial para a composição dos cultivos agroflorestais junto as comunidades indígenas desta etnia.



Foto 01 – Aspecto da parte vegetativa do *Pachyrizus tuberosus* (Fonte: INPA, 2004)



Foto 02 – Raiz do mbacucu (*Pachyrizus tuberosus*) (Fonte:INPA, 2004).

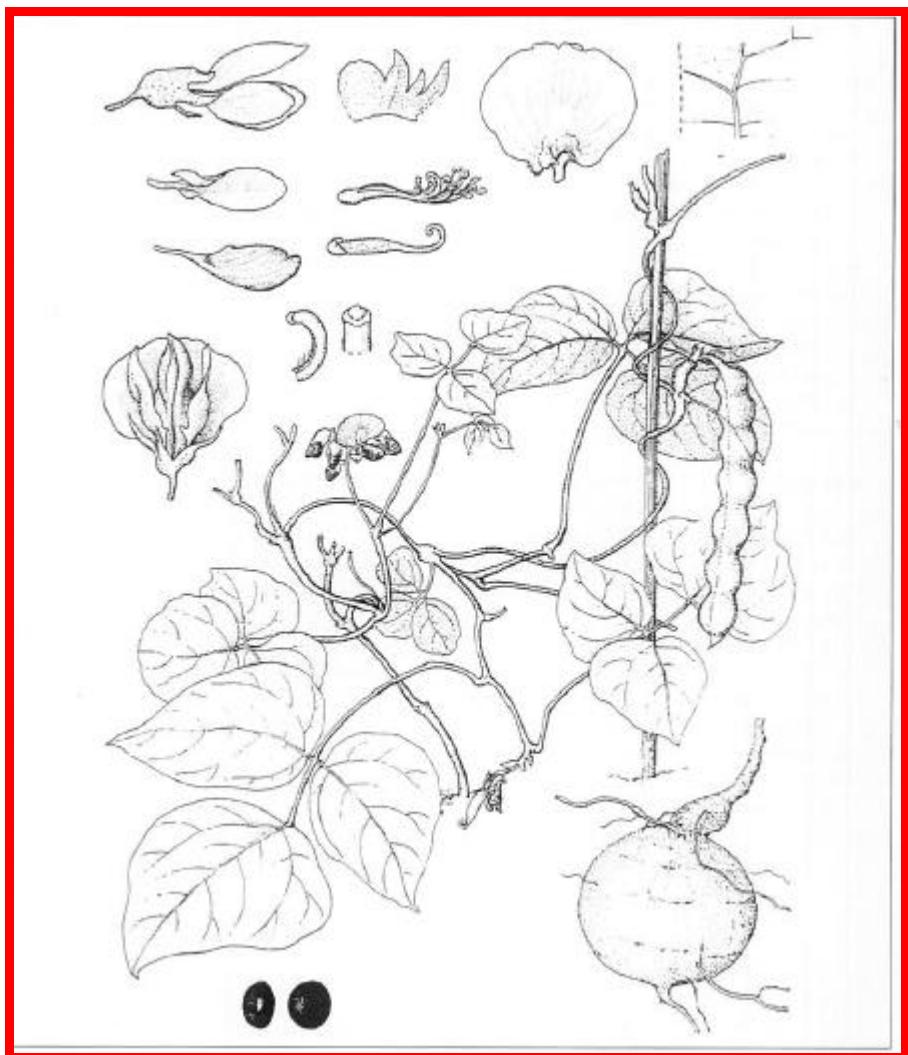


FIGURA 4 – Aspectos morfológicos do *Pachyrhizus ahipa* (Wedd.) Parodi.(Fonte:SORENSEN, 1990)

5.3 A CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS HÍBRIDOS E AS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS

O fortalecimento do conhecimento tradicional através da construção de sistemas híbridos de conhecimento pode ser viabilizado através da adoção de metodologias participativas, com enfoque especial no Diagnóstico Rápido Participativo (DRP).

O “caminho do meio”, possibilitado pelo diálogo cultural, será de extrema importância para a construção dos possíveis modelos de SAF’s ou quaisquer outros arranjos produtivos envolvendo a introdução do componente arbóreo junto às práticas agrícolas adotadas atualmente na Reserva Indígena de Caarapó, MS.

