

# **DIAGNÓSTICO REALIZADO NA RESERVA INDÍGENA DE CAARAPÓ E ALDEIA JARARÁ - RELATÓRIO**

Antônio José Teodoro

## **RELATÓRIO DE VIAGENS ÀS RESERVAS INDÍGENAS DE JARARÁ E CAARAPÓ-MS/PROJETO UCDB/CIMI**

### **Diagnósticos Agronômicos e Ambientais do Programa Kaiowá/Guarani<sup>1</sup>**

#### **ASPECTOS GERAIS DA ANÁLISE DE PAISAGEM COM VISTAS A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

Em primeira instância, a paisagem é resultado da integração dos fatores naturais relevo, solo, clima e vegetação que, em função de eventuais alterações positivas e/ou negativas, de ordem antrópica, pode apresentar um caráter cultural. Um espaço ou área qualquer torna-se paisagem quando é visto ou descrito em termos de suas características fisiográficas ou ambientais, varia de acordo com essas características e aquelas relacionadas ao histórico impacto provocado pelo homem.

O impacto ambiental consiste na alteração de determinado aspecto do ambiente por ação direta do homem, sendo, normalmente, de fácil identificação. Esteticamente, os fatores que afetam a “Compo-

---

<sup>1</sup> *Responsáveis pelos aspectos agronômicos e ambientais do Projeto:* Engenheiro Agrônomo Egon Krakhecke e Biólogo Antônio José Teodoro.

*Colaboradores:* Agente indigenista Orlando Zimmer (CIMI) e Agente indigenista Itacir Pastore (CIMI).

sição” da paisagem, tornando-a mais ou menos atraente são: a forma, a escala e a diversidade de elementos.

O aspecto geral da área de visualização, definido basicamente pela forma dos elementos que lhe dão moldura, constitui fator de suprema importância à harmonia da paisagem, porque os elementos ambientais naturais têm uma integração mútua que, visando a conservação da harmonia global, deve ser respeitada quando de alterações antrópicas.

A escala determinante da condição de imponência da paisagem como um todo ou dos seus elementos componentes é dependente da área abrangida pelo campo de visão. Portanto, a escala é relativa e variável como ponto de observação se tem caráter crescente com o aumento da distância de observação e com o aumento da dimensão vertical.

A diversidade, dependente das diferentes características externas da paisagem, determinará significativamente a condição de atração ou monotonia do ambiente. A aparente uniformidade de uma floresta em uma visão “macro”, por exemplo, é reduzida acentuadamente em uma visão “micro” pela ocorrência de espaços abertos naturais, cursos d’água, afloramento rochosos, diferenças de relevo, variações da cor, textura e estrutura dos elementos botânicos.

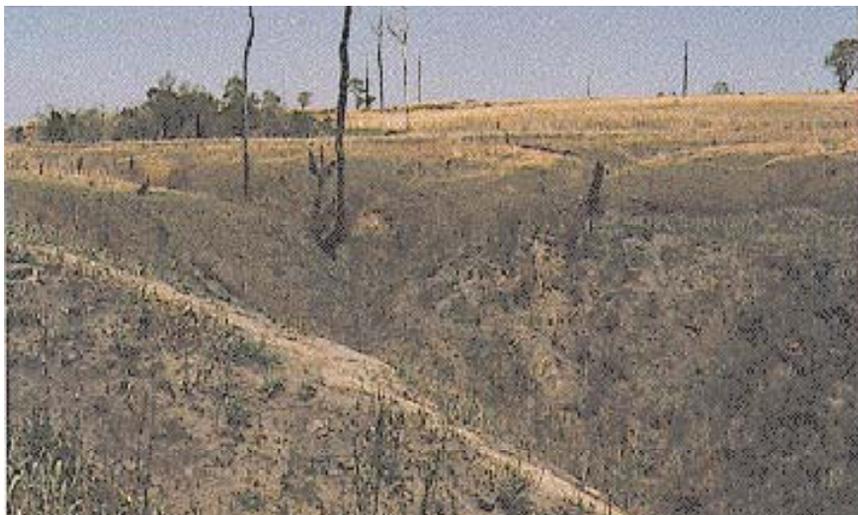


Foto 1: Orlando Zimmer

Os estudos de paisagens, executado na Reserva Indígena de Caarapó-MS, foram realizados tanto pela análise de dimensões abstratas como por sistemas descritivo-analíticos, quer para a Identificação de recursos cênicos merecedores de proteção legal, quer para a avaliação do impacto visual gerado pela utilização inadequada dos recursos naturais. Os primeiros basearam-se em princípios de composição estética (forma, escala, diversidade, dominância, etc.), enquanto que os outros basearam-se em processos descritivo-analíticos de características morfológicas (relevo, relativo, declividade, textura topográfica, contenção espacial) e de características de superfície-presença e destruição de água “micro-bacias”, presença e distribuição de cobertura vegetal, diversidade de uso do solo, etc. Conforme fotos 2, 3 e 4.



