

O Conhecimento dos Recursos Naturais pelos Antigos Panará



Instituto Socioambiental - ISA

Programa Parque Indígena do Xingu

Projeto Panará

Coordenação Geral: André Villas-Bôas

Levantamento de Recursos Naturais Estratégicos da Terra Indígena Panará.

O conhecimento dos recursos naturais pelos antigos Panará

© 2002 **Direitos Autorais:** *Povo Panará. Vedada a reprodução dos desenhos, textos e fotos sem autorização escrita.*

Supervisão Geral: **André Vilas Bôas**

Coordenação Técnica: **Marcus Vinícius Chamon Schmidt**

Equipe Técnica

Lauro Nogueira Rodrigues Jr.

Marcus Vinícius Chamon Schmidt

Patrícia Vaz da Silva

Consultor Técnico

Prof. Dr. Paulo Y. Kageyama

LARGEA/DCFL/ESALQ/USP

Mapas

Setor de Geoprocessamento do Instituto Socioambiental (ISA/SP)

Instituto Socioambiental

Av. Higienópolis, 901.01238-001 - São Paulo-SP

tel: 11 825-5544 / fax: 11 825-7861

e-mail: socioamb@ax.apc.org / www.socioambiental.org

Apoio:

Unites States Rainforest Foundation - USRF

The Nature Conservancy – TNC

SUMÁRIO

pg

RESUMO EXECUTIVO	3
1 INTRODUÇÃO	4
1.1 Breve histórico dos índios <i>Panará</i>	4
2 CARACTERIZAÇÃO DA TERRA INDÍGENA <i>PANARÁ</i>	6
3 O LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS POTENCIAIS DA TI <i>PANARÁ</i>	7
3.1 Levantamento participativo dos recursos naturais	8
3.2 O Mapeamento Participativo de Recursos Naturais	13
4 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE AMBIENTES: O CASO DAS FLORESTAS <i>PANARÁ</i>	16
4.1 Caracterização estrutural das principais fisionomias de vegetação	22
4.2 Os sistemas de roças dos <i>Panará</i>	26
4.3 Caracterização do solo de alguns ambientes da TI <i>Panará</i>	31
5 SELEÇÃO DE ESPÉCIES POTENCIAIS PARA O MANEJO SUSTENTADO DE RECURSOS NATURAIS.....	32
5.1 Levantamento do potencial produtivo do óleo de Tucum – <i>Astrocaryum aculeatum</i>	34
5.1.1 Ecologia, potencial de uso e ocorrência.....	34
5.1.2 O Tucum para os <i>Panará</i>	35
5.1.3 Método de levantamento.....	36
5.1.4 Cálculo da densidade	37
5.1.5 Método de processamento do fruto para obtenção do óleo de Tucum.....	38
5.1.6 Estimativa de rendimento do fruto de Tucum, estoque atual e perspectiva de produção excedente do óleo.....	40
5.1.7 Considerações sobre o potencial de óleo	40
5.2 Produção de sementes florestais na TI <i>Panará</i>	41
5.2.1 O Mogno e os <i>Panará</i>	41
5.2.2 Ecologia e ocorrência do Mogno	41
5.2.3 A produção de sementes de Mogno	46
5.2.4 Áreas de coleta de sementes de Mogno	43
5.2.5 A potencialidade do açai (<i>Euterpe precatória</i>) para a produção de sementes florestais ..	44
5.2.6 Atividades previstas para uma análise de viabilidade do Projeto de Produção Comunitária de Sementes Florestais	45
6 PERSPECTIVAS DE DESDOBRAMENTO DO TRABALHO	46
7 AGRADECIMENTOS	47
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

O conhecimento dos recursos naturais pelos antigos *Panará*

RESUMO EXECUTIVO

As atividades descritas neste relatório contextualizam alguns recursos naturais – óleo de tucum e sementes de mogno e açai – que foram pré selecionados para serem melhor investigados e outros que estão inseridos no sistema cultural dos *Panará*, incluindo os diferentes tipos de ambientes, sua importância relativa e formas de classificação. O levantamento de recursos naturais potenciais da Terra Indígena *Panará* é ainda preliminar e o tempo de permanência da equipe técnica na área (28 dias) foi insuficiente para compreender os vários aspectos relacionados ao conhecimento que os *Panará* possuem sobre o seu ambiente. Portanto, os resultados aqui apresentados deverão ser confirmados e aprofundados.

No levantamento participativo dos recursos naturais, procurou-se integrar diferentes métodos de trabalho cujos principais objetivos estavam em interpretar o conhecimento local e ao mesmo tempo realizar uma avaliação ecológica sobre os recursos identificados. Isto somente foi possível com a participação ativa da comunidade, desde o início do trabalho até as decisões finais sobre as análises mais profundas. Todo o trabalho realizado procurou sempre envolver os participantes utilizando-se de uma linguagem mais acessível, recorrendo ao uso de métodos visuais, em forma de oficinas, e atividades práticas com forte intuito de capacitação.

Os resultados aqui apresentados demonstram que os *Panará* detém um conhecimento acurado sobre os recursos naturais e que se encontram em um momento de reconhecimento de sua área ancestral. Este trabalho também teve a intenção de contribuir neste processo ao envolver os participantes mais jovens e os mais velhos para discutir seus problemas, resgatar formas tradicionais de uso e manejo dos ambientes, e as características utilizadas na sua classificação. As discussões sobre as alternativas de uso sustentável dos recursos foram embasadas neste conhecimento.

A descrição dos sistemas de roças revelou que os *Panará* possuem muitas espécies com diferentes variedades, como o milho, batata, mandioca, amendoim e etc. No transcorrer da permanência na TIP observamos e constatamos, através de relatos dos próprios *Panará* e de longas incursões pelos ambientes, que a terra preta (*Kypakiã*) é recurso escasso nas áreas próximas à aldeia. Isto demonstra a necessidade de discussão sobre o manejo nas áreas de roça, principalmente nas que possuem este tipo de solo. A escassez de terras pretas próximas a área da aldeia, poderá ser sentida já na próxima época agrícola pois, conforme fomos informados pelos participantes, a última mancha de Floresta de terra preta verdadeira próxima da aldeia foi utilizada neste último ano (2001) para a abertura da roça do *Sinkú Panará*. Ainda não sabemos se não há mais formações deste tipo na área *Panará*, ou se existem e estão muito distantes da atual aldeia, provavelmente nem os *Panará* saibam. No entanto, parece que as terras vermelhas podem proporcionar solos de fertilidade média-alta para o plantio dos cultivos mais exigentes, como o amendoim, milho e batata, sendo que isto foi observado em algumas roças.

A caracterização da composição granulométrica do solo dos ambientes estudados demonstram que os solos apresentam-se favorável à produção agrícola e florestal, com leve restrição de uso apenas para o solo do ambiente em *Kypakyky*. Para aferir com segurança a pressão exercida pelas roças sobre a fertilidade do solo no entorno da aldeia são necessárias análises de outros locais, como por exemplo: roça velha (*Puutü ikiati*) em *Kypakiã*; floresta em *Kypakiã*; e roça velha em *Kypãprã*.

O levantamento sobre as estimativas de produção do óleo de tucum para fins comerciais indicou que a produção excedente de óleo (114 litros) não alcança as expectativas de produção necessária para a comercialização com a Empresa de cosméticos, que é de no mínimo 500 litros. No momento, isto só seria possível se pudéssemos incluir outras etnias produtoras de óleo de tucum, como os *Kaiabi* do Parque do Xingu, para somar à produção anual dos *Panará*, visto que para o aumento da densidade seriam necessários no mínimo 15 anos. No entanto, não há formações densas de tucum no Parque do Xingu, e além disto há muito pouca informação sobre as características silviculturais do tucum para sugerir um plano de plantio mais sistemático com os *Panará*. Caso não se viabilize nenhuma destas alternativas, o desenvolvimento deste projeto dependeria de estudos sobre outras formas de aplicar o óleo de tucum em novos produtos, no sentido de agregar mais valor: talvez como cápsulas de beta-caroteno ou vitamina A.

A produção de sementes florestais, do ponto de vista ecológico, parece ser uma alternativa viável desde que se estabeleça áreas de coleta não muito distantes da aldeia, ou que a época de frutificação das espécies selecionadas coincida com os períodos de menor atividade social (festas, abertura de roças, entre outros). No caso do mogno, o local de ocorrência é distante da aldeia, cujo acesso por terra é através de trilha como muitos troncos caídos, e de difícil locomoção. O ideal é que a época de coleta de sementes coincida com o período de cheias do rio, de maneira que facilite o acesso por barco até próximo da área de maior densidade. É importante checar estas épocas antes de se iniciar a marcação de árvores matrizes para a coleta de sementes. Há, também, um forte indicativo sobre a potencialidade do açaí (*Euterpe precatoria*) para a produção de sementes na primeira fase do projeto.

1 INTRODUÇÃO

Os *Panará*, conhecidos também como os “índios gigantes”, já foram notícia das principais manchetes dos jornais no início da década de 70, destacando fotos e histórias sobre sua estatura corporal acima da média de outros grupos amazônicos e outros atos de bravura em confrontos com índios e brancos. Era uma época em que aconteciam alguns trabalhos de pacificação das populações indígenas do centro-oeste brasileiro, sendo os *Panará* um dos grupos que deveriam sofrer uma intervenção por uma frente de colonização. Isto contribuiu para que esta fama se espalhasse, criando-se um mito em torno de sua existência, instigando o imaginário da sociedade nacional (Arnt, 1998). Após um penoso processo de contato, que resultou na quase extinção do grupo, os *Panará* passaram a viver um longo período de mudanças em suas vidas. Além de perderem seu antigo território, foram transferidos para o Parque do Xingu em 1975, onde permaneceram por 20 anos, sem nunca se adaptarem a esta nova região e só retornando definitivamente ao seu território tradicional a partir de 1996 (Vilas Bôas, 2001).

Apesar de viverem segundo seus costumes e tradições em uma área com abundantes recursos naturais, e sua dieta alimentar estar baseada nos cultivos agrícolas, na coleta de frutas, na caça e na pesca (Schwartzman, 1987), algumas demandas por bens de consumo do mundo ocidental, já incorporadas no seu modo de vida – armas e munição para a caça, barcos e motores para o transporte, roupas, etc. –, geram novas necessidades de renda (Vilas Bôas, 2001). No caso dos *Panará*, povo tradicionalmente nômade, observa-se uma mudança em suas estratégias tradicionais do uso dos recursos naturais, pois passaram a viver de maneira mais sedentária em função de sua transferência e pelos novos limites geográficos de sua área. Esta nova realidade que os *Panará* estão vivendo, frente a pressão socio-econômica regional, torna-os vulneráveis à incorporação de modelos predatórios de exploração de recursos.

Na busca de alternativas econômicas sustentáveis de uso dos recursos naturais para a geração de renda, a exploração madeireira tem sido um ponto de discussões internas na aldeia. Isto tem levado a momentos de tensão entre as lideranças, que em sua maioria são contra este tipo de gestão dos recursos naturais, principalmente pelos danos ambientais advindos de tal prática. Tem-se ainda, como agravante, o fato dos *Kayapó Kubenkokre*, vizinhos da área *Panará*, estarem mantendo uma aliança com madeireiros da região. Todo o transporte das toras de mogno retirados na área *Kayapó* estão sendo realizados por estradas que atravessam o território *Panará*, tornando ainda mais vulnerável a fiscalização ao norte de suas terras, rica em mogno (Vilas Bôas, 2001).

Desde que retornaram a uma parte do seu antigo território, o Instituto Socioambiental (ISA), através do Projeto *Panará*, vem trabalhando em algumas frentes no sentido de apoiar a permanência do grupo na área, no difícil processo de readaptação a esta nova realidade. O ISA tem dado apoio desde 1991, no reconhecimento e homologação de parte do antigo território, na transferência do grupo em 1996 e 1997, além de acompanhar todo o processo de reocupação e adaptação a nova área. O ISA vem assessorando a comunidade *Panará* nas atividades fundamentais à revitalização sociocultural do grupo – reposição dos estoques agrícolas, criação de infra-estrutura de assistência a saúde e saneamento, construção do novo aldeamento (Foto 1) e fiscalização dos limites territoriais – (Vilas Bôas, 2001). Há ainda outras atividades nas áreas de educação, capacitação e assessoria técnica para o desenvolvimento de novos projetos locais de maneira que sejam concebidos e administrados pelos próprios *Panarás*.



Foto 1. Aldeia *Nãncepotiti*, T.I. *Panará*. Acervo de imagens ISA. S/d.

Foi a partir deste contexto que o Projeto *Panará* deu início às atividades do “Levantamento de Recursos Naturais Estratégicos da Terra Indígena *Panará*”, considerando as potencialidades ecológicas da região, as formas de uso, manejo e classificação dentro do sistema de conhecimento dos índios *Panará*. As atividades descritas neste relatório contemplam alguns recursos naturais que foram pré-selecionados para serem melhor investigados, em função de algumas experiências no desenvolvimento de projetos que estão em curso com outros grupos indígenas do Parque do Xingu, cujos desdobramentos vem apresentando alguns resultados positivos (Clay & Jensen, 2000).

Um dos recursos aqui abordados, ainda em fase prospectiva, é a palmeira Tucum (*Astrocaryum aculeatum*). Por ser um recurso florestal não madeireiro, poderia ser considerada para o desenvolvimento de projeto de produção de óleo vegetal em escala comercial, pois está em negociação uma parceria comercial entre a Associação Terra Indígena Xingu (ATIX) e uma Empresa de Cosméticos (Instituto Socioambiental, 2001). Uma outra proposta que a princípio se apresenta como potencial para o desenvolvimento de novos projetos, está relacionada com a produção sustentada de sementes florestais, no caso do mogno (*Swietenia macrophylla*) e outras espécies nativas. Esta alternativa tem sido discutida com a diretoria científica do Setor de Sementes Florestais do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) da Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), que já teve uma experiência semelhante com os índios *Ashaninka* do Acre, na produção comunitária de sementes florestais (Ricardo, 2001). Inclusive há o interesse do IPEF em comprar a produção anual de sementes de algumas espécies florestais produzidas pelos *Panará*, tão logo se inicie este projeto.

As outras atividades descritas neste relatório referem-se a algumas observações realizadas durante a permanência da equipe técnica na área (novembro de 2001), sobre o conhecimento do uso, manejo e classificação dos diferentes recursos naturais que fazem parte do sistema *Panará*. Estas observações poderão indicar outras alternativas de uso sustentado dos recursos naturais relacionadas a produção comercial ou a conservação de alguns recursos escassos ou muitas vezes relevante para a cultura *Panará*.