Definido como “uma família de enfoques e métodos dirigidos a habilitar a população rural a compartilhar, aumentar e analisar seu

conhecimento sobre sua vida e condições, para planejar e agir” (CHAMBERS, 1995), o DRP surgiu no final dos anos 80, como resultado da busca por enfoques práticos e sistêmicos para a pesquisa e o planejamento no meio rural. Entretanto, sua concepção aponta também para a idéia de um planejamento descentralizado e de um processo democrático de tomada de decisões que valorize a diversidade social, a participação popular e o reforço do poder da comunidade.

O DRP, em geral, inicia um processo de empoderamento da população local, de forma que possa modificar suas condições de vida. A intenção do DRP é permitir que a população local desenvolva sua própria análise sobre a realidade e que este processo seja seguido de um planejamento e de uma ação coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo processo de construção de alternativas de desenvolvimento local em populações indígenas deve ser alicerçado pelo “diálogo de saberes”, buscando-se a harmonização (mestiçagem) do conhecimento indígena com o conhecimento técnico científico ocidental, objetivando uma prática de resultados e um envolvimento maior e mais amplo da comunidade envolvida.

Os projetos de desenvolvimento local em comunidades indígenas deverão estar sempre alicerçados em modelos que privilegiem as relações de reciprocidade e “solidariedade interna” das comunidades envolvidas.

Em diversas situações, na ausência de estudos ecológicos das populações vegetais remanescentes, pode-se recorrer ao conhecimento empírico das populações indígenas (etnoconhecimento), principalmente na identificação de espécies em potencial a serem utilizadas nos mais variados fins, quais sejam, em processos de recuperação ambiental, fins medicinais, artesanato, fortalecimento dos “arranjos” produtivos de quintais, aumento na diversificação das plantas cultivadas, entre outros.

Em ambientes degradados, com adiantado grau de antropização, como no caso da Reserva Indígena de Caarapó, MS, a introdução do componente arbóreo nos “arranjos” produtivos, representados aqui pelas “roças” e quintais (entorno das moradias), trará relevantes benefícios à qualidade ambiental local, o que poderá refletir positivamente na qualidade de vida da população indígena envolvida.

A introdução de metodologias participativas, com enfoque especial no Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), será de extrema importância para o processo da construção dos possíveis modelos de SAF’s ou quaisquer outros arranjos produtivos envolvendo a introdução do componente arbóreo junto às práticas agrícolas adotadas atualmente na Reserva Indígena de Caarapó, MS.

Parte importante da cosmologia e vida religiosa da comunidade vem se transformando juntamente com o avanço do processo de fragmentação e redução da cobertura florestal na Reserva Indígena de Caarapó. Nesse aspecto, o processo de recuperação das áreas degradadas, especialmente, das matas ciliares e fragmentos florestais, pode contribuir para a revitalização das relações homem/natureza.

Diante da perspectiva do processo de “reterritorialização” por parte das comunidades Kaiowá e Guarani, com enfoque na retomada de territórios tradicionais, os quais, invariavelmente, se encontram descaracterizados e em estado de degradação ambiental, desprovidos da cobertura vegetal primitiva, a re-introdução do componente arbóreo em consonância com o conhecimento local das comunidades envolvidas, quer seja na forma de SAF's ou associados às roças e quintais, deverá assumir importante papel no sentido de assegurar melhores condições ecológicas e sócio-econômicas, contribuindo assim para a sustentabilidade do processo.

O funcionamento sustentável de um agroecossistema se relaciona diretamente à capacidade de manutenção de sua complexidade natural. Os manejos dos agroecossistemas praticados pelas populações tradicionais sempre se caracterizaram pela sua complexidade e alta diversidade, premissas para a manutenção de sistemas sustentáveis. A adoção de Sistemas Agroflorestais pode contribuir sobremaneira para suprir as necessidades de subsistência em condições adversas.

Considerando a questão do assalariamento e venda da mão-de-obra masculina, o que tem imposto aos Kaiowá e Guarani de Caarapó uma situação de desagregação social, amplia-se a importância das mulheres, as quais sempre desempenharam importantes funções na organização social e produção de alimentos. O desenvolvimento de alternativas que possam vir a propiciar melhorias na qualidade de vida daquela comunidade passa necessariamente pelas mulheres, principalmente as iniciativas ligadas ao aspecto da segurança alimentar.

Considerando-se que a preocupação com a conservação dos recursos naturais advém da lógica ocidental, representada aqui pela sociedade envolvente, e que a mesma não faz parte dos sistemas ditos tradicionais, torna-se importante o processo de indução dessa mesma preocupação, principalmente num contexto de escassez dos recursos naturais.