Foto 2: Orlando Zimmer

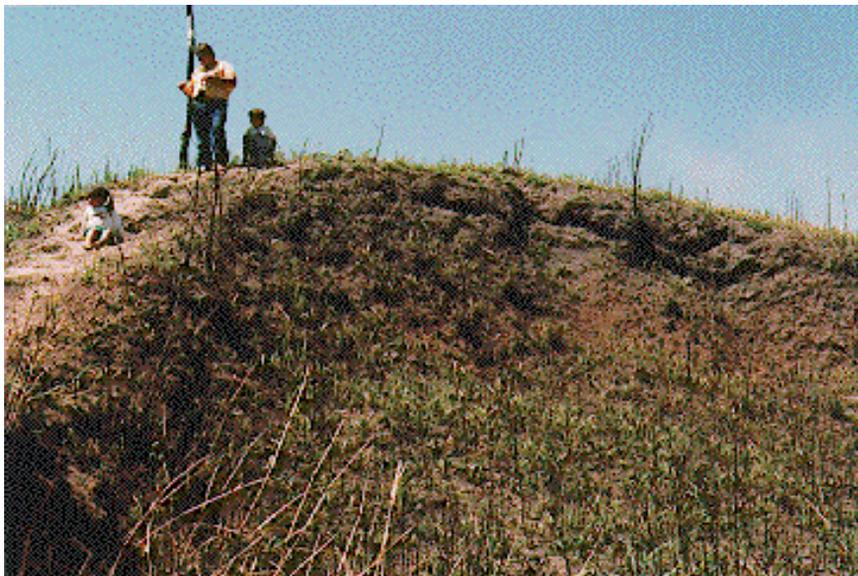


Foto 3: Katya Vietta



Foto 4: Orlando Zimmer

## 1. Reserva indígena de Caarapó

Os ecossistemas terrestres da Reserva Indígena de Caarapó-MS são, em sua maior parte, caracterizados por vegetação nativa, com espécies típicas de mata densa, de cerradão e de floresta latifoliada tropical semi-decídua e ainda por um gradiente vegetacional entre as formações de mata galeria de córrego com as margens de solos hidromórficos. Vegetação nativa remanescente das atividades de agricultura itinerante de subsistência, e da exploração econômica de madeira, segundo relato dos habitantes mais velhos e do capitão da Reserva, em épocas passadas permitiram a exploração da mata nativa por madeireiros da região.

O Programa Kaiowá/Guarani vem realizando investigações nas reservas indígenas de Caarapó, através de levantamento expedito, conforme metodologia acima referenciada, com propósito de apresentar diagnóstico sobre a real situação ambiental em que se encontram estas Reservas Indígenas. Estas áreas naturais vêm sendo estudadas através de uma abordagem sistêmica e interdisciplinar, visando a compreensão de seus sub-sistemas ambientais, dentro das dimensões ecológicas e sócio-econômico-culturais, direcionadas principalmente à sua preservação e à garantia de suas potencialidades bióticas de seus ecossistemas, e das populações de regiões circunscritas através de proposições de planejamento e manejo racionais.

O estudo do meio ambiente é de vital importância para a avaliação do grau de adaptação e tolerância de cada ser vivo nas condições ambientais existentes. Fornecendo subsídios para a avaliação dos impactos nos ecossistemas através de comparações de seus efeitos sobre as flutuações naturais das populações, uma vez que raramente é possível a recuperação, restauração ou reposição do que foi destruído ou totalmente alterado. Trata-se da recomposição do ambiente, pois a conservação dos recursos naturais vai além da preservação, guarda ou proteção delas. Ela tem o propósito do uso desses recursos que a

natureza colocou à nossa disposição, mas que sugerem métodos próprios de utilização, restabelecendo condições semelhantes ou criando outras mais favoráveis.

Nesta perspectiva, está sendo considerada a definição da conservação e seus objetivos propostos, com a gestão da utilização da biosfera pelo homem, de modo a produzir um maior benefício sustentado para as gerações atuais e manter suas potencialidades para atender às necessidades e aspirações das gerações futuras. Seus objetivos são a manutenção dos processos ecológicos essenciais aos sistemas vitais, preservação da genética, utilização sustentada das espécies e dos ecossistemas.

Entre as principais causas da degradação ambiental das Reservas Indígenas de Caarapó e Jarará, podemos destacar o desmatamento, queimadas, invasão de colônia, proliferação desordenada de formigas e contaminação dos recursos hídricos. Levantamentos realizados “*in loco*” constataram modificações ambientais na fauna e flora nativa. Como consequência, 90% (noventa por cento) da área encontra-se totalmente desmatada, pouca cobertura rasteira, as montantes das microbacias internas estão totalmente devastadas, grandes voçorocas e diminuição acentuada do potencial hídrico.

Suspeita-se que a substituição da mata nativa por culturas domésticas deixa o solo exposto à ação das chuvas que carregam os nutrientes para as camadas profundas do solo, tornando-os inacessíveis para suas raízes pequenas, inviabilizando o desenvolvimento vegetal e provocando transformações drásticas ao ambiente.