1.1 Breve histórico dos índios *Panará*

Os índios *Panará*, também conhecidos pelo nome de Kreen-acarore ou Krenhakore, representam um grupo da família lingüística Je setentrional. Há fortes evidências obtidas através de informações etnohistóricas e da língua falada, de que estes se assemelham a um grupo que já foi bem mais numeroso e que habitava as região compreendida entre os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Noroeste de São Paulo, conhecidos como os "Cayapó do Sul" (Schwartzman, 1992).

A estratégia de sobrevivência dos *Panará* inclui a caça, a pesca, o cultivo de produtos agrícolas e a coleta estacional de produtos florestais como diversas frutas para a alimentação, matérias primas para a confecção de artesanatos diversos ou tecnologias de caça e pesca, usos na medicina e rituais (Schwartzman, 1987). A estrutura social se caracteriza por um "sistema matrilinear de quatro clãs exogâmicos", os quais ocupam lugares fixos nas quatro direções geográficas da aldeia (Schwartzman, 1992).

Os *Panará* habitavam a região compreendida pela bacia do rio Peixoto de Azevedo e os principais formadores do rio Iriri (*Nansepotiti* – oco dos morcegos queimados) onde iam todos os anos pescar e colher castanhas; Iriri Novo (*Pèrintonyōnkô* – água das conchas de moluscos) onde iam colher conchas e moluscos; Ipiranga (*Topôa* – água clara); Xixe (*Pinkàsàrnyōkô* – água do jacú cigano) para caçar pássaros e fazer flechas com suas penas; e ainda conheciam o Teles Pires (*Kontômasô*), onde iam caçar e pescar. Há também informações sobre os deslocamentos mais esporádicos durante as guerras com os Kayapó, nas quais os *Panará* chegaram até o Xingu (Schwartzman, 1992).

Em 1973, após um traumático contato, que resultou na quase extinção do grupo – depopulação de aproximadamente 79%, resultado das doenças adquiridas da sociedade envolvente – a rodovia Cuiabá-Santarém atravessou o centro de sua região trazendo impactos de ordem demográfica, ecológica e territorial e assim os *Panará* começariam a viver uma nova realidade (Schwartzman, 1992). Frente a esta situação a FUNAI organizou uma operação de emergência para resgatar os sobreviventes e transferi-los para o Parque do Xingu em 1975, onde permaneceram longe de suas terras por 20 anos sem nunca se adaptarem a esta nova realidade, vivendo insatisfeitos

pelas diferenças ambientais marcantes entre estas duas áreas (Schwartzman, 1992; Arnt, 1998; Vilas Bôas, 2001).

Na região do rio Peixoto, ocupavam uma extensa área de terra firme, rica em solos férteis para a agricultura (manchas de terra preta) (*Akã Panará*; *Kupere Panará*, com. pess. 2001), fartura de caça e peixes, com geografia relativamente mais acidentada, com montanhas e vales entrecortados por córregos e igarapés. Além destas diferenças havia uma grande ocorrência de frutas diferenciadas do ambiente do Xingu e de alto peso na dieta alimentar (Schwartzman, 1992). Dentre estas cita-se a Castanha do Pará (*Bertolethia excelsa*), o açaí (*Euterpe precatoria*), o cacau do mato (*Theobroma cacao*), o cupuaçú (*Theobroma grandiflora*), o burití (*Mauritia flexuosa*), provavelmente a pupunha (*Bactris gasipaes*), o pequiá (*Caryocar villosum*) o cajú (*Anacardium* spp.) entre outras. Além da importância direta destes recursos na alimentação, estes também são importantes para os mamíferos associados a estas espécies, que se alimentam dos frutos, sendo assim importantes atrativos de caça. Em termos territoriais, ocupavam uma área muito mais extensa e a população estava dividida em 8 aldeias (Schwartzman, 1992).

A perda ecológica do *Panará* pode ser traduzida a partir do depoimento de *Akã Panará* a Steve Schwartzman em 1991 na aldeia *Panará* do Parque do Xingu, sobre os recursos utilizados pelo grupo na área do Peixoto:

“Lá no Peixoto tem muitas frutas – açaí, mamão, cupuaçú, pupuha, muitas coisas. Tem árvores frutíferas, muitos tipos de mel, muito porco da mata, muito peixe, muita caça, muito mutum e acabou. Tinha muitíssimas frutas lá que me fazem muita falta, mamão, cupuaçú, cajú, pupunha, cacau, tinha muita coisa no Peixoto. Açaí, muitas frutas. A castanha do Pará aqui não tem castanha. No meu rio tinha muita castanha, lá no Peixoto. Antes comíamos castanhas nas caçadas, quando ficávamos com fome indo para a aldeia. Lá na floresta comíamos (a castanha) nas caçadas, chegávamos bem. Não gosto deste lugar aqui. Não se come, passa fome ... açaí, cupuaçú, pupunha, nós comíamos quando tínhamos fome vindo das caçadas, nem comíamos comida da roça. Quando tínhamos fome no caminho não comíamos beiju, no caminho não comíamos batata, no caminho não comíamos banana, lá na floresta tinha muitíssimas árvores frutíferas e chegávamos bem alimentados. Lhe digo isto e só”.

As diferenças ecológicas tão evidentes entre a região do Peixoto e do Xingu conferem também diferentes formas de uso dos recursos naturais com conseqüências diretas em seu manejo e nos sistemas classificatórios de ambientes. É provável que em função da transferência do grupo, de sua área tradicional, muitas particularidades características da paisagem regional, relacionadas aos aspectos ecológicos e culturais, tenham caído em desuso e talvez até no esquecimento, durante o período de permanência no Xingu, principalmente pelos mais jovens.

Na região do Peixoto há muitos acidentes geográficos como montanhas e vales, contrário às paisagens do Xingu que se constitui como uma região de planície sedimentar, com relevo plano. O clima e o solo também diferem entre as duas regiões, o que conferem diferenças marcantes no tipo florestal. Enquanto que no Xingu predomina uma vegetação típica de ecótono, entre as formações mais secas ao sul (cerrado e floresta estacional decidual) e mais úmidas, com maior incidência de elementos da hiléia amazônica ao norte (Radam Brasil, 1985; Ackerly *et al*, 1989; Silva *et al*, 1999; Schmidt, 2001); as florestas da região do Peixoto são predominantemente características da área de domínio amazônico, cujo clima favorece o aparecimento de uma floresta mais desenvolvida e estratificada, com maior diversidade de flora e fauna (Radam Brasil, 1985; Ackerly *et al*, 1989; Henderson; 1995).

No Xingu predominam áreas inundáveis na estação das chuvas o que torna imprescindível o uso de embarcações para a coleta de recursos alimentares. Esta foi uma diferença marcante na adaptação do grupo ao ambiente do Xingu, pois os *Panará* não utilizavam-se de embarcações e os rios da área tradicional do Peixoto eram relativamente menores e mais rasos, permitindo a travessia por meio de troncos atravessados entre as duas margens, além de facilitar a pesca com uso de arco e flecha (Schwartzman, 1992).

A partir de 1991, uma coalizão interinstitucional entre o Instituto Socioambiental (CEDI/NDI naquela época), a Fundação Mata Virgem/Rainforest Foundation International e Environmental Defense, viabilizou uma visita de lideranças *Panará* a seu antigo território. Nesta ocasião, os *Panará* puderam constatar que, de fato, grande parte do seu antigo território havia sido destruída pela atividade garimpeira. Por outro lado, durante esta mesma visita, conseguiram identificar uma parcela ainda conservada, situada entre as cabeceiras dos formadores do Rio Iriri e Rio Ipiranga, entre os Estados do Mato Grosso e Pará, em condições ambientais que julgaram adequadas para um novo aldeamento. Esta constatação foi fundamental para que os *Panará* se organizassem para o início da retomada desta parcela de seu antigo território (Vilas Bôas, 2001).

Em 1993, após algumas visitas a esta área, os *Panará* iniciaram o processo de reocupação. Abriram uma nova aldeia próxima aos locais de seus antigos aldeamentos, juntamente com a construção de uma pista de pouso e plantio de roças. Somente em 1994 parte da população *Panará*, que ainda habitava o Xingu, mudou-se para a nova aldeia, por eles denominada de *Nãsepotiti*. Ao final de 1994, a FUNAI procedeu a identificação administrativa da terra *Panará* e publicou no Diário Oficial da União seus limites e somente em 1996 foram reconhecidos oficialmente os seus 495.000 ha como terra de ocupação tradicional *Panará*. Entre 1998 e 2000 foi realizada a demarcação física e somente em 2001 foi homologada pelo presidente da República (Vilas Bôas, 2001).

Desde a sua transferência para o que restou de sua área tradicional, os *Panará* vivem um processo de reocupação e reconhecimento de sua área, com um extenso calendário de festas anuais visando também resgatar práticas culturais que estavam em desuso pela falta de matérias primas relacionadas a várias atividades que formam a vida social do grupo (Vilas Bôas, 2001). O conhecimento de seus recursos naturais está sendo repassado para os mais jovens através dos mais antigos ou especialistas, que reconhecem sua antiga região.

2 CARACTERIZAÇÃO DA TERRA INDÍGENA PANARÁ

A Terra Indígena *Panará* (TIP) (Mapa 1, Levantamento preliminar de alguns recursos naturais da TI *Panará*) está situada nos municípios de Guarantã do Norte – região norte do Estado de Mato Grosso – e Altamira – região sul do Estado do Pará. Esta região também integra o chamado "arco do desmatamento" por sua projeção geográfica se estender por uma faixa em direção norte-sul incluindo vários municípios, localizados na divisa dos Estados do Pará e Mato Grosso, onde o padrão de ocupação predominante e a exploração madeireira, com danos excessivos às florestas e aumento da vulnerabilidade ao fogo (Schneider *et all*, 2000). Esta frente de colonização surgiu a partir da década de 1970 através de políticas socioeconômicas do Governo Federal e que proporcionou um elevado crescimento populacional da região – chegou a ser de 3,0 e 4,0% ao ano – favorecendo a vinda de imigrantes que passaram a ocupar também parte da área tradicional dos índios *Panará*. Atualmente as principais atividades econômicas na região estão concentradas na pecuária, na extração de madeiras, no cultivo da soja, do milho, do algodão e do arroz de sequeiro (Sanchez, 2001).

A TIP está localizada na Depressão Periférica do Sul do Pará, junto a Cuesta da Serra do Cachimbo, com altitudes variando de 200 a 400m (Radam Brasil, 1981). O relevo possui variadas formas de topos – convexo, aplainado e em alguns casos contínuo e aguçado –, diferentes extensões e aprofundamento de drenagem, sendo geralmente separado por vales de fundo plano e esporadicamente por vales em “V”. A classe de solo predominante é o Podzólico Vermelho-Amarelo que apresenta saturação de bases desde baixa a alta e horizontes A, B e C bem definidos,

com drenagem entre moderada e acentuada, geralmente profundos e porosos. Os principais rios da TIP, Iriri e Ipiranga, são encachoeirados e com corredeiras, o que impossibilita a navegação em alguns trechos. O clima da região é classificado como Tropical por apresentar uma estação seca bem definida que dura até 3 meses e pluviosidade elevada com temperaturas altas.

Os tipos florestais predominantes caracterizam a vegetação de domínio amazônico, como: Floresta Submontana com Palmeiras, Floresta Submontana com Cipós, Floresta Ombrófila Aberta Tropical e Savana Arbórea Densa (Radam Brasil, 1981). No Estado de Mato Grosso, a Floresta Amazônica cobre principalmente quase toda a porção norte e nordeste, avançando em direção sul e sudeste principalmente através dos vales formados pelos grandes rios afluentes do rio Amazonas, que descem do Planalto Central. É ao longo das calhas destes rios e seus tributários que ocorrem alguns gêneros tipicamente amazônicos (Soares, 1953; Prance, 1982; Ackerly *et al*, 1989). A vegetação típica da Hileia Amazônica aparece até pouco mais ao sul do paralelo 12° S, nas Bacias dos rios Xingu, Teles Pires e Paranatinga, chegando ao paralelo 15° S, onde acaba predominando a vegetação típica de ecótono entre a Floresta Estacional Decidual e o Cerrado (Radam Brasil, 1981; Ackerly *et al*, 1989; Henderson, 1995).

3 O LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS POTENCIAIS DA TI PANARÁ

Para o levantamento de recursos naturais da área *Panará*, utilizou-se um conjunto de atividades que visaram principalmente identificar o sistema de conhecimento tradicional que os *Panará* detêm sobre o seu ambiente em relação aos principais recursos naturais, como estes são reconhecidos, classificados e manejados, além das diferentes formas de sua utilização. Este tipo de abordagem vem sendo muito empregada em pesquisas etnobiológicas, que visam justamente descrever esta interface entre os fatores culturais e o ambiente natural. Vários trabalhos destacam a importância em se considerar o conhecimento dos povos índios e caboclos da região tropical, por seus sistemas estarem mais próximos aos limites ecológicos dos ecossistemas tropicais (Posey, 1983), ou também pela intensidade de uso dos recursos ser muito próxima a resiliência do ambiente, isto é, a capacidade destes em absorver as perturbações (Berkes & Folke, 1994).

Procurou-se integrar alguns métodos de levantamentos, já consagrados na literatura, relacionando o manejo de recursos florestais não madeireiros, a participação comunitária e a pesquisa etnoecológica. Embora estes métodos sejam, na maioria das vezes, vistos como abordagens distintas, procurou-se considerar neste levantamento as informações etnoecológicas (Martin, 1994; Alexiades, 1996) sobre o manejo de recursos florestais não madeireiros (Peters, 1996), que possam surgir a partir do emprego de técnicas participativas. Procurou-se considerar estas diferentes abordagens como métodos complementares, cujos resultados melhor descreveriam a diversidade e as potencialidades ecológicas regionais, além de considerar as prioridades locais e permitir um relacionamento mais equitativo entre o pesquisador e população envolvida (Schmidt, 2001).

Em consonância com a política interna do Instituto Socioambiental, não foi possível a realização de qualquer coleta botânica para sua posterior identificação. Esta decisão se justifica pelo atual momento político onde se discute a proteção e o reconhecimento dos “Direitos Intelectuais Coletivos” das populações tradicionais pela legislação brasileira, (Garcia, 1997; Senado Federal, 1995). Não há como garantir a confidencialidade de informações geradas a partir do conhecimento dos *Panará* em relação à sua biodiversidade sem uma legislação que proteja seus direitos. Assim, procurou-se coletar apenas informações relacionadas com uma espécie produtora de óleo vegetal

para fins cosméticos e outra sobre a produção de sementes florestais, restringindo a coleta de informações sobre outros recursos potenciais, principalmente os de uso medicinal.