Os aspectos ecológicos relacionados com a flexibilidade de adaptação do feijão mbacucu a diversas condições de luminosidade, capacidade de fixação biológica de nitrogênio, alto valor protéico (qualidades nutritivas) de seus “tubérculos”, acrescidos de sua importância no campo da cultura Kaiowá e Guarani, apontam essa planta como de alto

potencial para a composição dos cultivos agroflorestais junto às comunidades indígenas desta etnia.

O resgate e a posterior multiplicação de algumas variedades cultivadas tradicionalmente pelos Kaiowá e Guarani podem representar um importante elo no estímulo ao fortalecimento das atividades agroflorestais, contribuindo assim para o aspecto da segurança alimentar da comunidade.

Com enfoque na inserção das economias familiares e da própria comunidade junto aos mercados locais e regionais, há que se formatar, em nível macro, um modelo de associação ou consórcio que possa intermediar as relações interculturais decorrentes do processo.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 2.ed. Porto Alegre:Ed. Universidade.UFRGS, 2000.

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.p. 592.

ALVARENGA, A. A. Estudo de alguns aspectos do desenvolvimento do feijão jacatupé (*Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng). Campinas: UNICAMP, 1987. 174 p. (Tese – Doutorado em Biologia Vegetal).

AMADOR, D. B. Restauração de Ecossistemas com Sistemas Agroflorestais. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; LEX ENGEL, V.; GANDARA, F.B. (Orgs.). Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais. Botucatu: FEPAF, 2003.

AZANHA, G. Etnodesenvolvimento, mercado e mecanismos de fomento; possibilidades de desenvolvimento sustentado para as sociedades indígenas no Brasil. In: LIMA, A. C. S.; BARROSO-HOFFMANN, M. (Orgs.). Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2002.

BAGGIO, A.A.; MEDRADO, M.J.S. Sistemas Agroflorestais e Biodiversidade. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. Anais... Campo Grande, 2003. CD-ROM.

BENATTI, L. A.C.; COSTA, R.B.; SKOWRONSKI, L.; TEODORO, A.J.; TREVISANELLI, A. Fitossociologia de Fragmentos Florestais Remanescentes na

Reserva Indígena Kaiowá e Guarani de caarapó, MS: Subsídios para Recuperação Ambiental. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, Ilhéus, BA. Sistema Agroflorestais,Tendência da Agricultura Ecológica nos Trópicos: Sustento da Vida e Sustento de Vida.. Ilhéus: Editora Ceplac, 2002. v. único.

BRAND, A. O impacto da perda da terra sobre a tradição dos Kaiowá/Guarani: os difíceis caminhos da palavra. Porto Alegre, 1997, Tese (Doutorado)-PUC/RS.

BRAND, A. Desenvolvimento local em comunidades indígenas no Mato Grosso do Sul. In: Interações- Revista Internacional de Desenvolvimento Local (02) março de 2001, p.59-68.

BRAND, A; COSTA, R. C.; BENATTI, L. A. C.; SKOWRONSKI, L.; TEODORO, A. J. Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Inter-Ação, Campo Grande-MS, v. 04, n. 06, p. 97-102, 2003.

BUARQUE, S. C. Construindo o Desenvolvimento Local Sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

CARDOSO, I. M. Sistemas Agroflorestais na Zona da Mata de Minas Gerais: um processo contínuo de Aprendizado. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. Anais...Campo Grande, 2003. CD-ROM.

CARDOSO, I. M.; GUIJT, I.; FRANCO, F. S.; CARVALHO, P. S.; FERREIRA NETO, P. S. Continual learning for agroforestry system design: university, NGO and farmerpartnership in Minas Gerais, Brazil. **Agricult. Sys.**, v. 60, p. 235-257, 2001.

CHAMBERS, R. Participatory Rural Appraisal (PRA): analysis of experience. World Development, v. 22, n. 9, p. 1253-1268, 1994.

COSTA, R. B.; SCARIOT, A. A Fragmentação Florestal e os Recursos Genéticos. In: **COSTA, R. B. (Org.)**. Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste. Campo Grande: UCDB, 2003.

DESCOLA, P. La selva culta. Ed: Apyayala-Quito-Equador, 1988.

DIEGUES, A. C.; RINALDO, S.V.A. (Orgs.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; S.Paulo: USP, 2001.

DUBOIS, J. C.L.; VIANA, V.M.; ANDERSON, A.B. Manual agroflorestal para a Amazônia . Rio de Janeiro: REBRAF, 1996.