Foto 5: Orlando Zimmer



Foto 6: Katya Vietta

### 1.1 Principais unidades de solo ocorrentes na área de Caarapó/MS

Com base em observações visuais feitas em campo e utilizando dados do levantamento de Recursos Naturais do Projeto RADAM-

BRASIL (folha SF.21) e do Projeto Estudos Integrados do Potencial de Recursos Naturais do Mato Grosso do Sul, os solos predominantes na área (3.594, 4154 ha) podem ser assim classificados:

- latossolo roxo (LR): ocorrem aproximadamente um terço (1/3) da área, tendo sido inicialmente identificadas três manchas principais de ocorrência desta unidade de solo; as fontes consultadas identificam apenas uma das três manchas, aquela situada a sudoeste da área, como sendo latossolo roxo; as outras duas manchas, situadas ao norte da área, foram concluídas, nos dois levantamentos consultados, na unidade de latossolo vermelho escuro (LE); todavia, na observação visual “*in loco*”, pareceu-nos que estas duas manchas apresentam características aparentes mais próximas de latossolo roxo (LR), dúvidas que observações ulteriores mais detalhadas poderão dirimir; o contorno destas duas manchas é meramente aproximativo e deverá ser redesenhado oportunamente; trata-se dos solos de melhor fertilidade ocorrentes na A. I.(área indígena); são solos muito argilosos, profundos e bem drenados, com relevo predominantemente plano e suavemente ondulado, ocorrentes em áreas onde a vegetação primitiva dominante era de mata com presença de madeiras nobres, especialmente a peroba; são solos aptos ao uso agrícola diversificado, requerendo, contudo, cuidados conservacionistas, especialmente quanto ao controle da erosão nas encostas ao longo dos córregos internos; embora predominem latossolos roxo, ocorrem no seu interior pequenas manchas de outros tipos de solos, de menor importância;

- latossolo vermelho-escuro (LE): ocorrem em aproximadamente 2/3 da área predominante às margens da rodovia Caarapó-Laguna Carapã, que corta a A. I. no sentido oeste-leste; são solos de texturas médias (com teor de argila bem mais baixo que os latossolos roxos), profundos e geralmente bem drenados, apresentando relevo plano e ondulado; ocorrem algumas manchas de solos com deficiências de drenagem (solos com características hidromórficas), assim como manchas de areia quartzosas, cujo uso agrícola é muito restritivo; a aptidão agrícola dos solos classificados como LE varia muito ao longo

da área; no geral, são solos menos férteis e menos aptos que os solos da unidade anterior (LR); os solos mais fracos ocorrem nas áreas onde a vegetação primitiva dominante era constituída de cerrados, sendo estes solos predominantes nas áreas situadas às margens da rodovia Caarapó-Laguna Carapã, no trecho situado entre a entrada na A. I. (a leste) até próximo ao posto da FUNAI (Fundação Nacional do Índio-Órgão do Governo Federal), ocupando área que perfaz, em nossa estimativa, cerca de 25% (vinte e cinco por cento) da área total da aldeia (37% dos LE), cuja aptidão recomenda seu uso para pastagens e outras culturas permanentes (algumas espécies de frutas, reflorestamento, etc.); o restante dos solos LE (cuja área estimamos em 42% da área total da aldeia ou 63% dos solos desta unidade) apresenta fertilidade e aptidão agrícola intermediária entre os solos LR e os solos LE mais fracos, prestando-se ao uso agrícola relativamente diversificado (com restrição para culturas anuais); estes solos predominam em áreas cuja vegetação primitiva era constituída por mata (aparentemente menos densa e com menor ocorrência de espécies nobres, como a peroba, quando confrontado com a mata dos solos da unidade LR);

#### Uso atual dos solos:

Com base em observações e informações colhidas “*in loco*”, entendemos que o uso atual dos solos apresenta-se aproximadamente o seguinte quadro:

<b>Uso Atual</b>	<b>Área Aproximada</b>
Solos ocupados e/ou destinados a culturas anuais (arroz, feijão e milho, basicamente) e culturas permanentes (pomares)	500 ha
Solos ocupados com matas/cerrados nativos	359 ha
Solos ocupados com capim colonião, braquiária, capoeira, casas, estradas	2.735,4 ha
Área total	3.594,4 ha

## 1.2 - Evolução do uso atual das terras: Fogo e devastação.

Segundo as informações colhidas até duas décadas atrás, a imensa maioria da área ainda se encontrava recoberta pela vegetação original, formada basicamente por matas e cerrados. Conforme relato do capitão da A. I., o índio Sílvio Paulo, há 30 anos, quando veio morar na aldeia, havia bem menos moradores que hoje, muito mato, caça abundante; não havia colônião nem outras pastagens. As primeiras derrubadas teriam sido feitas para implantar roças, em esquema itinerante. As roças abandonadas eram tomadas por pastagens, principalmente colônião, através de sementes transportadas por ação do vento ou por gado em trânsito pela área. Daí para frente, o fogo se tornou rotina, dizimando cada ano, um pouco mais da vegetação primitiva, entrando em seu lugar o colônião (sem ser plantado ou desejado).

Nas entrevistas feitas, os índios em geral não assumem o uso deliberado do fogo, preferindo atribuí-lo a causas acidentais (bitucas de cigarro, brincadeiras de criança, fogo que vem das fazendas vizinhas, etc.). Reconhecem, entretanto, que o fogo foi a principal causa da devastação das matas e cerrados, restando hoje apenas 10% da vegetação primitiva. Como causa secundária da devastação das matas é apontada a presença episódica de madeiras na área, fazendo a extração seletiva das madeiras nobres. A presença de madeiras teria, segundo relatos, provocado conflitos com e/ou entre índios, inclusive com mortes violentas.