3.1 Levantamento participativo dos recursos naturais

Em trabalhos de levantamento participativo de recursos naturais é importante estar atento sobre como o trabalho insere-se na comunidade, de forma que a população seja envolvida nas atividades não apenas como meros espectadores ou “ajudantes”, mas de uma maneira ativa, inferindo desde sua concepção até a aplicação dos resultados, inclusive tendo o direito de não dar prosseguimento às atividades, caso sejam contrárias aos seus princípios. É fundamental a preocupação por parte dos técnicos envolvidos em disponibilizar os objetivos do projeto e as técnicas empregadas de uma maneira que a população possa interagir de forma crítica, considerando suas prioridades durante as atividades, as diferentes estruturas de pensamento e formas de trabalho. Assim as primeiras atividades realizadas procuraram iniciar uma discussão com a comunidade sobre o que era o trabalho, porque estávamos ali, como iríamos trabalhar e quais resultados esperávamos. Todas as atividades foram colocadas para a comunidade como uma oficina interativa, de caráter capacitador.

Procurou-se envolver a comunidade através de uma reunião na casa central com as lideranças *Panará*. Discutiu-se alguns aspectos sobre o que seria realizado pela equipe durante o período de permanência na área e como seria fundamental o envolvimento de todos. As primeiras atividades foram realizadas na escola, utilizando a estrutura local para o desenvolvimento do trabalho. A participação dos *Panará* em todo o processo foi bastante ativa, sempre decidindo com antecedência quem deveria nos acompanhar ou sobre o lugar que deveríamos visitar. Participaram mais ativamente desta primeira fase: *Pâdikâ, Kupêre, Teseya, Sumãkrite, Kiôpé, Sokrê, Sinkú, Pokin, Perankô* entre outros que tiveram participação esporádica, principalmente as crianças. No decorrer das outras atividades, também participaram, *Kotokiã, Mikré, Kokã, Kerô, Pôkã*, entre outros. A participação das mulheres, apesar de nossa insistência, foi somente em relação aos levantamentos do Tucum.

Durante os primeiros dias, procurou-se obter uma descrição oral sobre a área, sobre os limites conhecidos, a topografia, os principais rios, córregos e lagoas, os morros, estradas, tipos florestais, ambientes em geral. Utilizando-se de métodos geradores de informações etnobiológicas, realizaram-se perguntas abertas do tipo “...fale me sobre as florestas da Terra *Panará*...” ou ainda “...como os antigos *Panará* conheciam os matos.. o que é mato....como chamavam os matos?...O que é que tem naquela direção?... “. Conforme eram respondidas estas perguntas, a equipe técnica envolvida nos levantamentos procurava deter-se às respostas dos participantes, de maneira a considerá-las nas perguntas seguintes, além de procurar não induzir as respostas. Procurou-se obter um contexto sobre a visão que os *Panará* detêm sobre o seu ambiente natural e cultural, incluindo os tipos florestais, tipos de solo, as áreas agrícolas, recursos naturais como o mogno, tucum, buriti e frutas diversas, fatos relevantes entre outros.

Estas descrições eram acompanhadas de atividades práticas, através de desenhos preparatórios, com temas pré determinados por eles próprios, para o início das atividades de mapeamento. Assim, 9 participantes mais jovens que acompanhavam as atividades na escola, representaram através de desenhos os principais tipos de ambientes reconhecidos pelos *Panará* como: *kypakiã, kypaprã, yãtyasê, kypatipô, puu, pârijy, kypy, haty* e a *aldeia* (Desenhos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9). Nos dias seguintes procurou-se elaborar uma lista com todos os ambientes identificados, com seus respectivos significados para o sistema fisionômico brasileiro.



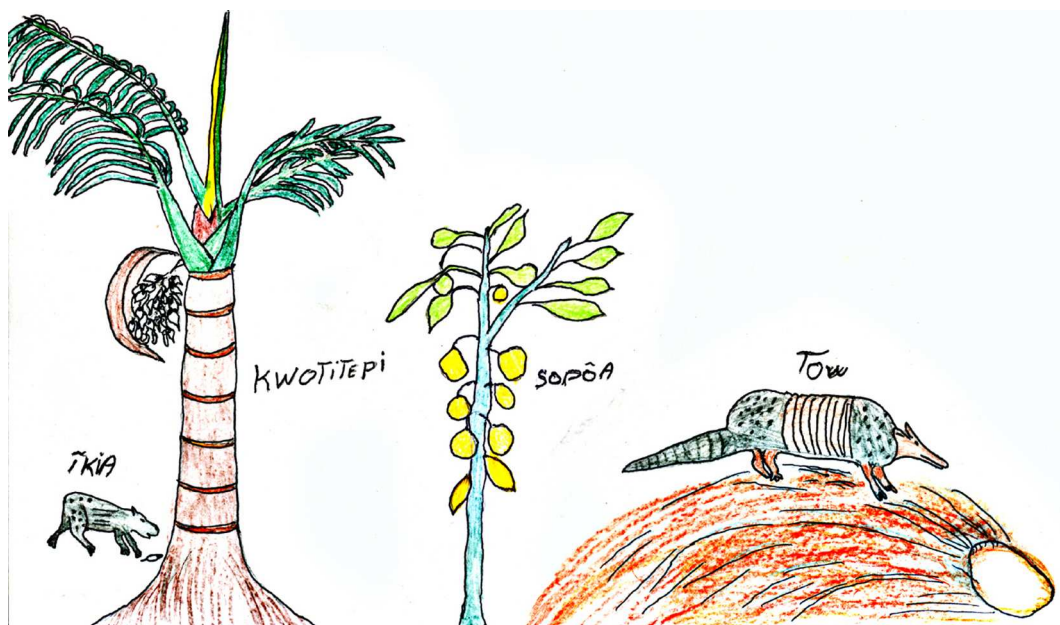
Desenho 1. Representação do ambiente *Kypakiã* (floresta de terra preta) e alguns recursos naturais. Desenho de *Sĩku Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



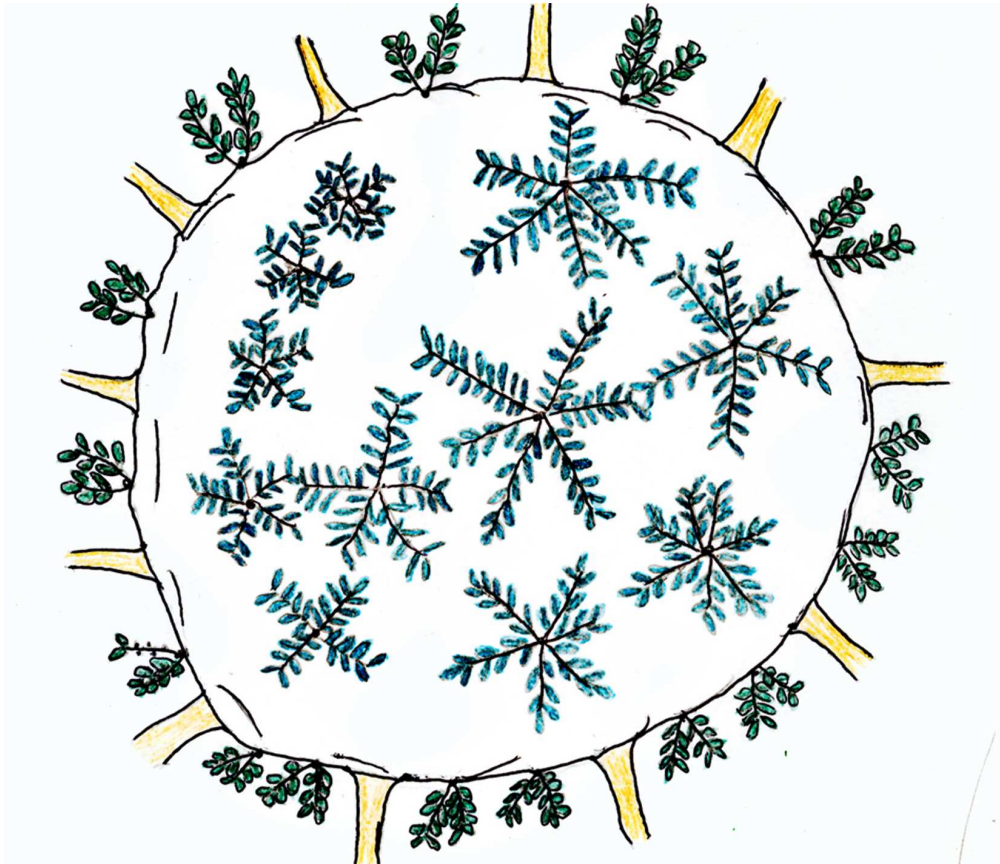
Desenho 2. Representação do ambiente *Kypãprã* (floresta de terra vermelha) e alguns recursos naturais. Desenho de *Patya Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 3. Representação do ambiente *Jytiasâ* (floresta de várzea) e alguns recursos naturais. Desenho de *Panará* não identificado, aldeia Nãsepotiti, 2001.



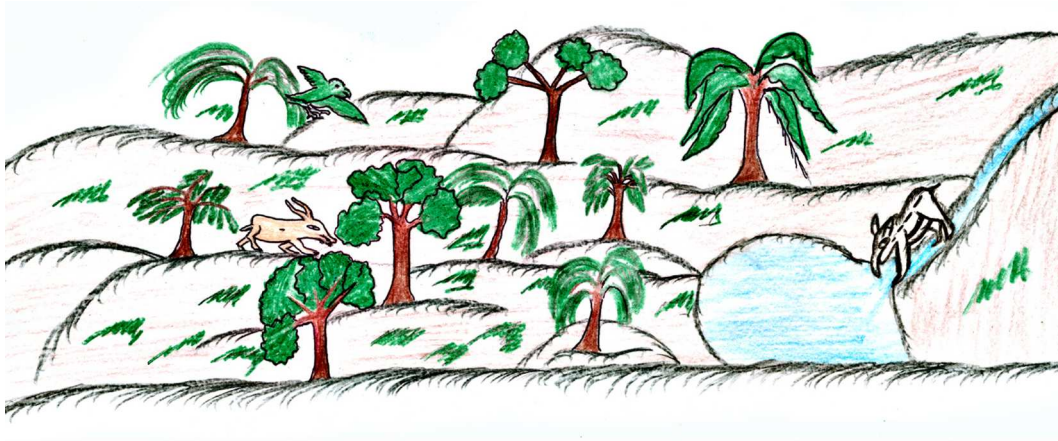
Desenho 4. Representação do ambiente *Kypatipô* (floresta da terra branca) e alguns recursos naturais. Desenho de *Sotiÿ Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 5. Representação do ambiente *Puu* (roça) e alguns recursos naturais. Desenho de *Kiôpé Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 6. Representação do ambiente *Pârijy* (floresta alta) e alguns recursos naturais. Desenho de *Kuka Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 7. Representação do ambiente *Kypy* (cerrado) e alguns recursos naturais. Desenho de *Sokrê Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 8. Representação do ambiente *Haty* (floresta) e alguns recursos naturais. Desenho de *Kiãsi Panará*, aldeia Nãsepotiti, 2001.



Desenho 9. Representação da aldeia e alguns recursos naturais. Desenho de *Panará* não identificado, aldeia Nãseptiti, 2001.

Ao término desta primeira fase, as atividades que se seguiram visaram principalmente obter uma listagem de recursos naturais utilizados pelos *Panará*. Estas atividades foram realizadas com a participação dos mais velhos, listando todos os recursos coletados na floresta (vegetais e animais), agrícolas em geral, usos para a cultura material e etc. A última atividade procurou obter uma listagem sobre os recursos naturais por cada ambiente reconhecido no sistema *Panará* de classificação. Assim, procedeu-se da mesma forma, enquanto os mais velhos listavam os recursos com seus respectivos usos por cada ambiente, o professor *Perãkô Panará* escrevia no quadro negro em língua indígena e, quando era conhecido, o nome da planta correspondente em português. Estes métodos se justificam pela forma que os recursos são listados, indicando uma relativa importância entre os primeiros a serem referenciados (Caballero, 1998). Estas listagens geradas também auxiliam na incorporação de prioridades locais ao projeto.

3.2 O Mapeamento Participativo de Recursos Naturais

O mapeamento dos recursos da área *Panará* teve uma participação diferenciada entre todos da aldeia, incluindo os velhos e jovens. Os mais velhos, além da descrição oral da área, participaram ativamente das discussões durante todo o período. Também tiveram um papel importante em reunir a comunidade em torno das atividades do projeto, mesmo se houvessem outras atividades diárias, como afazeres domésticos. Eram os mais velhos que apontavam a localização das trilhas, córregos, rios e lagoas, os locais dos recursos florestais, bem como os tipos de ambientes e de matos no mapa (Foto 2). Os mais jovens eram mais familiarizados ao uso de papel, o que veio a facilitar o trabalho

de desenho e pintura (Foto 3). No entanto, eram os mais velhos que auxiliavam na localização dos recursos tanto no quadro negro quanto no papel, a forma dos animais, as cores da pelagem, penas, bico, etc. Assim, os mais velhos contribuíram na localização de todos os elementos físicos, biológicos, históricos e culturais que representam a área da aldeia *Nãsepotiti*. O processo todo pode ser observado na Tabela 1 a seguir, que sistematiza as principais fases, além de fazer algumas observações importantes a serem consideradas em trabalhos deste tipo.



Foto 2. *Sãmakrite Panará, Pãdikã Panará, Perãkô Panará* e Lauro Rodrigues caracterizando os recursos naturais no Mapa Mental.



Foto 3. Prof. *Mikré Panará* e outros jovens desenhando o Mapa Mental dos recursos naturais da TI *Panará*.

Tabela 1. Principais atividades relacionadas ao processo de mapeamento de recursos naturais próximos a aldeia *Nãsepotiti*, Terra Indígena *Panará*, 2001.

Fases do processo de mapeamento	Observação
Descrição oral	Características fisionômicas da área, histórico, tipos de ambientes, recursos.
Listagem dos principais ambientes	Sistematização dos ambientes.
Desenhos dos ambientes	Envolvimento ativo dos participantes.
Checagem dos significados	Informações dos mais velhos e jovens.
Listagem de recursos em geral	Identificação dos recursos visando obter os que eram priorizados pelos participantes de modo geral.
Listagem de recursos por ambientes	Identificação dos recursos visando obter os que eram priorizados pelos participantes, em relação a cada ambiente.
Desenho do mapa no quadro negro	Adequação à escala, orientação, definição dos limites, participação de jovens e velhos.
Discussões do mapa no quadro negro	Correção dos rios, estradas, aldeia, roças, acidentes geográficos, localização dos principais recursos florestais.
Desenho do mapa em cartolina	Desenhado pelos mais jovens, sob a orientação dos mais velhos, representação visual da área e zoneamento ecológico com vários elementos que formam a paisagem <i>Panará</i> . Elaboração da legenda e símbolo do grupo.
Discussão sobre o mapa final	Análise das informações e planejamento das atividades de levantamento .
Visita a alguns ambientes selecionados para o levantamento	Uso das informações geradas no processo e que representam um conhecimento coletivo sobre os recursos naturais.