ENGEL, V. L. Introdução aos Sistemas Agroflorestais. Botucatu: FEPAF, 1999. 70 p.

ENGEL, V. L. Sistemas Agroflorestais: conceitos e aplicações. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. Anais...Campo Grande, 2003. CD-ROM.

FARIA L. L.; ALVARENGA, A. A.; CASTRO, E. M.; SOBRINHO, J. C. S. Alguns Aspectos Morfológicos e Fisiológicos do Feijão Jacatupé (*Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng.). **Ciência Agropec.**, Lavras, v.24, n.3, p.688-695, jul./set., 2000.

FRANCO, A. A.; RESENDE, A.S.; CAMPELLO, E. F. C. Importância das Leguminosas Arbóreas na Recuperação de Áreas Degradadas e na Sustentabilidade de Sistemas Agroflorestais. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1. Anais... Campo Grande, 2003. CD-ROM.

GALLOIS, D. T. Sociedades Indígenas e Desenvolvimento: discursos, práticas , para pensar a tolerância. In: GRUPIONE, L. D.; VIDAL, L.; FISCHMANN, R. (Orgs.) Povos Indígenas e Tolerância. São Paulo: EDUSP, 2001.

GRUZINSKI, S. O Pensamento Mestiço. São Paulo: Editora Schwarcz Ltda, 2001.

INPA. Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br/cPCA/areas/hortalicas.html>>.Acesso em 05 ago.2004.

JARA, C. J. As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável / Carlos Jara. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2001.

KERR, W.E. Agricultura e seleções genéticas de plantas. in: RIBEIRO, D.(coord.). Suma etnobiológica brasileira. 2. ed. São Paulo: Vozes/FINEP.1987.v1.p 159-173.

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos Trópicos.** Tradução de Guilherme de Almeida-Sedas e Gilberto Calcagnotto. Rossdorf, República Federal da Alemanha: TZ-Verl.-Ges., 1990.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LITTLE, P. E. Etnoecologia e direitos dos povos: elementos de uma nova ação indigenista. In: LIMA, A. C. S.; BARROSO-HOFFMANN, M. (Orgs.). Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2002.

LITTLE, P. E. Etnodesenvolvimento local: autonomia cultural na era do neoliberalismo global. Tellus, Campo Grande: UCDB, ano 2, n. 3, p. 33-52, 2003.

LARAIA, R. B. **Cultura: Um Conceito Antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de; MEDEIROS-COSTA, J. T. de; CERQUEIRA, L. S. C. de; BEHR, N. **Palmeiras do Brasil:** nativas e exóticas. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1996.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras.** vol. 1. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras.** vol. 2. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

MARCON, M.; SORRENTINO, M. Fatores relacionados a sensibilização de agricultores de Barra da Turvo/SP na adoção de agroflorestas. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. Anais...Campo Grande, 2003. CD-ROM.

MONTOYA, L. J.; MEDRADO, M.J.S. Introdução do Componente Florestal em Propriedades Rurais. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. *Anais...*Campo Grande, 2003. CD-ROM.

MONTEIRO, M. E. B. Levantamento Histórico Sobre os Índios Guarani Kaiwá. **Rio de Janeiro: Museu do Índio, 2003.**

MUÑOZ, M. G.. Saber Indígena e Meio Ambiente: Experiências de Aprendizagem Comunitária. In: LEFF, E. **A Complexidade Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. IN: MacDICKEN, K. G. & VERGARA, N. T. (Ed.). **Agroforestry: classification and management**. New York, Wiley Intercience Publication, 1990, 382p. p.31-57.

NAIR, P.K.R. **Agroforestry species: a crop sheets manual**. Nairobi, ICRAF, 1980. p. 336.

NAIR, P.K.R. **Soil productivity aspect of agroforestry**. Nairobi, ICRAF, 1984.

NAIR, P. K. R.; DAGAR, J. C. An approach to developing methodologies for evaluating agroforestry systems in India. **Agroforestry Systems**, 16:55-81, 1991.

NAIR, P. K. R. **An introduction to Agroforestry**. The Netherlands, Kluwer Academic Publishers with ICRAF. 1993. p. 496.

NODA, H.; PAIVA, W. O. BUENO, C. R. Hortaliças da Amazônia. **Ciência Hoje**, São Paulo, v. 3, n. 13, p. 32-37, jul. 1984.