Mantida a tendência atual, em poucos anos o fogo terá devastado o que ainda resta de matas e cerrados, obrigando, então, a população local a buscar fora a madeira e a lenha que necessitam. Seria não uma lástima, mas um profundo contra-senso, considerando a exuberante vegetação que outrora recobria a área.

Pelo que foi possível concluir, os índios fazem o uso intencional do fogo, na estação seca (julho/agosto), como forma de limpar o terreno para o plantio de pequenas roças, eliminando o colônião, a capoeira e a sementeira de plantas indesejáveis. Nem sempre o fogo

se circunscreve à área da roça, invadindo freqüentemente áreas vizinhas (ocupadas com colônia, capoeira, bordas de mato e cerrados), sobretudo em dias de ventos fortes, comuns na época das queimadas.

O uso intencional do fogo não excluiu queimadas que possam ocorrer por causas acidentais, já referidas. Entre estas, membros da equipe do CIMI acrescentam a possibilidade de surgimento de fogo a partir de cascos de garrafas vazias (de cachaça), que se encontram freqüentemente abandonadas na área (inteiras ou quebradas), podendo funcionar como lentes concentradoras de raios solares.

A degradação ambiental provocada pelo fogo é um dos principais problemas identificados na área. As matas ciliares, ao longo dos córregos e lagoas, já foram praticamente todas dizimadas. As poucas áreas de reserva de mata e cerrado encontram-se espalhadas, em pequenas manchas, nos espigões e no alto das encostas. No lugar das matas e cerrados devastados pelo fogo, instalou-se o colônia e, em menor escala, a braquiária e capoeiras. Estas pastagens não têm praticamente serventia alguma, salvo alguns poucos casos isolados, porquanto não é da tradição indígena criar animais pastadores.

Controlar as queimadas é um grande desafio que se apresenta ao Projeto. Para tanto, é importante aprofundar o estudo sobre as causas do fogo e sobre a atitude dos índios frente ao fenômeno ( aparentemente fatalista).

### 1.3 - Hidrografia da Reserva

A aldeia é relativamente bem servida de recursos hídricos naturais. Localiza-se no divisor de águas entre as bacias do rio Amambai e do rio Dourados, ambos tributários da bacia hidrográfica do rio Paraná.

Afluentes do rio Dourados nascem dentro da área, os córregos Mbopeí e Toro, que depois confluem já fora da aldeia; também nasce dentro da área, próximo à divisa norte, o córrego Conchita.

Afluentes do Rio Amambai nascem dentro da aldeia, os córregos Jakairá e Saverá se juntam já fora da área.

O curso aproximado dos córregos e as manchas de vegetação nativa (mata e cerrado) remanescentes foram identificadas “*in loco*” e documentadas através de fotografias.

O fogo devastou quase totalmente a vegetação protetora (matas ciliares) das margens dos córregos, tomadas atualmente por capim colônio. Aparentemente, os danos maiores daí decorrentes vêm se manifestando em uma das cabeceiras do córrego Mbopeí, a que nasce nas proximidades da rodovia que demanda à Cafeporã. Embora o relevo local seja plano, a estrutura dos solos é muito frágil (solos arenosos). Tudo indica que a vegetação protetora também nunca foi muito exuberante; daí que se formou, ao longo dos tempos, imensa voçoroca natural (buracão largo, profundo e extenso) nesta cabeceira, produto da ação erosiva secular das águas de chuvas. Tal processo de erosão natural se agravou consideravelmente nos últimos anos, mercê do desnudamento quase total da vegetação protetora das margens desta cabeceira, provocando, com isso, o aprofundamento e o alargamento da voçoroca principal e o surgimento de voçorocas afluentes. Há lugares onde a(s) voçoroca(s) já passa(m) de sete metros de profundidade e de 25 metros de largura. O fenômeno foi filmado (fita cassete) e documentado fotograficamente pela equipe do programa.

No geral, as águas dos córregos são aparentemente limpas (transparentes). Há uma ligeira turpidez das águas nos pontos onde as famílias costumam lavar roupa, com emprego de sabão. Muitas famílias se servem das águas dos córregos para consumo doméstico, inclusive para beber.

Outra forma de abastecimento doméstico de água, utilizada pela população local, é a abertura de cacimbas (pequenas escavações) nas várzeas que circundam as cabeceiras dos córregos internos.

Para as famílias que moram mais afastadas dos córregos, o abastecimento de água é feito mais comumente através de poços comuns. A profundidade observada em alguns poços varia entre 2,5

e 6 metros (na estação seca), denotando um lençol freático pouco profundo.

Algumas famílias dispõem de várias fontes de água assinaladas. Não foram encontradas informações sobre a qualidade da água utilizada para consumo humano. Somente a análise de amostras em laboratório poderá responder se há contaminação (provavelmente há), especialmente por organismos patogênicos.

#### 1.4 - Sugestões de Propostas de Intervenção nas Áreas Ambiental e de Produção de Alimentos (para debate)

##### 1.4.1 - Propostas na área ambiental

Elaboração e implantação de um programa de controle do colônio e das queimadas.