Terminada esta etapa, avaliou-se o trabalho com todos os participantes, questionando sobre os desenhos realizados, como seria utilizado o mapa, e quais seriam as próximas atividades relacionadas com as visitas em cada um dos ambientes, a caracterização, seus usos e localização exata.

O método empregado para a realização do mapeamento influenciou diretamente nos resultados obtidos no mapa final (Mapa 2, Haty – Floresta *Panará*). As listagens produzidas durante os trabalhos preparatórios tiveram resultados visíveis no mapa mental *Panará*, como pode ser observado pela quantidade de recursos vegetais e animais desenhados. Numa análise preliminar do mapa, pode-se constatar que em função destes trabalhos preparatórios, houve uma certa preocupação em incluir uma grande maioria dos recursos naturais utilizados, tanto vegetais e animais, além de sua localização na área, porém não há muitas evidências de que as plantas representadas indiquem a densidade do recurso, informação importante para a seleção e manejo de recursos naturais. Observam-se também os principais acidentes geográficos da paisagem, como as montanhas, rios, lagoa, estradas, a aldeia *Nãsepotiti*, o posto Indígena com a pista de pouso, roças novas e velhas. Além disto, realizou-se o zoneamento etnoecológico, indicando as principais formações florestais e os tipos de solo, que possuem a mesma denominação.

4 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE AMBIENTES: O CASO DAS FLORESTAS PANARÁ

O termo vegetação refere-se às plantas em suas formas de vida nas quais são associadas de várias maneiras em um determinado ambiente, como resposta aos variáveis processos de adaptação, criando nichos específicos de diferentes grupos de espécies vegetais (Pires & Prance, 1985). Alguns autores classificaram tipos de vegetação e ambientes considerando alguns critérios biológicos e físicos e/ou culturais como por exemplo: áreas sujeitas à inundação (Prance, 1980); variáveis físicas do ambiente segundo a percepção dos caboclos da Amazônia (Pires & Prance, 1985).

Um destes critérios poderia ser também o índice de biomassa, onde a área basal e o porte da vegetação seriam o resultado da incidência de fatores físicos e biológicos como a luminosidade, a disponibilidade de água no solo e umidade relativa do ar, tipo de solo (profundidade, textura, estrutura, teor de matéria orgânica), características topográficas, fatores históricos ou resistência ao fogo (Pires & Prance, 1985). De um lado estas variáveis teriam forte influência na diversidade de espécies vegetais que seriam mais adaptadas a estes ambientes, no entanto, já é aceito por alguns pesquisadores que as diferenças fisionômicas da vegetação amazônica pode ser também atribuída às práticas de manejo que antigas culturas pré-coloniais imprimiram no ambiente (Balée, 1989). Esta manipulação das espécies ou ambientes pode se dar em diferentes níveis, desde uma intervenção direta no recurso - no aumento da densidade por enriquecimento - ou de maneira indireta, muitas vezes não intencional mas com conseqüências na estrutura e composição florística dos ambientes florestais (Alcorn, 1981; Anderson & Posey, 1989; Arenas, 1986, Casas, 1996).

O sistema de classificação da vegetação brasileira vem sendo aperfeiçoado desde os trabalhos de Martius, em 1824, que utilizava-se de critérios estritamente florísticos, evoluindo para classificações mais precisas que passaram a considerar como critério: as características fisionômicas, a estrutura fitossociológica, o clima e os conhecimentos ecológicos da vegetação. Vários pesquisadores da época tinham como desafio adequar o sistema classificatório brasileiro a um sistema universal, devido às várias semelhanças entre as formações tropicais no mundo. A classificação de Aubréville, também conhecida como o “Acordo de Yangambi”, deu vários subsídios à classificação brasileira, principalmente pelas semelhanças entre as savanas e estepes africanas com os cerrados e caatingas do Brasil (Veloso *et al*, 1991).

Foi a partir de 1966 que o sistema universal atingiu um ponto crucial, com a classificação proposta por Ellemberg & Mueller-Dombois a UNESCO, que obedece a um sistema fisionômico-ecológico hierárquico, com formações distribuídas por classes, seguidas por sub-formações. O sistema de classificação brasileiro proposto pelo Projeto Radam Brasil em 1970, baseou-se neste sistema universal para criar sua nomenclatura fitogeográfica que foi classificada em 14 tipos com subdivisões que podem variar de 2 a 5 sub-formações (Veloso *et al*, 1991).

Desde os primeiros sistemas de classificação da vegetação brasileira, adaptadas em parte ao sistema universal, já se utilizava a terminologia indígena para denominar algumas formações, por esta provavelmente expressar com maior exatidão suas características ecológicas. Assim, já denominavam de caatinga (do tupi *caatinga-pó* ou mata clara ou aberta) as formações do tipo savana e capinarana que é provenientes do tupi e que significa falso capim. (Veloso *et al*, 1991).

Estudos recentes demonstram que os povos amazônicos classificam os recursos segundo seus próprios critérios, agrupando plantas, animais ou ambientes, considerando principalmente as discontinuidades morfológicas ou fisionômicas (Balée, 1994; Anderson & Posey, 1989; Balée & Gély, 1989). Utilizam-se de processos de categorização cultural (categorias cognitivas), organizadas em modelos lógicos e distintivos (estruturas taxonômicas) (Posey, 1984a). Os fenômenos naturais podem ser associados de modo hierárquico (classificatório/lógico) (Berlin, 1992), ou utilitário

(cognitivo/perceptivo) (Hunn, 1982), muitas vezes semelhantes ao sistema ocidental (Atran, 1985). No caso dos ambientes, estas diferenças podem estar associadas por padrões fisionômicos ou topográficos que podem ser diferenciados e nomeados pelas populações locais por critérios muito subjetivos, sendo considerados os vários aspectos associativos e de diferenciação (Balee, 1984; Pires & Prance, 1985).

Alguns exemplos ilustram estes sistemas tradicionais de classificação de ambientes florestais, como observa-se entre os índios Ka'apor do Maranhão, que consideram a diversidade de espécies; idade, grau de manipulação (sucessão), espécies indicadoras e a estrutura fisionômica (Balée & Gély, 1989; Balée, 1994), ou entre os índios Huastec do México que utilizam como critérios a intensidade de manejo e estágios sucessionais (Alcorn, 1981). Os índios Guarani Kayová também classificam suas diferentes comunidades vegetais, bem como suas combinações a partir de critérios fisionômico-ecológicos, organizados de maneira hierárquica em formações e subformações, semelhantes ao sistema ocidental (Garcia, 1985 citado em Noelli, 1996). Schmidt (2001), identificou 24 fisionomias de vegetação para uma aldeia Kaiabi do Xingu, que estão organizadas a partir de categorias supra-genéricas até as mais específicas. Consideram como critérios de diferenciação a estrutura fitossociológica, o tipo de solo, a concentração de espécies, a intensidade de manejo e zonas de transição.

Neste trabalho, procurou-se interpretar o sistema de classificação de ambientes dos Panará, no sentido de sistematizar as informações obtidas para serem utilizadas durante os levantamentos de recursos naturais potenciais. Assim, os dados obtidos indicam que os Panará consideram alguns critérios fisionômico-ecológicos, hierarquizados a partir de denominações mais genéricas, até as mais específicas. Em algumas vezes as denominações relacionadas ao tipo de solo pode indicar um tipo florestal, mas isto não é necessariamente obrigatório (Schwartzman, 2002). Deve ser lembrado que a sistematização e classificação dos ambientes Panará foi realizada de maneira ainda preliminar. As formações relacionadas aos ambientes diretamente manejados para o uso agrícola, que apresentam diferentes estágios sucessionais, serão descritos no item 4.2 sobre as roças Panará.

Os ambientes e formações florestais no sistema *Panará* estão organizadas a partir de um nível genérico e que representa um divisor entre os ambientes da terra firme (*atâtamâ*) e da água (*inkô*) conforme sugerido por Schwartzman, (2002) (figura 1). Os ambientes que formam as áreas de terra firme são: *haty* ou *inkjaõn* (floresta), *kypy* (cerrado, campo) *pârikiã* (floresta baixa), *pârijiy* (floresta alta) *puu* (roça ou terra apta para fazer roça), *pâteteti* (floresta imprópria para roça), *inkjaõnkrekiã* ou *kiõkrekiã* (floresta escura), *pârâprâ*, (floresta vermelha). Os ambientes das águas incluem *pakre* (rio), *pakiati* (córrego), *jyti* (lago), *jytiasâ* (várzea). Um dos critérios de diferenciação entre tipos florestais utilizados no sistema *Panará*, refere-se a sua estrutura fisionômica, indicando a altura ou grau de luminosidade (*parikiã* floresta baixa, *parâprâ* floresta vermelha, *pârijiy* floresta alta e *kiõkrekiã* floresta escura). Este critério de diferenciação também parece ser considerado para diferenciar as áreas mais indicadas para a agricultura (Schwartzman, 2002). Além disto, não observou-se o uso desta terminologia para a floresta sujeita a inundação (*jytiasâ*), no entanto isto necessita ser melhor compreendido.

A classificação de ambientes inclui o tipo de solo, como: *Kypakiã* terra preta, *Kypãprâ* terra vermelha, *Kypatipô* terra branca, *Kypakyky* terra arenosa a pedregosa. Os tipos de solo, cujas características podem interferir na estrutura fisionômica, não estão diretamente relacionados como um tipo específico de vegetação (Swartzman, 2002). No entanto, conforme as discussões sobre tipos de matos, além dos desenhos realizados, o tipo de solo é considerado como um dos critérios de diferenciação.

O cerrado (*kypy*), foi aqui considerado como outra formação supra-genérica (Swartzman, com. pess. 2002) mas ainda não foram identificadas nenhuma sub-formação ou algo semelhante. Vale lembrar que para os Kayapó, Posey (1984b), identificou 12 classes diferentes na classificação

dos campos e cerrados. Os Panará falam que este tipo de formação ocorre ao norte da área, no alto rio Ipiranga e em função da distância da aldeia ainda não foi visitada.

Observou-se também que determinadas formações florestais se caracterizam por uma estrutura mais baixa, com indivíduos finos e com alta incidência de cipós. A estas formações, os Panará denominam de (puu-roça) por se assemelharem estruturalmente às formações agrícolas secundárias. No entanto os Panará não associaram estas semelhanças a um uso agrícola recente, mas provavelmente era uma área favorável para a agricultura. É provável que a região da aldeia Nãcepotiti tenha sido manejada pelos antigos Panará, tendo em vista as evidências de uma antiga ocupação pela descoberta de uma cova funerária e diversos cacos cerâmicos durante a abertura da pista de pouso (Schwartzman, 2002). Seria interessante discutir as conseqüências das intervenções realizadas pelos antigos Panará sobre as formações florestais atuais

A importância cultural que os ambientes representam no sistema Panará de uso de recursos naturais, embora ainda preliminar, indica que alguns ambientes apresentam um maior número de usos diferenciados do que outros (Tabela 2). Esta análise é somente um indicativo sobre a disponibilidade de recursos e como estes estão representados entre os tipos de ambientes. Isto poderá ser relevante durante este processo de pesquisa, visando entender melhor a relação entre a cultura Panará e seu ambiente, além de contribuir para a seleção de recursos potenciais.

Os *Panará* identificaram 9 tipos de ambientes dentre as quais, o número de recursos citados indicam uma maior importância para *Kypakiã* (59) e *Puu* (59), seguido de *Kypaprã* (57), *Jytiasã* (22), *Kypatipô* (17), *Kypy* (16), *Pâriy* (6), *Parikiã* (5) e *Kypakyky* (2). Os ambientes apresentaram diferentes percentagens em relação aos tipos de usos para os recursos, sendo que dentre estes, destacam-se: *Kypakiã* (alimento, caça, cultura material, indicadores de ambiente); *Puu* (alimento); *Kypaprã* (alimento, construção e caça); *Jytiasã* (alimento, alimento para a fauna e para a pesca); *Kypatipô* (alimento, cultura material, caça, construção e medicinal); *Kypy* (alimento, caça e medicinal); *Pâriy* (caça; alimento e cultura material); *Parikiã* (alimento para a pesca e fauna). O *Kypakyky* apresentou 2 recursos citados porém sem nenhum uso específico.

A listagem livre dos recursos naturais é um indicativo preliminar sobre quais recursos são atualmente mais utilizados pelos *Panará*. Assim, os recursos citados em primeira instância podem representar uma maior preocupação, mesmo que momentânea, do que os recursos citados em último lugar. No entanto, deve-se ter cautela na interpretação destes resultados, pois mesmo que aparentemente isto possa indicar uma maior intensidade de uso ou abundância na área, também poderia ser uma mera coincidência entre o período em que realizamos o trabalho com a época de produção do recurso. Além disto, também pode apenas estar indicando uma preferência pessoal das pessoas que participaram das atividades do projeto. A Tabela 3, apesar de um tanto vaga, somente pretende disponibilizar algumas informações sobre os recursos, para serem discutidas com a comunidade, localizados e observados no desenho do mapa mental e na área, checados em bibliografia pertinente, além de serem discutidos com a equipe técnica envolvida. A tabela em anexo, apresenta todos os recursos listados durante as atividades e deverá ser uma referência para embasar os trabalhos de seleção de recursos potenciais previstos para a segunda etapa.