NOELLI, F.S. Sem **tekohá não há tekó** (Em Busca de um Modelo etnoarqueológico da Aldeia e da Subsistência Guarani e sua Aplicação a uma Área de Domínio no Delta do Jacuí-RS). Porto Alegre, 1993. Tese (Mestrado)-PUC/RS.

PINHEIRO, S.; NASR, N. Y.; LUZ, D. **Agricultura Ecológica e a Máfia dos Agrotóxicos no Brasil**. Rio de Janeiro: Edição dos Autores, 1998.

POSEY, D. **Introdução – etnobiologia: teoria e prática**. In: RIBEIRO, Berta (Org.). Suma etnobiológica brasileira. **Petrópolis: Vozes, 1987.**

POTT, A.; POTT, V.. **Plantas do Pantanal**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Corumbá: EMBRAPA-SPI, 1994.

RODRIGUES, F.Q.; PENEIREIRO, F.M., LUDEWIGS, T.; MENESSES-FILHO,L.C.L. ALMEIDA, D. A. Formação de educadores agroflorestais no Estado do Acre. Disponível em: <http://www.agrofloresta.net/artigos/educadores_acre_peneireiro.pdf>. Acesso em 06 jul.2004.

RUSSO, R.; PÁDUA, C. V. Avaliação de Aspectos da Sustentabilidade Ambiental de Sistemas Agroflorestais. In: SEMINÁRIO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, I. *Anais...*Campo Grande, 2003. CD-ROM.

SCHADEN, E. Aspectos fundamentais da cultura Guarani. São Paulo: Pedagógica/USP, 1974.

SEPLAN: Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul. Campo Grande: Secretaria Estadual de Planejamento - 1990, 172 P.

SORENSEN, M. Observations on distribution, ecology and cultivation of the tuber-bearing legume genus *Pachyrhizus* Rich. Ex. DC. Netherlands: Wageningen Agricultural University Papers, 1990, 38p.

STAVENHAGEN, R. Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista. In Anuário Antropológico/84. Brasília / Rio de Janeiro: UNB/ Tempo Brasileiro, 1984, p 13-56.

TOLEDO, V. Ecología y Autosuficiencia Alimentaria. México: Siglo XXI, 1985.

VIANA, V. M.; MATOS, J. C. de S.; AMADOR, D. B. Sistemas agroflorestais e o desenvolvimento rural sustentável no Brasil. XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DECIÊNCIA DO SOLO. Anais. EMBRAPA. Rio de Janeiro, 1997. 18 p.

VIETTA, K. “Não tem quem orienta, a pessoa sozinha é que nem uma folha que vai com o vento”: Análise Sobre Alguns Impasses Presentes Entre os Kaiowá/Guarani. **Multitemas**, Campo Grande, n. 12, p. 52-73, nov. 1998.

VIETTA, K. “Pastor dá conselho bom”: Missões Evangélicas e Igrejas Neopentecostais entre os Kaiowá e os Guarani em Mato Grosso do Sul. **Revista Tellus**, Campo Grande, ano 3, n. 4, p. 109-135, abr. 2003.

VIVAN, J. L. Agricultura e Florestas: princípios de uma interação vital. Guaíba: Agropecuária, 1998.

YOUNG, A. **Agroforestry for soil conservation**. Wallingford: CAB Internatonal, 1991, 275p. (ICRAF Science and Praticc of Agroforestry, n.4).

ANEXOS

Relação dos entrevistados:

NOME	IDADE (anos)	LOCAL DE NASC.	LOCAL DE MORADIA	CASA
Avelino Ramires	58	Tey Kuê	Kuchuigua	74
Oliveira Ramires	88	Tey Kuê	Kuchiguá	75
Homero Martins	72	Tey Kuê	Kuchiguá	70
Julio Almeida	68	Tey Kuê	Perobal	237
Ricardo Almeida Peralta	59	Tey Kuê	Perobal	146
Ciriaco Acosta	69	Tey Kuê	Mbopey	411
Lídio Sanches	49	Ponta Porã	Mbopey	412
Vitório Acosta	39	Tey Kuê	Mbopey	409
Caninho Gonçalves	78	Tey Kuê	Mboi passo	393
Ninho Obelar	69	Tey Kuê	Mbopey	408
Graciano Fernandes	32	Tey Kuê	Yryvu kua	451
Julio Rocha da Siva	61	Tey Kuê	Yvu	190
Ponciano Paulo	71	Tey Kuê	Perobal	227
Agostinha Peralta	78	Tey Kuê	Canguery	132
Mario Souza	61	Tey Kuê	Saverá	198