Implantação de viveiro de mudas de espécies nativas e frutíferas para fins de reflorestamento/recomposição das matas ciliares e formação de pomares domésticos.

Implantação de programa de recomposição de matas, inclusive nas faixas de preservação permanente ao longo dos córregos e para repor as áreas de reserva legal, proporcionando refúgios para animais silvestres e o fornecimento de madeira e lenha para uso local.

Implantação de um programa de monitoramento da devastação da vegetação primitiva, através da interpretação de fotografias aéreas e de imagens de satélite (evolução passada, situação atual e evolução durante e duração do Projeto).

Desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental, integrado aos programas a serem desenvolvidos nas áreas de saúde/saneamento/higiene e de produção de alimentos.

Implantação de um programa de conservação de solos, tendo em vista especialmente o controle da erosão laminar.

Implantação de um programa de controle da erosão em voçorocas nas cabeceiras, especialmente do córrego Mbopeí, nas imediações da rodovia que demanda Cafeporã.

Levantamento técnico da represa existente no córrego Jakairá e sua preparação para uso imediato com criação extensiva de peixes em cativeiro.

Identificação de locais apropriados, através de levantamento topográfico expedito, e construção de represas nos córregos internos, com vista a propiciar condições ciliares, bem como para abastecimento de água e para a criação de organismos aquáticos em cativeiros (peixes, etc.).

#### 1.4.2 - Propostas na área de produção de alimentos e outras plantas úteis

Implantação de um programa de recuperação e conservação da fertilidade dos solos.

Adoção de um programa de diversificação e rotação de culturas, inclusive alternativas de lavouras de inverno (feijão, milho-safrinha) e incentivo ao plantio do milho branco.

Estudo sobre a viabilidade de introduzir o uso da tração animal para o preparo do solo e o plantio de lavouras.

Estudo de viabilidade para introduzir e/ou expandir o plantio de árvores frutíferas (pomares), cana-de-açúcar, banana, abacaxi, erva-mate, abóbora, melancia, melão, mamão, batata-doce, hortaliças e plantas medicinais da tradição indígena.

Introdução e/ou expansão da criação de animais domésticos de pequeno porte (porco, galinha, peru, galinha-de-angola, pato).

Estudo de viabilidade para produzir a criação de gado leiteiro e da apicultura.

Introdução do plantio de taquaras e bambus para uso na cons-

trução de casas e para artesanato.

Adoção de um programa de combate às formigas.

Acompanhamento das atividades agrícolas a serem desenvolvidas durante a safra agrícola 96/97, com vistas a identificar e diagnosticar os principais sistemas de produção adotados pela população local, subsidiar a elaboração dos programas de intervenção futura no campo da produção de alimentos e melhoria do padrão alimentar dos índios da Área Indígena (em articulação com o programa a ser desenvolvido na área de Saúde).

1.4.3 - Propostas na área de armazenagem, conservação, transformação artesanal e comercialização de produtos agrícolas

As propostas relacionadas a esta área serão formuladas oportunamente, após estudos mais detalhados do tema e mediante o envolvimento de outras instituições (EMPAER, EMBRAPA, Prefeitura, etc.).

1.4.4 - Considerações finais

As propostas acima sugeridas, resultantes de visitas realizadas à Reserva Indígena nos dias 08 e 09/08/96 e 05 e 06/09/96, destinam-se, por ora, a subsidiar o debate interno da equipe do Projeto Guarani-Kaiowá.

Do debate interno, espera-se que resulte o aperfeiçoamento e a definição das propostas prioritárias para execução.

Na seqüência, prevê-se o detalhamento das propostas consideradas prioritárias, chegando, inclusive, ao nível da definição dos recursos humanos, materiais e financeiros a serem envolvidos em cada proposta/programa de intervenção.

## 2. Aldeia de Jarará

Esta viagem teve como objetivos:

- levantamento do uso atual e dos tipos de solos ocorrentes na área;
- observação e avaliação do estado de conservação dos recursos naturais;
- repassar orientações às comunidades indígenas da área sobre o manejo dos recursos naturais e sua exploração racional.

### 2.1 - O Relatório

Tipos de solos ocorrentes na área, com base na observação visual e utilizando dados do Atlas Multireferencial do Estado de Mato Grosso do Sul:

*Latossolo roxo (LR)*: predomina no local, abrangendo aproximadamente 65% da área total, cerca de 310 ha; são solos profundos, bem drenados, muito porosos e permeáveis; ocorrem em faixa paralela ao rio Amambai; são solos argilosos, porém o teor da argila decresce à medida em que nos afastamos do rio (encosta acima); são solos aptos à prática da agricultura requerendo, todavia, cuidados quanto à sua conservação, especialmente próximo ao rio e aos córregos internos, onde a declividade é mais acentuada e, por isso, mais sujeita à erosão; o relevo dominante é plano a suavemente ondulado;

*Latossolo vermelho-escuro (LE)*: abrange um pouco mais de 30% da área total, cerca de 150 ha; ocorrem na parte mais alta e mais afastada do rio Amambai; o relevo dominante é plano; são solos de textura média, com teor de argila mais baixo e teor de areia mais elevado que o latossolo roxo; são profundos, bem drenados, muito

porosos e permeáveis; atualmente se encontram utilizados com pastagem cultivada (braquiárias); são solos menos férteis que o latossolo roxo, com mais restrições para uso com agricultura.