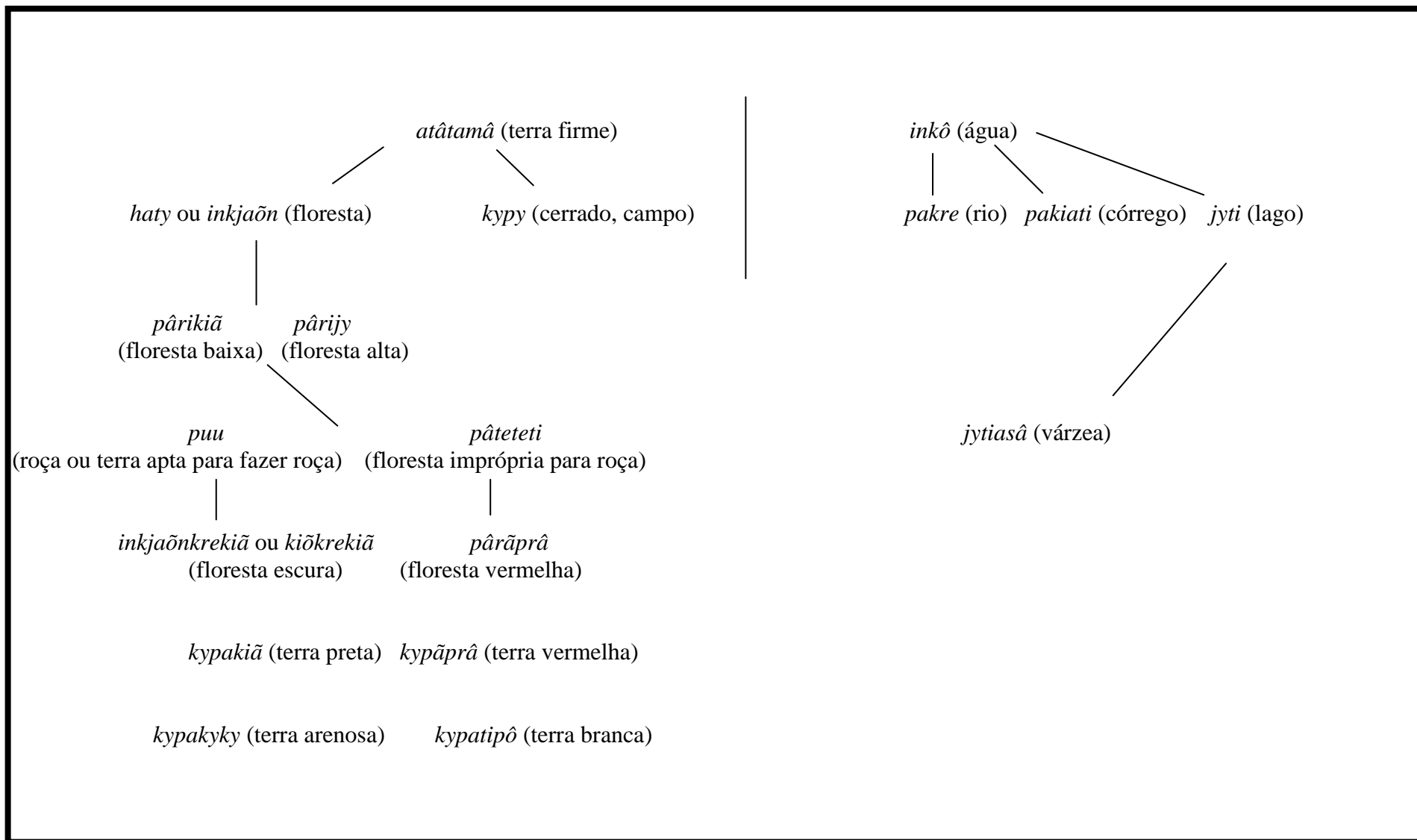


Figura 1. Principais ambientes reconhecidos pelos Panará. (*) Versão preliminar, adaptado segundo Schwartzman, 2002.

Tabela 2. Classificação dos ambientes segundo o número total de recursos naturais citados, classificados em percentual por tipos de usos.

Ambiente	Recursos citados	Tipos de Usos								
		alimento	caça	construção	medicinal	cultura material	tintura corporal e ritual	alimento para a fauna	alimento para a pesca	indicador de ambiente
		%								
<i>Kypakiã</i>	59	29	31	3	2	14	5	7	3	10
<i>Puu</i>	59	90	3	0	0	3	2	0	2	0
<i>Kypãprã</i>	57	40	19	18	5	9	6	5	4	2
<i>Jytiasê</i>	22	36	0	0	0	5	0	18	55	0
<i>Kypatipô</i>	17	35	12	12	12	24	0	6	0	6
<i>Kypy</i>	16	25	31	0	13	6	6	13	0	0
<i>Pâriijy</i>	6	33	50	0	0	17	0	17	0	0
<i>Parikiã</i>	5	0	0	0	0	0	0	20	80	0
<i>Kypakyky*</i>	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 3. Recursos naturais priorizados segundo a ordem de citação durante o método de listagem livre, com seus respectivos números de usos, por tipo de ambiente.

Ambiente	Recurso listado	nº uso	Ambiente	Recurso listado	nº uso			
Kypapra	<i>Nāpēisi</i>	cupuaçu	1	Kypatipo	<i>Piūkikiā</i>	tucum	1	
	<i>Tow</i>	tatu	1		<i>Kāpo</i>	árvore	0	
	<i>Tititi</i>	tatu canastra	1		<i>Tepoma</i>	guapuruvu	1	
	<i>Sepé</i>	árvore	1		<i>Kritasā</i>	paciúba	1	
	<i>Kārāsā</i>	árvore	1		<i>Kypasua</i>	taquara	1	
	<i>Krekrei</i>	árvore	1		<i>Sōsērā</i>	árvore	1	
	<i>s~ikrepoa</i>	árvore	1		<i>Sicopa</i>	árvore	1	
	<i>Rētakiā</i>	murici	1		<i>tor~isi</i>	tatu grande	0	
	<i>Sôkré</i>	árvore	1		<i>Iākrasā</i>	tatu bola	1	
	<i>Kārāpiā</i>	árvore	1		<i>Kwatoti</i>	sapo	1	
	<i>Kwatipāri*</i>	inajá	6		Kypy	<i>Pārikiāwajy</i>	oiti	1
	<i>Kwatikiā*</i>	tucum	3			<i>at~u</i>	capim	1
<i>Iōkwekwe*</i>	tucano	2	<i>tow</i>	tatu		2		
Kypakia	<i>Sōpoa</i>	cacau	1	<i>Koiasā</i>		periquito	1	
	<i>posô/posōsi</i>	banana brava	2	<i>Kotitipā</i>		pombo pequeno	1	
	<i>Akio</i>	timbó	1	<i>Kjytipô</i>		pássaro	2	
	<i>Tor̄siapatī</i>	timbó	1	<i>Pōpōpō</i>	garça	1		
	<i>Kwatipāri</i>	inajá	3	<i>Īkwasā</i>	buriti pequeno	1		
	<i>Tōsipāri</i>	tucum	2	<i>Iow</i>	cupim	1		
	<i>Iakiā</i>	árvore	1	<i>Totyakriti</i>	árvore	2		
	<i>Kōkiārā</i>	árvore	2	Jytiasā	<i>Pokiê</i>	árvore	1	
	<i>Kjyppoa</i>	árvore	1		<i>Kāriti</i>	árvore	1	
	<i>Sōtirā</i>	caja	2		<i>Pārikiarāprā</i>	árvore	1	
	<i>Nāpō*</i>	animal	4		<i>Sōtātasā</i>	árvore	1	
	<i>Pārakrite*</i>	árvore	2		<i>Totyā</i>	árvore	1	
<i>Tōsikianāsā</i>	árvore	1	Kypakyky		<i>pātēikiati</i>	timbó	1	
Parijy	<i>Asāsi</i>	árvore		1	<i>Akioāko</i>	cipó	0	
	Parikia	<i>Kwakriti</i>		macaco	2	<i>Atīta</i>	tatu galinha	1
<i>Kypasuākriti</i>		fruta		0				
<i>Nāpā</i>		arara		1				
<i>Nāpoiasā</i>		jatobá pequeno		2				
<i>Sāpatita</i>		recongo		2				
<i>Akioāko</i>		pasto apícola		1				
<i>Akiōpe</i>		timbó	1					
<i>Akiopô</i>		timbó	1					
<i>Kwatotaprepi</i>	timbó	0						

4.1 Caracterização estrutural das principais fisionomias de vegetação

Após reconhecidas as principais fisionomias de vegetação que integram o sistema *Panará*, iniciou-se a fase de caracterização ecológico-fisionômica das principais formações, visando principalmente interpretar o sistema local para o sistema dito “ocidental”, de forma a analisar os ambientes a partir dos conceitos ecológicos e sin ecológicos característicos da ciência moderna. É uma forma também de validar o conhecimento indígena tradicional, por este permitir uma descrição mais acurada dos processos ecológicos.

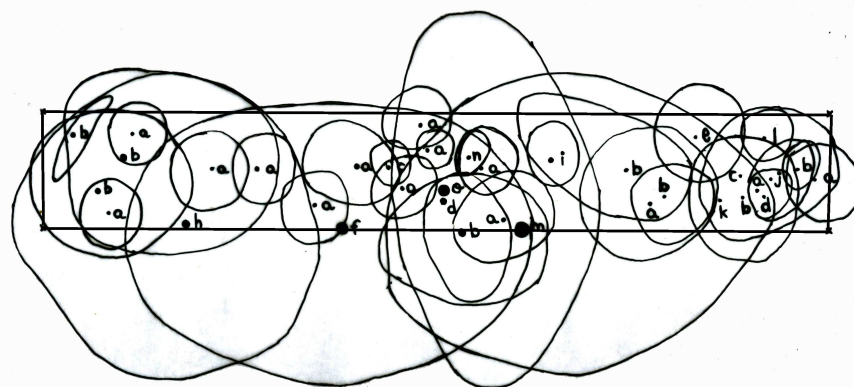
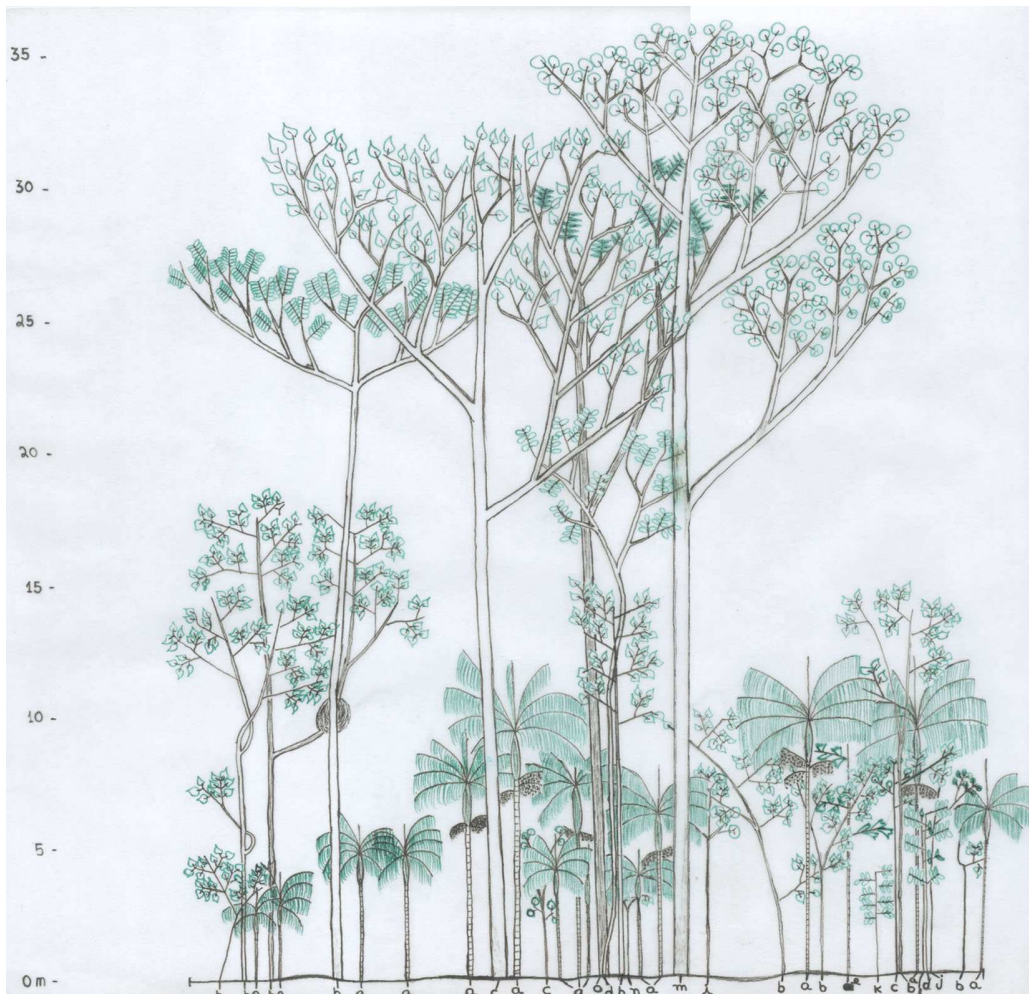
Na caracterização das tipologias de vegetação consideraram-se critérios qualitativos de estrutura e fisionomia (Richards *et all*, 1940). Dentre estes: (a) tipo de fisionomia predominante: florestal, arbustiva ou campestre; (b) presença de espécies indicadoras; (c) estimativa do n.º de estratos; (d) altura do dossel e das árvores emergentes; (e) grau de sombreamento e umidade; (f) presença de epífitas, lianas, palmeiras, bambus; (g) evidências da ação antrópica, (h) agregação de espécies.

Além destas descrições, procurou-se caracterizar cada tipo das fisionomias através de um diagrama de perfil estrutural, que é uma representação gráfica da formação em escala. Esta atividade foi acompanhada por um participante *Panará*, que colaborou na identificação exata do tipo de formação florestal que seria descrito, além de informar a denominação para cada planta na língua indígena e seus respectivos usos.

Na escolha dos tipos de ambientes que foram caracterizados nesta primeira fase do trabalho considerou-se alguns critérios de seleção, que foram discutidos com as lideranças em reuniões na casa dos homens. Também levou-se em consideração o tempo disponível para o levantamento dos ambientes e a proximidade da aldeia. Inicialmente selecionaram-se 3 ambientes para o levantamento: *Kypaprã* (Floresta em terra vermelha, matriz ambiental), *Kypakiã* (Floresta da terra preta, recurso agrícola ou florestal estratégico) e *Puutü inkiati* (Capoeira velha, recurso agroflorestal em potencial) (Figura 2, 3 e 4).

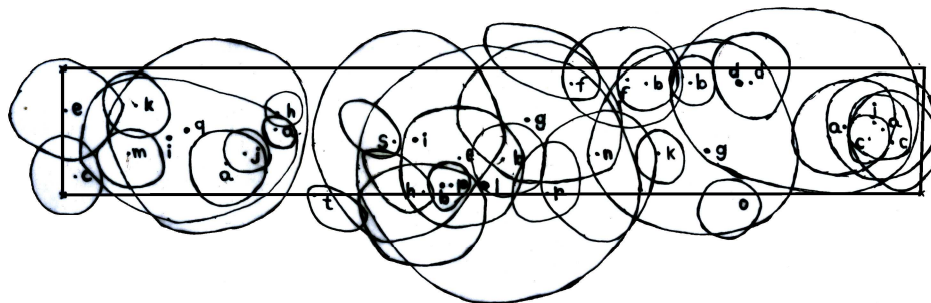
Para os perfis estruturais dos ambientes foram utilizados transectos de 5 por 30m. Consideraram-se apenas as árvores e arbustos com diâmetro a altura do peito (DAP) superior a 10 cm, sendo que para cada planta se identificou o nome na língua indígena e seu uso pelos *Panará*, as coordenadas “x, y” na parcela, o DAP, altura total, altura e diâmetro e forma da copa.