*Solos hidromórficos*: ocorrem em pequenas faixas à margem dos córregos internos e do rio Amambai, perfazendo menos de 5% da área total, cerca de 19 ha; são solos típicos de várzea, cuja formação é fortemente influenciada pelo lençol freático superficial; estão incluídos na faixa de preservação permanente, não sendo, por isso, passíveis de uso agrícola, salvo para construção eventual de açudes (tanques), com vistas à criação de peixes.

*Observação*: o dimensionamento dos vários tipos de solos é aproximado, podendo sofrer correções, para mais ou para menos, à medida que novas observações mais apuradas forem sendo feitas na área. A mesma observação vale com relação ao dimensionamento do uso atual dos solos.

Com base na observação visual feita “*in loco*”, o uso atual dos solos é aproximadamente o seguinte:

<b>USO ATUAL</b>	<b>ÁREA APROXIMADA</b>
Solos ocupados com lavoura annual de milho	96 ha
Lavoura de mandioca recém plantada	9 ha
Terra gradeada para plantio	15 ha
Solos ocupados com pastagens formadas braquiárias (braquiárias sp)	130 ha
Capins “tanzânia” e “colonião” ( <i>Panicum maximum</i> )	120 ha
Solos ocupados com mata de preservação permanente	55 h
Solos ocupados com mata de reserva legal	54 ha
Área Total	479 ha

Para cumprir o Código Florestal nas áreas com vegetação (mata) de preservação permanente, deveriam ocupar aproximadamente 68 ha; faltam, portanto, cerca de 13 ha (68 ha menos 55 ha), ao longo do córrego Jarará (trecho médio de seu curso) e em trechos dos demais córregos internos, onde ocorreu o desmatamento que ocupava até recentemente a área da Aldeia.

As matas de reserva legal deveriam ocupar cerca de 95,8 ha (20% da área total); faltam, portanto, em torno de 41,8ha (95,8ha menos 55ha); também, aí, a mata cedeu lugar às atividades agropecuárias.

## 2.2 - Hidrografia

A área se situa à margem esquerda do rio Amambai, distando aproximadamente 5 km da cidade de Juti.

O rio confronta com a área numa extensão superior a 3.000 metros, apresentando largura entre 50 e 100 metros.

Internamente, a área da aldeia é muito bem servida por aguadas naturais, sendo cortada pelos córregos; o Jarará e o Gil-cuê são os dois principais córregos. Há, ainda, outro pequeno córrego que nasce próximo ao final da estrada interna. Os córregos são tributários do rio Amambai, sendo todos bem encaixados, sem risco de enchentes.

O lençol freático está relativamente próximo à superfície, embora presente (em julho/96, época seca) água a cerca de 2,5 metros de profundidade.

### 2.3 - Estado de Conservação dos Recursos Naturais:

#### *Solos:*

Os solos apresentam sinais de erosão acentuada nas proximidades do rio Amambai, entre o córrego menor (final da estrada interna) e o córrego Gil-cuê, onde a declividade é mais pronunciada.

Nas terras de latossolo roxo (LR), situadas entre os córregos Jarará e Gil-cuê, encontram-se terraços (curvas de nível), porém mal conservadas. É área sujeita à erosão, embora no geral os solos se mantenham relativamente conservados.

Recomendação: para aproveitamento agrícola nesta área, necessita refazer os trabalhos de conservação do solo, mediante a correta construção de novos terraços, operação que requer o trator e implementos (arado ou grade), devendo ser executada antes do plantio; outras práticas conservacionistas são também necessárias à compactação do solo, entre outras técnicas.

#### *Vegetação nativa:*

A maior parte da área era primitivamente recoberta por mata e, em menor escala, por cerrado.

Dessa vegetação primitiva resta pouco. A maioria foi desmatada para dar lugar à implantação de lavoura anual (milho). O desmatamento avançou, inclusive, nas faixas de preservação permanente e na área de reserva legal. Vide, a propósito, o item 2 (observação) acima.

Recomendação: há necessidade de fazer a recomposição da mata ciliar em trechos do córrego Jarará e dos demais córregos internos. Em oportunidade próxima, o retorno à área, em companhia de um biólogo, permitirá melhor constatação do problema e o detalhamento da recomendação pertinente.

### *Águas superficiais:*

Os córregos internos apresentam sinais de assoreamento mais intenso nos trechos onde a mata ciliar inexistiu (foi devastada).

Recomendação: recomposição da mata ciliar devastada e proteção especial das cabeceiras dos córregos.

### *Fauna nativa:*

Em virtude do desmatamento desmensurado, que reduziu drasticamente as áreas de refúgio natural, a fauna terrestre não é abundante. Há ocorrência de tatus, pacas e capivaras

O rio Amambai, embora não seja piscoso, oferece alguma possibilidade de captura de peixes. Os córregos apresentam apenas espécies de pequeno porte e, aparentemente, pouco abundantes. Há, todavia, a possibilidade, já reportada, de construção de açudes para criação de peixes em cativeiro.