Durante os trabalhos de levantamento no *Kypakiã*, constatou-se que este tipo de ambiente é bastante escasso na área *Panará*, apesar de sua importância estratégica para os cultivos agrícolas mais exigentes. Este tipo florestal, que indica também o tipo de solo, era muito abundante na região do Rio Peixoto, antiga área tradicional, sendo que hoje nas áreas próximas a atual aldeia *Nasepotiti* este tipo de ambiente já foi todo utilizado para abertura das roças. Desta forma, o local onde foi localizada a parcela para o levantamento foi caracterizado como uma mistura entre *Kypakiã* e *Kypatipô*, ou seja, uma formação florestal diferente, característica da terra amarela, porém com alto teor de matéria orgânica. É esta a formação que predomina nas áreas ditas de terra preta.



nome	uso	nome	uso
a <i>Pêiâ</i>	alimento, alimento para caça	h <i>Kyasi</i>	lenha e macaco come fruto
b <i>Iâmasâsopa</i>	medicinal, alimento de pássaro	i <i>Pâkâraprã</i>	alimento de porco, tatu, veado e paca
c <i>Pârasosopó</i>	usada para tirar mel	j <i>Pârikiokio</i>	madeira para fazer canoa
d <i>Pârisu</i>	madeira para parede de casa	k <i>Pyky</i>	jaboti come fruto
e <i>Isowna</i>	madeira para parede de casa	l <i>Sôpoa</i>	alimento, alimento para caça
f <i>Kiakiâtowma</i>	lenha boa, alimento de tatu e veado	m <i>Takiakriti</i>	macaco, tatu, veado e paca comem
g <i>Kwatuia</i>	macaco come fruto	n <i>Totyâ</i>	madeira p/ pegar tatu, alimento de peixe

Figura 2. Perfil estrutural (vertical e horizontal) do ambiente *Kypãprã* (floresta alta de terra vermelha) em uma área de 30x5m.



nome	uso	nome	uso
a Pêiã	alimento, alimento para caça	k Sõseiikiõki ota	

b	<i>Sokrea</i>		l	<i>Ioko</i>	lenha e tucano e jacu comem fruto
c	<i>Pãrisu</i>	madeira para parede de casa	m	<i>Isowna</i>	madeira para parede de casa
d	<i>Iâ</i>	madeira para parede de casa	n	<i>Kiakiãtowma</i>	lenha boa, tatu e veado comem fruto
E	<i>Ikiãa</i>	lenha	o	<i>Kypasi</i>	macaco come fruto
F	<i>Kariãtawakriti</i>	ponta de flecha e borduna	p	<i>Pãkãraprã</i>	alimento p/ porco, tatu, veado e paca
G	<i>Kwatipãri</i>	cobertura para casas, alimento, caça	q	<i>Pãrikiokio</i>	madeira para fazer canoa
H	<i>Kypasua</i>	arara come fruto	r	<i>Pykiããprã</i>	pássaro come fruto
I	<i>Pãkã</i>	jaboti e gente comem fruto	s	<i>Sopakãia</i>	lenha
J	<i>Pãripo</i>	Lenha	t	<i>Watuia</i>	gente e macaco comem fruto

Figura 3. Perfil estrutural (vertical e horizontal) do ambiente *Kypatipô / Kypakiã* (floresta de terra firme de solo misto) em uma área de 30x5m.

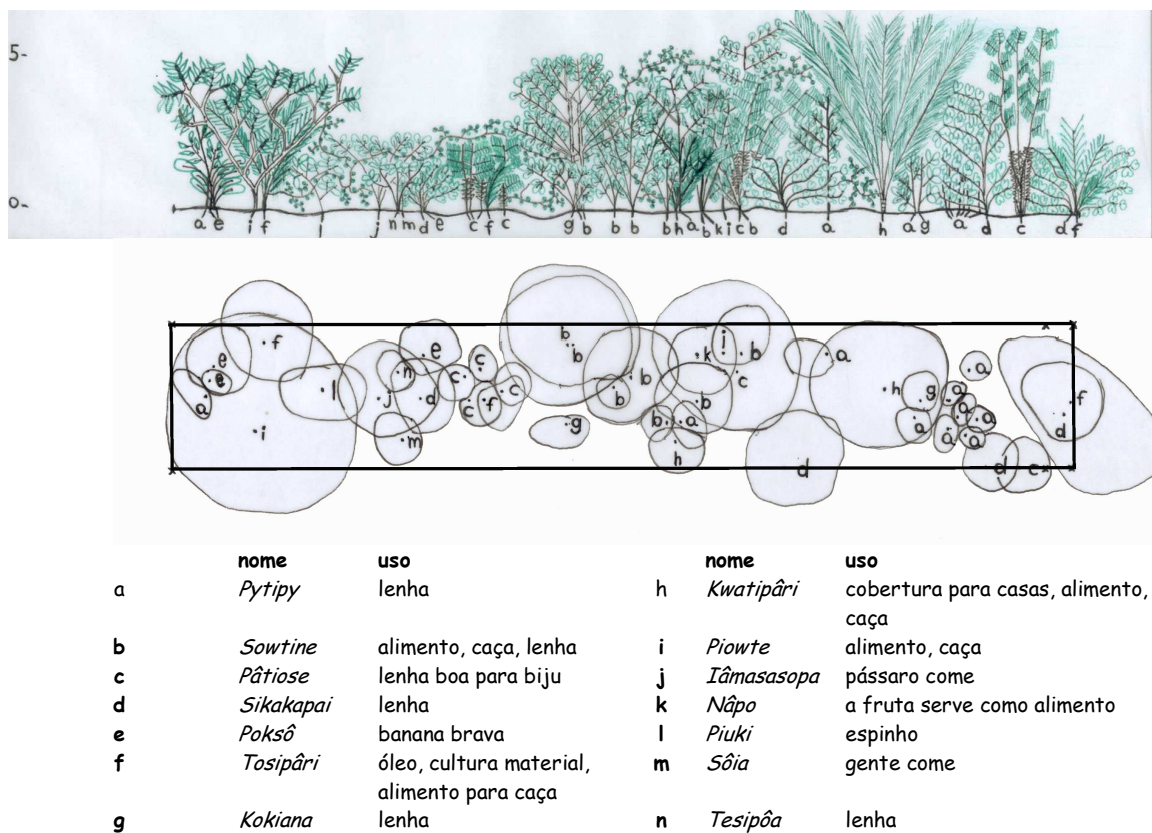


Figura 4. Perfil estrutural (vertical e horizontal) do ambiente *Puutü inkiati* (capoeira, roça antiga - 6 anos) em uma área de 30x5m.

4.2 Os sistemas de roças dos *Panará*

A cada ano, no período seco, os *Panará* abrem uma nova roça na mata que pertence a um homem adulto ou a uma mulher. Estas muitas vezes estão associadas próximas umas das outras, cujos donos possuem laços de parentesco ou afinidade entre amigos. Tradicionalmente, a roça de cada um tem formato aproximadamente circular formando um desenho semelhante a uma flor, com 1,5 a 2 ha no total (Foto 4) e não estavam associadas com outras roças, como observado, mas sim cada dono abria sua roça separado dos outros (Schwartzman, 2002). Um homem inicia sua própria roça somente quando está para nascer

seu primeiro filho. Os adolescentes ajudam na roça do pai e, ao casar, vão trabalhar com o sogro, até também passarem à condição de pai.

O melhor ambiente para se implantar roças são os solos orgânicos, ou seja, os “*Kypakiã*”. Os *Panará* relatam que identificam esse solo batendo no chão, pois tem som semelhante ao de um tambor e as espécies indicadoras são: *akôra*, *kypasua*, *kôkiãra*, *sotirã* (cajá), *kwatipâri* ou *kwatikiã* (o inajá ocorre porém não é exclusivo deste ambiente), *pârakriti*, *kôtu*, *akiaãkô* (cipó), *kritasâ*, *pôsô*, *pâtiôsê* e *isôna*. Esses solos são mais raros, mas existem roças plantadas em praticamente todos os ambientes, exceto nas várzeas, onde há alagamentos periódicos.

Na década de 70, durante a época do contato com a sociedade branca, os *Panará* foram transferidos sem levar nenhuma semente agrícola, muda ou tubérculo para o Xingu (Schwartzman, 1987). Caso este dado seja ainda considerado, pois novas informações podem ter surgido, todas as plantas da roça dos *Panará* são originadas dos grupos do Xingu, pois as primeiras roças foram cultivadas pelos *Kaiabi* e *Suyá*. Caso estas informações se confirmem, esta seria mais uma perda na história dos *Panará*.

Homens e mulheres participam de atividades nas roças. Aos homens, cabe a tarefa de abrir a mata na seca (abril a junho), queimar (setembro, no fim das águas) e cortar os galhos (Tabela 4). As mulheres também participam do plantio e de alguns tratamentos culturais. A mulher só não planta o amendoim, sendo essa uma tarefa do homem. A seqüência das espécies a serem plantadas depende, em parte, da capacidade de cada uma em resistir a espera pelas chuvas. O amendoim, por exemplo, só é plantado depois que começa a chover.



Foto 4. Roça *Panará*, aldeia *Nãcepotiti*, T. I. *Panará*. Foto de Geraldo Silva, 1998.

A produção dos alimentos vai se sucedendo de acordo com o ciclo de cada planta. No primeiro ano da roça, colhe-se o milho e a melancia, ainda durante as águas, depois a batata doce, abóbora, o amendoim, na época seca. Nesse momento, não é feito mais qualquer manejo na roça nova, mas colhe-se mandioca, cará, banana nas roças velhas (do ano anterior). Essa época seca também coincide com uma nova derrubada da mata, para se fazer a próxima roça. Uma vez aberta, a roça produz alimentos até o 5º ano, quando, então, dominam os cipós e arbustos com muitos espinhos.

Os nomes atribuídos às roças se referem ao estágio em que se encontram. O ano agrícola se inicia em abril/maio, na época seca, quando se iniciam os preparativos para a roça nova, ou seja, a derrubada da mata. Desde o início do plantio (setembro) até a colheita do amendoim e das últimas culturas anuais (maio), a roça é chamada de *puutuê*, que significa roça nova, desse ano agrícola. Com o início de um novo ano agrícola, essa roça passa a ser chamada de *puutu* e nela ainda serão colhidos mamões, bananas, mandioca, abacaxi, cará, urucum. No terceiro ano dessa roça, a produção vai diminuindo, não se colhe mais mamão, abacaxi ou mandioca, restringindo-se apenas a banana. Com cerca de cinco anos, a roça denomina-se *puupre* ou *puutu ikiati*, onde pode-se colher somente um pouco de banana. A cronologia das atividades relacionadas às roças é descrita a seguir (Tabela 4).

A diversidade de culturas é relativamente grande (Tabela 5), podendo haver de 5 até mais de 10 espécies de plantas numa mesma roça, sempre aglutinadas em consórcios tradicionalmente consagrados. Ainda assim, o desenho da roça é peculiar de cada dono (Desenho 10), havendo, no entanto, algumas características comuns entre alguns, como as faixas de divisão com milho ou com bananeiras, o centro com amendoim e melancia. Além da diversidade de espécies, também é grande a diversidade de cultivares de algumas culturas, como a de batata-doce (9), amendoim (5), banana (9), milho (5), mandioca (3), cará (5). O Desenho 10 que ilustra as roças não foi aprofundado neste relatório, pois precisa de uma análise mais acurada.

O croqui das roças dos Panará (*Kiõpé*, *Kokã*, *Perãkô* e *Kerõ*) foi elaborado com a ajuda de *Kupere* e *Pokin*, em um dia de trabalho (Foto 5). Foi escolhido um ponto central, localizados os pontos cardeais e esticada uma trena em direção a cada um dos 4 pontos, formando 4 quadrantes, ou 8 semi-quadrantes. Foram geo-referenciados 16 pontos com auxílio de um GPS, inclusive do ponto central, para o cálculo da área e medidas das distâncias. Estes aspectos não foram abordados neste relatório.

Tabela 4. Sucessão de atividades feitas nas roças e nome *Panará* atribuído à atividade ou ao ambiente.

Época	Atividade	Nome
Abril, maio, junho (na seca)	Derrubam a mata.	<i>Serê akuia</i>
Setembro	Queimam.	<i>Repô puu</i>
	Plantam melancia, urucum (sementes pré-tratadas com água), batata doce, abóbora, algodão.	<i>Sokre</i>
	Cortam os galhos, fazem a “limpeza”.	<i>Pâri</i>
Antes da chuva	Plantam milho, mandioca, todos os tipos de cará,	

Outubro	Plantam banana, abacaxi e mamão. Esse último nasce espontaneamente por ser consumido na própria roça.	
Quando chove	Plantam amendoim Limpam a roça com faca (não usam enxada), todo mês, na lua nova.	
Janeiro	Colhem melancia e iniciam a colheita do milho verde (vai até abril). Na limpeza, arrancam a rama da melancia e jogam fora.	<i>Puutuê (roça nova)</i>
Abril	Colhem a batata-doce. Algumas variedades são secas ao sol e outras são para assar. O milho já está seco, então é quebrado, amarrado e deixado na roça para o plantio da próxima roça. Caso a produção tenha sido muito boa, trazem uma parte do milho para fazer beju na aldeia.	
Mai	Colhem amendoim e abóbora, iniciam a colheita do algodão e do urucum. O amendoim é espalhado ao sol para ficar bem seco. Inicia a época de derrubada da mata para fazer próxima roça.	
Setembro	Inicia a colheita da mandioca. Colhem abacaxi. Na roça nova, seguem os trabalhos de queima e plantio.	
Abril	Inicia a colheita da banana. Continua colhendo mandioca.	<i>Puutu (roça do ano, mas onde já foram colhidos os primeiros alimentos)</i>
Mai	Inicia a colheita do mamão, que vai até setembro/outubro, quando é plantado na roça nova. Continua colhendo mandioca. Colhem o cará, que é guardado para ser comido na época das chuvas, quando a oferta de alimentos diminui.	
Com 5 anos	Colhem apenas banana	<i>Puupre ou Puutu-ikiati</i>

Tabela 5. Recursos naturais, espécies e variedades que compõem as roças *Panará*.

Espécies	Variedades		Usos alternativos			
	<i>Panará</i>	Português				
<i>Mösy</i>	Milho	<i>symaprâa</i>	milho vermelho			
		<i>sypôa</i>	milho branco			
		<i>kuãritito</i>	milho preto			
		<i>topêia</i>	milho laranja rajado de vermelho			
		<i>kuy</i>	mandioca brava			
	Mandioca	<i>kuykâtãti</i>	macaxeira			
		<i>Kuiakr-esi</i>	mandioca p/ fazer polvilho			
		<i>kuyiãkô</i>	mandioca p/ fazer mingau			
		<i>Pakua</i>	Banana		<i>tepoa</i>	banana maçã
					<i>kâpamãtua</i>	banana nanica
<i>pyrãmasosêia</i>	banana da terra					
<i>sotikioa</i>	banana (parecida com a maçã)					
<i>teiaprãa</i>	banana casca vermelha					
<i>pakuapê</i>	banana (prata manteiga?)					
<i>tejya</i>	banana					
<i>teproia</i>	banana azêda					
<i>Sãti</i>	Amendoim			<i>kâpãpãia</i>	amendoim laranja/marron	
				<i>sãitãisi</i>	amendoim grande	
		<i>sãiakiasi</i>	amendoim "bico de gavião"			
		<i>symaprãa</i>	amendoim vermelho			
		<i>Kreiã</i>	Cará	<i>krekriti</i>	cará marron (semelhante)	
<i>krekrikiãpo</i>	cará branco					
<i>kreiãsikrepa</i>	cará redondo e vermelho					
<i>kreiãpajy</i>	cará comprido					
<i>kutãiro</i>	tipo de cará					
Tubérculo	<i>Nãpree</i>		Tipo de tubérculo			
	<i>Tosyypoa</i>		Tipo de tubérculo			
<i>itu</i>	Batata-doce		<i>~itukrepô</i>	batata doce (branca por dentro)		
			<i>ataa</i>	batata doce branca		
			<i>apya</i>	batata doce (c/ veias por fora)		
		<i>~iputãta</i>	batata doce (comprida, branca e vermelha por dentro)			
		<i>krekomaia</i>	Semelhante ~iputata			
		<i>sikopiãa</i>	batata doce (p/ secar)			
		<i>P~ekiô</i>	batata doce (p/ secar, vermelha por fora e branca por dentro)			
		<i>~itukraprã</i>	batata doce (bem vermelha)			
		<i>~itupô</i>	batata doce bem branca			
<i>Kykyti</i>	abóbora					
<i>ikô</i>	Cuia		Artesanato			
<i>Py</i>	urucum		Tintura corporal			
<i>Asãti</i>	algodão		Artesanato			
<i>ikorãkriti</i>	Melancia	<i>krepoã</i>	melancia (mesclada c/ branco)			
		<i>kreiãa</i>	melancia (amarela/marron)			
		<i>krãprãa</i>	melancia vermelha			
		<i>kiãkãpoa</i>	melancia branca por fora			
	Abacaxi	<i>akreiti</i>	abacaxi			
<i>akreitikuãsi</i>		Abacaxi grande				
<i>Kuakrit~isi</i>	mamão					
		<i>Nãpeipãri</i>	Cana-de-açúcar			
	Cana-de-açúcar	<i>Pãraprãa</i>	Cana vermelha			
Formiga	<i>Nãs~y</i>	Formiga				
	<i>Piôsua</i>	Saúva				
<i>Iãsy</i>	veado					
<i>Iôriti</i>	Porco					
<i>Suasirã</i>	Queixada grd.					



Foto 6. Participantes do mapeamento da roça, ponto central escolhido para esticar a trena e fios indicando os pontos cardeais.

A infra-estrutura de atendimento da aldeia (pista de pouso para avião, posto médico, maquinarias, comunicação – rádio – etc.), além de outros fatores (histórico, processo de readaptação e reconhecimento da nova área), provoca um certo sedentarismo no povo *Panará*. Isto acarreta em um maior desmatamento e pressão sobre alguns recursos estratégicos, que são susceptíveis a superexploração, tornando-os escassos nas áreas próximas da aldeia: as terras pretas são um exemplo que ilustra este processo. No transcorrer da permanência na TIP observamos e constatamos, através de relatos dos próprios *Panará* e de longas incursões pelos ambientes, que a terra preta (*Kypakiã*) é recurso escasso nas áreas próximas à aldeia.

Essa escassez aborda a preocupação da reutilização deste solo em um espaço de tempo mais curto do que o necessário a recuperação da sua fertilidade. Outro fator preponderante nessa discussão é o amendoim, recurso alimentar e cultural de importância para os *Panará* e exigente em solos férteis, como a terra preta. Portanto, deve-se interferir na recuperação do solo através do enriquecimento de espécies que contribuam no retorno da fertilidade natural do solo em curto prazo. Ao mesmo tempo, as espécies devem ser selecionadas a partir de suas prioridades (segurança alimentar, cultura material, entre outras) sem que isto inviabilize a reutilização da área pela inclusão de plantas perenes.

O solo que predomina na TIP (*Kypaprã* – terra vermelha – matriz edáfica) apresenta boa fertilidade e é utilizado pelos *Panará* para os cultivos mais exigentes, como o amendoim, amenizando provisoriamente a escassez de terra preta nas áreas próximas da

aldeia. No entanto este solo somente seria reutilizado em um período de tempo muito longo ou para cultivo menos exigentes. O uso da terra vermelha para a abertura das roças é relativamente recente, pois tradicionalmente sempre dava-se preferência às terra pretas (*kypakiã*) (Schwartzman, 2002). A forma de reutiliza-los em um ciclo de curto prazo, poderia ser através da introdução do costume do plantio de árvores frutíferas exóticas ou nativas da região que apresentam baixa densidade nas proximidades da aldeia e que possuam grande interesse pelos *Panará*.

Os *Panará* plantam frutíferas na aldeia ou ao redor dela, podendo esta atividade ser incluída nas próprias roças e capoeiras de solos menos férteis, ampliando o tempo de utilização destas e aumentando a disponibilidade e fonte de vitaminas. Já o plantio de plantas do mato (frutíferas) é visto muitas vezes como desnecessário pelos *Panará*, pois tem muito na floresta e não há necessidade de cultivá-las (Schwartzman, com. Pess. 2002). Para facilitar este processo, o plantio destas plantas poderia ser feito por sementes, se for introduzido o costume de guarda-las após comidos os frutos pela comunidade. Como uma forma de pesquisa participativa, poder-se-ia comparar duas técnicas de plantio. Uma delas poderia ser através de um viveiro comunitário para que os próprios *Panará* produzissem as mudas – exóticas e nativas – a serem introduzidas nas roças e na aldeia. Esta atividade já está em andamento em algumas aldeias do Parque do Xingu. A outra técnica de plantio seria por semeadura direta, a lanço ou enterradas, porém restringe-se a algumas espécies específicas de alto poder germinativo, sendo necessário também reconhecer suas exigências em luz, umidade e solos. Para tanto se pretende realizar oficinas a este respeito, visando construir ou resgatar o conhecimento sobre o plantio de plantas nativas e exóticas.

4.3 Caracterização do solo de alguns ambientes da TI *Panará*

Em diferentes ambientes foram realizadas amostragens da camada de 0-15cm do solo, retirando-se 10 amostras simples que integraram uma amostra composta, para análises de granulometria e de fertilidade na EMBRAPA. Os ambientes amostrados foram: a) Floresta em *Kypãprã* (terra verm.); b) *Putuê* (roça nova) em *Kypãprã* (terra verm.); c) *Puutü ikiati* (capoeira, roça velha com mais de seis anos) em local com *Kypakiã* (terra. Preta) e *Kypãprã* (terra verm.); d) *Putuê* em *Kypakiã*; e) Floresta em local com *Kypatipô* (terra amarela) e *Kypakiã*; e f) *Putuê* em *Kypakyky* (terra arenosa com pequenas pedrinhas).

O solo da matriz ambiental da TIP (*Kypãprã*) possui textura argilosa (Tabela 6), característica de solos com horizonte B Textural. Isto corrobora a classificação do Radam Brasil (1981) que classifica o solo predominante nesta região como Podzólico Vermelho-amarelo. Os demais solos apresentam-se como Franco argilo-arenosos, exceto o *Putuê* em *Kypakyky* que se apresenta como arenoso. A composição granulométrica do solo destes ambientes apresenta-se favorável à produção agrícola e florestal, com leves restrições de uso apenas para o solo do ambiente em *Kypakyky*.

Tabela 6. Composição granulométrica da camada de 0-15cm do solo em alguns ambientes da Terra Indígena *Panará*.

Ambiente	Tipo de solo	Argila	Silte	Areia		
				fina	grossa	total
				g Kg ⁻¹		
Floresta	<i>Kypãprã</i>	449	147	73	331	404
Roça nova	<i>Kypãprã</i>	233	135	205	427	532
Roça velha	<i>Kypakiã/Kypãprã</i>	209	109	154	528	682
Roça nova	<i>Kypakiã</i>	--	--	--	--	--
Floresta	<i>Kypatipô/Kypakiã</i>	230	32	105	633	738
Roça nova	<i>Kypakyky</i>	70	72	310	548	858

Observa-se que ambos os solos em ambiente florestal (Tabela 7) apresentam pH ácido, médio teor em MO, baixo teor das bases trocáveis (P, K, Ca e Mg) e elevado teor em Al. Estas observações são características de solos florestais no trópico úmido que apresentam rápida ciclagem de nutrientes. Vale ressaltar que o solo sob floresta em uma mistura de *Kypatipô/Kypakiã* não representa o verdadeiro *Kypakiã* (Terra preta), tão desejado para os plantios de roça.

O solo de roça nova (*Putuê*) em *Kypakiã* apresenta ótima fertilidade, ou seja, pH de neutro a levemente ácido, elevado teor de MO, P, K, Ca e Mg, e baixo teor em Al. Por apresentar esta característica é o preferido para o plantio de roças pelos *Panará*. Já o solo de *Putuê* em *Kypãprã* apresenta média fertilidade e o solo de *Putuê* em *Kypakyky* apresenta baixa fertilidade: isto confere ao solo destes ambientes a pouca importância dada pelos *Panará* para o plantio de roças.

As amostras do solo da roça velha (*Puutii ikiati*) de aproximadamente sete anos foram coletadas em uma mistura de solo de *Kypakiã/Kypãprã*. Apesar deste local ser usado como roça, ele continua a apresentar boa fertilidade. Isto demonstra que esta mistura de solo suporta a utilização agrícola e mantém as características desejáveis para produção de alimentos.

Para aferir com segurança a pressão exercida pelas roças sobre o solo no entorno da aldeia são necessárias análises de outros locais, como por exemplo: roça velha (*Puutii ikiati*) em *Kypakiã*; floresta em *Kypakiã*; e roça velha em *Kypãprã*.

Tabela 7. Análise química da camada de 0-15cm do solo em alguns ambientes da Terra Indígena *Panará*.

Ambiente	Solo (<i>Panará</i>)	pH		MO	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H
		KCl	H ₂ O	g dm ⁻³	mg dm ⁻³			mmol _c dm ⁻³			
Floresta	<i>Kypãprã</i>	3,8	4,0	39	1,3	106	32	0,3	0,5	2,0	10
Roça nova	<i>Kypãprã</i>	5,5	6,2	26	4,0	380	62	5,8	1,5	0,0	3,0
Roça velha	<i>Kypakiã/Kypãprã</i>	6,2	6,7	31	7,5	260	36	7,3	1,4	0,0	2,4
Roça nova	<i>Kypakiã</i>	5,8	6,4	62	4,0	340	65	12	3,6	0,0	5,8
Floresta	<i>Kypatipô/Kypakiã</i>	3,8	4,2	21	2,7	120	24	0,4	0,5	1,5	3,5
Roça nova	<i>Kypakyky</i>	5,8	6,6	16	3,6	280	50	3,7	1,1	0,0	1,0

5 SELEÇÃO DE ESPÉCIES POTENCIAIS PARA O MANEJO SUSTENTADO DE RECURSOS NATURAIS

Na seleção de espécies potenciais para serem utilizadas no desenvolvimento de projetos locais para a geração de renda, devem ser considerados alguns indicativos básicos que deverão ser obtidos através de uma abordagem integrada, incluindo o potencial ecológico e as prioridades da comunidade envolvida. Este conjunto de informações deve procurar interpretar como o recurso está inserido no sistema social-cultural. Assim, mesmo quanto determinado recurso apresente um potencial ecológico, estas informações seriam insuficientes para assegurar o sucesso de um empreendimento neste sentido. Vários outros aspectos devem ser abordados, como por exemplo, impactos sociais advindos da exploração em escala comercial, estratégias de mercado, parceria comercial, aprimoramento tecnológico para um melhor aproveitamento do produto, controle de perdas na produção, agregação de valores entre outros (Clay, 1996). O trabalho dispensado para a produção, poderá comprometer o desenvolvimento de um projeto. Outro aspecto refere-se aos usos concorrentes do recurso, de modo que o início da atividade poderia competir com os outros usos que determinado recurso pode apresentar (Instituto Socioambiental, 2001).

A floresta tropical é capaz de prover recursos diretos (espécies da flora, fauna, microorganismos, etc) que poderiam gerar produtos altamente competitivos e mais próximos dos limites de sustentabilidade do ambiente florestal, se comparados ao sistema de exploração madeireira e pecuária (Peters, Gentry and Mendelsohn, 1989; Panayotou & Ashton, 1992; Toledo, 1996). Estes produtos são freqüentemente utilizados pelas populações tradicionais, como indígenas, ribeirinhas, caiçaras, caboclos e pescadores, desde os tempos mais remotos, pois provêm um recurso substancial para a subsistência destes povos, além de contribuir para um desenvolvimento socialmente mais justo e embasado em limites mais próximos da capacidade de suporte do ecossistema tropical (Arnold & Pérez, 1996).

O manejo de recursos florestais não madeireiros (RFNM ou NTFP) é mais compatível com o uso sustentável das florestas tropicais, contrário ao manejo de recursos madeireiros ou provenientes de áreas desflorestadas para a agricultura. Outras vantagens na colheita dos produtos não madeireiros, dizem respeito a grande diversidade de recursos e espécies produtoras nas regiões tropicais; o curto ciclo de produção provendo produtos anualmente; o valor agregado, o baixo impacto no processo de exploração e, conseqüentemente, baixo investimento de capital (Panayotou & Ashton, 1992).

Os principais indicadores de potencialidade de recursos florestais não madeireiros, considerados nos levantamentos da T.I. Panará estão descritos na Tabela 8.

Tabela 8. Indicadores de potencialidade ecológica no manejo de recursos florestais adaptado a partir de Peters (1996).