## 2.4 - Atividades Atualmente Desenvolvidas pelos Índios na Aldeia.

Os índios retornaram à área há poucos meses, tendo sido dela despejados há mais de 7 anos. Nesse meio tempo, a área da aldeia esteve sob a posse e a exploração de um fazendeiro, que possui outras terras vizinhas.

Há cerca de um mês, os índios dispunham de um trator agrícola cedido pela aldeia de Caarapó e com o qual realizaram o preparo do solo em área de aproximadamente 24 ha. O trator já foi devolvido.

Da área preparada a ser explorada coletivamente, os atuais ocupantes plantaram em torno de 9 ha com lavoura de mandioca. A

área restante permanece para ser plantada. As culturas previstas são o feijão, o arroz e o milho. Aparentemente, os solos são aptos para estas culturas (foram coletadas amostras de solo para análise).

Atualmente, os índios dispõem apenas de instrumentos manuais de trabalho. Com estes recursos, dificilmente conseguirão plantar área superior a que se encontra gradeada (24 ha). Sem o recurso de um trator com implementos, a área de 96 ha (que permanece como restiva de milho) não poderá ser aproveitada, limitando, em muito, a perspectiva de produção de alimentos e de renda para a comunidade. Com o auxílio de um trator, toda essa área poderá ser plantada. O plantio deverá ocorrer, preferencialmente, nos meses de agosto e setembro.

Na área de 24 ha (gradeada), não foram adotadas média do terreno, avaliada a olho nu, é de cerca de 4% a 5%. Há a necessidade de construção de terraços (curvas de nível). O momento apropriado teria sido por ocasião do preparo do solo (gradagem), aproveitando os mesmos equipamentos para levantar os terraços. Na área de 15 ha, ainda não plantada, há a possibilidade de proceder a construção de terraços, desde que a comunidade disponha de um trator equipado.

Nas áreas ocupadas com pastagens, aproximadamente 250 ha (entre braquiárias e capins “colômbio” e “tanzânia”), não há gado apascentado, permanecendo osciosas. A comunidade não possui gado.

Em nosso entendimento, a criação de vacas leiteiras seria fácil de implementar e poderia contribuir para melhoria da alimentação da comunidade, principalmente das crianças. Além disso, poderia se constituir em fonte complementar de renda. Esta possibilidade não foi discutida com a comunidade, nem foi examinada a forma de torná-la viável. Foi examinada apenas a viabilidade técnica.

A caça, com uso de espingarda, vem sendo praticada por alguns índios. A caça mais comum é a do tatu. A captura de outros animais faz-se com o emprego de arapucas e outras armadilhas.

A comunidade, além de roça comunitária (24 ha), pretende

fazer, ainda este ano, pequenas roças familiares, com o plantio de mandioca, principalmente.

## ÁREA APROVEITÁVEL PARA FINS AGROPECUÁRIOS

Atualmente, a área disponível para aproveitamento econômico é de 370 ha, aproximadamente, entre pastagens formadas (250 ha) e lavoura antiga (120 ha).

Contudo, é oportuno lembrar que a vegetação de preservação permanente necessita ser parcialmente recomposta (13 ha aproximadamente), assim como a reserva legal (41,8 ha). Se se deduzir da área atualmente disponível (370 ha) a área a ser recomposta (13 ha mais 41,8 ha), restarão efetivamente disponíveis para aproveitamento cerca de 315 ha.

O potencial dos solos e os demais recursos naturais disponíveis é bom, permitindo desenvolver um amplo espectro de atividades na área.

## ORIENTAÇÕES REPASSADAS ÀS LIDERANÇAS DA COMUNIDADE

- Sobre a necessidade de adotar práticas de proteção dos solos contra a erosão, como a construção de terraços;
- Sobre a conveniência de evitar o desmatamento, especialmente nas cabeceiras dos córregos, tendo sido constatadas algumas pequenas agressões praticadas por algumas famílias.

## RESERVA INDÍGENA DE JARARÁ-JUTI/MS RELATÓRIO DE VISTORIA DA ÁREA

### *Vistoria da área:*

Constitui-se na observação “*in loco*”, da escassez de animais silvestres de pequeno porte. Vindo de encontro com o relato apresentado anteriormente, em conversa amistosa com os índios da Aldeia. Quanto à flora local, pôde constatar que a reserva encontra-se praticamente toda desmatada, conforme relato do engenheiro Egon Krakhecke já apresentado.

A Reserva Jarará apresenta um razoável potencial hídrico, composto por córregos, com nascentes dentro da própria área, por exemplo, o córrego Gil-cuê, o qual apresenta alguns açudes artificiais em péssimo estado de conservação, sendo inviável, neste momento, a sua utilização para o cultivo e criação de peixes.

### *Reunião:*

Iniciou com a fala do capitão da Aldeia, o índio Ambrósio, fazendo um breve relato do objetivo da presença da equipe/participantes da viagem, manifestando a sua preocupação sobre o estado avançado do desmatamento da reserva. Mostrou-se também preocupado com a possibilidade de invasão de fogo na área, e, na sua simples maneira de interpretar, apontou os riscos e as conseqüências deste ato.

Fazendo o uso da palavra, abordamos as conseqüências técnicas das principais ações danosas que afetam diretamente os recursos naturais da área, tais como: o desmatamento, pois este tira a proteção do solo, deixando-o mais disposto a raios solares, ocasionando assim o ressecamento, ou, quando nas chuvas, há a retirada dos componentes férteis do solo, tornando-o mais improdutivo, iniciando um processo de erosão e lixiviação, sem falar na falta de lenha, que é de vital

importância para a sobrevivência do índio; a falta de vegetação, que levará à maior evaporação do lençol freático, reduzindo drasticamente os componentes orgânicos naturais, afugentando dessa forma os principais animais silvestres da área.

Frente a atual situação acima referendada, apresentamos a seguinte proposta de intervenção na área ambiental. Em relação ao desmatamento, sugerimos, inicialmente, a construção de terraços, principalmente nos locais de maior declive e a montante dos córregos, para desta forma bloquear o processo de erosão, e sua conseqüência. Julgamos de extrema importância o plantio nos terraços de vegetais como: batatas, abóboras, bananas, cana-de-açúcar, erva-mate e outros vegetais de pequeno porte, que auxiliarão como barreira natural para a conservação dos terraços. A reconstituição florística trará inúmeros benefícios à área, por exemplo, refúgio para animais de caça, fornecimento de lenha e madeira para construção de casas.

Quanto às áreas não agricultáveis, julgamos conveniente o plantio seletivo de espécies de vegetais nativos, conforme um levantamento técnico mais detalhado.

No tocante à utilização racional da área, coadunando as necessidades de produção de alimento e a proteção ambiental, acreditamos ser viável a criação de animais de pequeno porte num sistema semi-extensivo, como: peixes, porcos, galinhas, cabras, animais de tração, através de orientação de técnicos EMPAER, FUNAI, CIMI e UCDB.

Sugerimos, ainda, o desenvolvimento de um programa de educação ambiental, integrado aos programas a serem desenvolvidos na área de saúde/saneamento/higiene e de produção de alimentos.

As propostas acima sugeridas são resultantes de visitas acima referendadas, sugerindo, ainda, debates internos, que possibilitarão o aperfeiçoamento e a definição das propostas prioritárias para a execução, inclusive a definição dos recursos humanos, materiais e financeiros envolvidos no programa de intervenção.

## CONCLUSÃO

O interesse pela proteção do meio ambiente tem aumentado nas últimas décadas, notadamente nos países onde a natureza, magnitude e efeitos dos impactos ambientais motivaram a opinião pública a reagir, exigindo, principalmente do poder público, providências quanto à preservação e à mitigação dos mesmos. Muitos destes impactos vêm sendo percebidos pelas populações afetadas e investigadas por métodos científicos formais, considerando-se que a maioria deles é consequência de relações não harmônicas entre o Homem x Natureza, e o Homem x Homem.

Uma compreensão mais ampla da abordagem dos problemas ambientais é obtida pela proposição de um paradigma que inclui as dimensões físicas, biológicas, sócio-econômico-culturais e religiosas dos processos ecológicos, levando em consideração os fatores culturais, bio-econômico-sócio-cultural e o equilíbrio ambiental.

Os esforços para atingir os objetivos da conservação, no entanto, têm alcançado sucessos limitados devido à falta de conscientização das responsabilidades de conservar, bem como a inadequação das decisões tomadas pelos planejadores em relação às aspirações das populações humanas afetadas, e das dificuldades decorrentes da existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos ambientes naturais entre os indivíduos de cultura diferentes ou de grupos sócio-econômicos que desempenham distintos papéis no plano social sobre estes ambientes.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRAND, A. Os suicídios entre Guarani/Kaiowá no Estado de Mato Grosso do Sul. *Multitemas*, Campo Grandes-MS : Universidade Católica Dom Bosco, n.1, 1996, p.45-53.
- MALDAGUE, M. Zones protégées et aménagement du territoire. Application aucas des pares nationaux. In: Maldaque, M., Matsuka, K., Roland, a. Environment et gestion des ressources naturelles dans la zone africaine de l'océan Indien. In: SÉMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA GESTION DE ENVIRONNEMENT. *Anais...* Taomasina, Madagascar, UNESCO. *Programme MAB*. PNUD, p.329-348, 1989.
- Normas de Avaliação do Impacto do meio Ambiente Secretaria de Estado do Mato Grosso do Sul.
- ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro : Interamericana, 1985, p. 434.
- PINHEIRO, A. C. F. B. et al. *Ciências do ambiente-Ecologia, Poluição e Impacto ambiental*. São Paulo : Editora Mc Graw-Hill Ltda., 1992.
- RODIEK, J. E.; MOZETO, A. A. *Landscape analysis: a technique for ecosystem assessment and land uses planning*. *Landscape Plann.*, v.5, p.27-44, 1978.
- SANTOS, J. E. et al. Caracterização perceptiva da estação ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação. In: VII SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, São Carlos-SP. *Anais....* São Carlos-SP, 199, 6 v. VII, p. 309-353.
- TEODORO, A. J. et al. *Relatório de diagnóstico ambiental da aldeia indígena de Caarapó/MS*. Universidade Católica Dom Bosco, outubro de 1996.