INDICADOR	POTENCIAL DE MANEJO		
	BAIXO	MÉDIO	ALTO
Grupo de Recurso	Casca/broto/raiz	Resinas/frutas/ Sementes	Látex/frutas/folhas
Produção / árvore	Baixa	Média	Alta
Característica / espécie			
Floração	Pouca, grandes	Intermediária	Pequenas, muitas
Frutificação	Pouca, grandes, uma sem./fruto	Intermediária	Pequena, muitas
Germinação das sementes	Ortodoxa, baixa	Intermediária	Recalcitrante, alta
Capacidade de rebrota	Nenhuma	Baixa	Alta
Estrutura da População			
Distribuição classes tamanho	Curva tipo III	Curva tipo II	Curva tipo I
Densidade (árvores / há)	0-5 adultos	5-10 adultos	10 + adultos
Frequência. Da espécie	Baixa	Média	Alta
Grupo ecológico	Pioneira inicial	Secundaria Tardia	Primária
Biologia reprodutiva			
Fenologia (Flor/Fruto)	Imprevisível	Supra-anual	Anual
Polinização	Biótica, específico.	Biótica, generalista	Abiótica
Abundância do polinizador	Rara (morcegos e pássaros)	Intermediária (besouros, mariposas)	Comum (pequenos insetos).
Sistema reprodutivo	Dióica	Monóica	Hermafrodita
Auto fecundação	Obrigatório	Intermediário	Facultativo
Dispersão das sementes	Biótica, específico	Biótica,. Generalista	Abiótico
Abundância do dispersor	Rara (grandes pássaros, Mamíferos)	Intermediária (peq. Mamíferos)	Comum (morcegos e peq. Pássaros).

Estas informações também não devem ser consideradas de maneira estática pois na maioria das vezes as populações humanas realizam práticas de manejo que, em muitos casos, podem aumentar a disponibilidade do recurso. Apesar da palavra manejo muitas vezes implicar na simplificação de determinados ecossistemas, alguns estudos comprovam que as práticas de manipulação de ambientes podem manter a alta diversidade de espécies (Anderson & Posey, 1989; Balée, 1994; 1988). Deste modo alguns processos de manejo de plantas e ambientes, não tão evidentes ou eficientes, podem modificar as características biológicas das espécies florestais, influenciando na disponibilidade dos recursos (Arenas, 1986).

Na seleção dos recursos florestais da TIP, considerou-se alguns destes critérios de sustentabilidade aqui descritos e a escolha das espécies consideradas neste relatório, partiu de alguns indicativos – experiência com o óleo vegetal no PIX (Instituto Socioambiental, 2001) e produção de sementes florestais pelos índios do Acre – que foram discutidos previamente com a comunidade *Panará*. Neste sentido serão apresentados a seguir os trabalhos que analisaram mais apuradamente a potencialidade do Tucum e Mogno.

5.1 Levantamento do potencial produtivo do óleo de Tucum – *Astrocaryum aculeatum*

As palmeiras podem ser citadas como um dos recursos vegetais não madeireiros de notória importância social, econômica e ambiental (Society for Economic Botany, 1986; FAO, 1997b). Para as comunidades tradicionais, as palmeiras são recursos estratégicos no desenvolvimento de suas culturas com usos no artesanato, confecção de equipamentos de caça e pesca, utensílios domésticos, esteio e cobertura de casas e alimento, proporcionando vários produtos como óleo, cera, gomas, fibras, açúcar e sal (Balick, 1984; Lévi-Strauss, 1987; Tomlinson, 1979; Pesce, 1985; Bernal, 1992; Pedersen & Balslev, 1992; Anderson, May & Balick, 1991). Além destes usos, também é reconhecida a importância mítica e religiosa para determinados grupos indígenas sul americanos (Saguié, 1990).

Uma das características desta formação são os grupamentos distintos de espécies de palmeiras, cuja maioria apresenta um potencial ecológico e sócio econômico (Jardim & Stewart, 1994). As palmeiras podem constituir o componente mais importante de algumas formações da Amazônia representando não apenas uma adaptação a estes ambientes, mas uma resposta às atividades de manejo (Balée, 1989; Anderson, May & Balick, 1991). São também importantes para o sistema florestal tropical, fornecendo recursos alimentares chave para alguns mamíferos, aves e insetos, principalmente pela disponibilidade de flores e frutos durante quase o ano todo, coincidindo com os períodos de escassez de recursos fornecidos por espécies vegetais de outras famílias botânicas (Peres, 1994).

Importantes e valiosas, devido principalmente aos seus usos, diversas espécies se destacam na região Amazônica, como o Tucum (*Astrocaryum aculeatum*). Esta espécie tem sido muito utilizada pelos povos amazônicos (Kahn & Moussa, 1997; Moussa & Kahn, 1997), principalmente pelas etnias ameríndias, demonstrando que é uma palmeira sujeita a Ter grande importância no contexto social, econômico e ambiental dos *Panará* e região.

5.1.1 Ecologia, potencial de uso e ocorrência

O Tucum é uma palmeira monocaule com até aproximadamente 25m de altura e 30cm de diâmetro de caule que possui espinhos negros nos entrenós. Quando adulto, pode chegar a Ter 15 folhas pinadas de 2,3 a 2,6m de comprimento. Segundo Moussa e Kahn (1997) o período de floração se estende de julho a janeiro e o de frutificação de fevereiro até agosto, com pico em abril. É notado outro pico de frutificação em outubro e novembro, sendo que sempre se encontram plantas florindo e frutificando fora dos períodos citados. Um indivíduo adulto produzindo frutos carrega em média 4 cachos por ano com 240 frutos cada, sendo o número mínimo de 2 e o máximo de 7 cachos ao ano. Nota-se grande diferença da dimensão e peso dos frutos de um Tucum a outro. A polpa e a amêndoa representam 22 e 30% do peso total dos frutos, respectivamente.

Conforme a literatura (Balick, 1984; Moussa & Kahn, 1997; Miranda *et al*, 2001), esta espécie apresenta diversos usos. A polpa do fruto – rica em Beta-caroteno, vitamina A, óleos, proteínas, minerais, lipídios, carboidratos e fibras – pode ser usada na produção de óleo, sorvetes, sanduíches, vinho e creme para pães, ou ser consumida "in natura". Análises do óleo da polpa do fruto revelam diversos ácidos: laurico 48,9%; mirístico 21,6%, oleico 13,2%, palmítico 6,4%, capríco 4,4%, linoleico 2,5%, estearico 1,7% e caprílico 1,3% (Balick, 1984). A casca do fruto é usada na defumação do látex da seringueira, a amêndoa

quando verde serve de alimento e quando madura extraí-se óleo, já o tegumento das sementes serve para diversos tipos de artesanato. Os folíolos fornecem fibras resistentes e finas que são usadas para confeccionar rede para dormir ou pescar, cestos, cordões de enfeite, etc. O caule é extremamente duro e flexível, sendo usado pelos índios na confecção de grandes arcos.

Nas áreas de ocorrência, esta espécie pode ser encontrada em baixa densidade sob florestas e em alta densidade nas capoeiras, savanas, pastagens abandonadas e margens de estradas, seguindo a ocupação humana (Miranda *et al*, 2001). Moussa & Kahn (1997) comentam que em uma propriedade rural de aproximadamente 1há existem 16 indivíduos adultos produzindo frutos e que em outra de 45há existem aproximadamente 1.000. Já Miranda *et al* (2001) relata que em 1há de mata perturbada em Mucajá-RR foram contados 12 indivíduos com mais que 5m de altura, ou seja, adultos.

5.1.2 O Tucum para os *Panará*

Baseado nas conversas e no que vimos esta palmeira tem diversos usos. O óleo da polpa do fruto é usado no cabelo como embelezador (cosmético) e no corpo como auxílio a pintura e proteção aos mosquitos. Do tegumento da semente são confeccionados colares, pulseiras, anéis e outros ornamentos. Nos colares são retratados animais da fauna *Panará* (zoomorfos), como aves, peixes, tracajás, macacos, etc. Da folha apical dos indivíduos juvenis do Tucum preparam-se cestos, sem que haja necessidade de abate da palmeira (Foto 6), demonstrando o uso sustentável e não concorrente ao uso do óleo. O espinho, antes do contato com o branco, foi usado em armadilhas para guerreiros inimigos e até hoje é usado em armadilhas para caçar anta.

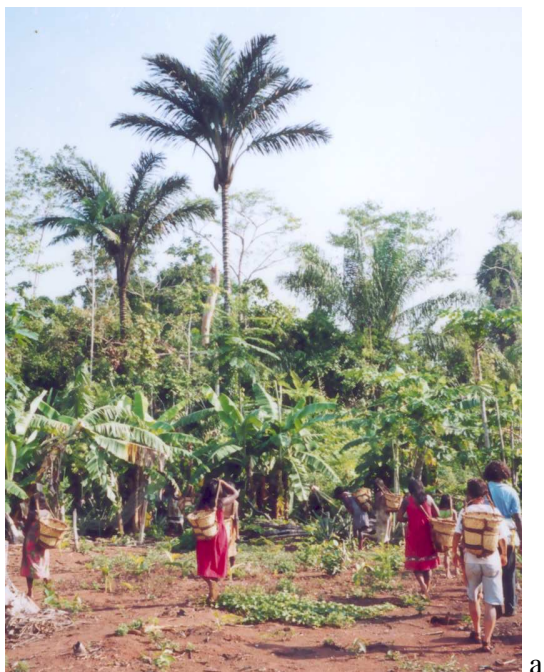


Foto 6. *Kuperi Panará* retirando a folha apical de um Tucum jovem para confecção de cesto cargueiro.

5.1.3 Método de levantamento

Para iniciar os trabalhos com Tucum, primeiramente conversamos com as mulheres, que são as coletoras de frutos e processadoras do óleo, além de alguns homens na casa do centro da aldeia. Nesta conversa abordamos a viabilidade em se trabalhar com o óleo de Tucum – facilidade de coleta e processamento, usos, principais áreas de coleta, etc. – e alguns aspectos ecológicos, como local de ocorrência da espécie, densidade nas áreas próximas a aldeia e fauna associada, época de frutificação. Aproveitamos a conversa e planejamos coletar frutos e participar do processamento para obtenção do óleo.

Percorreu-se quatro áreas próximas da aldeia, em trilhas normalmente utilizadas para coleta de frutos do Tucum (Mapa 3, Principais áreas de Tucum e trilhas percorridas na TI *Panará*), juntamente com as mulheres adultas e jovens que os localizavam através da visualização (Foto 7^a e b). Por ser um trabalho feminino, as mulheres adultas tem os Tucuns produtores de frutos mentalmente mapeados, inclusive conhecem quais são os que produzem mais frutos e mais óleo, o que facilitou de certa forma o levantamento da densidade.



a



b

Foto 7. Tucum próximo a aldeia, na borda da roça, em trilha utilizada para coleta de frutos do Tucum (a) e mulher *Panará* carregando cesto após coleta dos frutos (b).

Durante o percurso nas áreas realizou-se uma avaliação expedita da população de Tucum, dando relevante importância aos indivíduos adultos, ou seja, os jovens e principalmente às plântulas foram avaliadas com menor rigor. Nos tucuns mais próximos às trilhas contaram-se os com fruto maduro no chão e observaram-se os seguintes aspectos fenológicos: inflorescência, cacho com fruto verde e cacho sem fruto (Tabela 9).

Nas quatro trilhas percorridas foram observados apenas três indivíduos com inflorescência, 20 com cacho verde e 48 com cacho sem fruto. O número de inflorescência por indivíduo variou de uma a duas, de cacho verde de um a dois e de cacho sem fruto de um a sete. O número de indivíduos com cacho verde e com fruto no chão demonstram claramente que em outubro-novembro a produção de frutos é baixa.

Tabela 9. Número de indivíduos observados com inflorescência, com cacho verde, com cacho sem fruto e com fruto no chão.

Trilha	Número de Indivíduos				
	Observados	Com inflorescência	Com cacho verde	Com cacho sem fruto	Com fruto no chão
1	9	2	4	9	4
2	16	1	10	15	3
3	11	0	6	8	3
4	16	0	0	16	3

5.1.4 Cálculo da densidade

Para o cálculo da densidade, estimaram-se as distâncias da trilha até alguns Tucuns localizados (73 indivíduos), com isto calculou-se a distância média entre a trilha e os Tucuns que foi de 29m, sendo a distância mínima de 1m e a máxima de 105m. No cálculo da distância de abrangência da visualização *Panará* consideramos a distância (a) média entre a trilha e os Tucuns (29m) para o lado esquerdo e direito da trilha (b - 58m), juntamente com a sobreposição de 29m (c) para ambos os lados, totalizando assim 116m (c) (Figura 5). Ao longo das trilhas foram tirados pontos com GPS que possibilitaram calcular a distância percorrida em cada trilha.

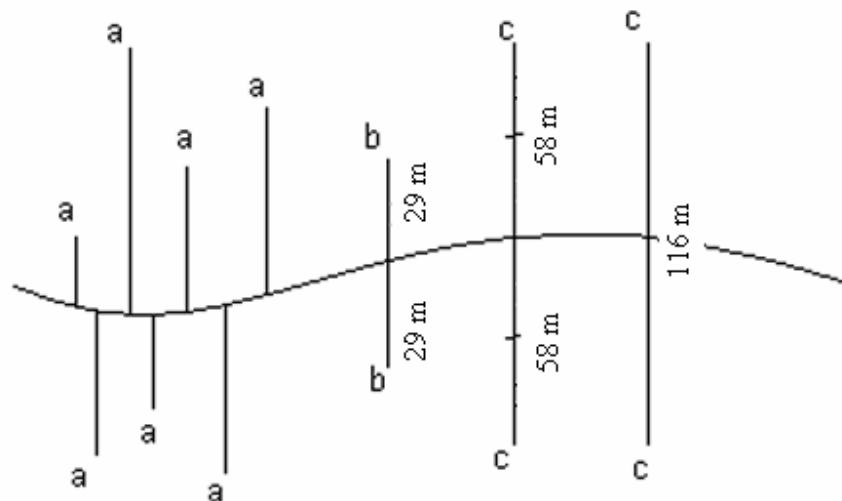


Figura 5. Método de estimativa da abrangência da visualização *Panará*.

Com o n° de Tucuns localizados (X), distância de abrangência da visualização *Panará* (Y) e da distância percorrida nas trilhas (Z) calculou-se a densidade (n° de indivíduos $há^{-1}$) de plantas adultas de Tucum nas principais áreas de coleta (Tabela 10), através da seguinte fórmula: $DENSIDADE = (X * 10.000) / (Y * Z)$.

A densidade nas áreas variou de 3,25 a 2,03 indivíduos por hectare, sendo a média de 2,6. Observa-se uma ordem decrescente na densidade de Tucum da primeira trilha (1) para a última trilha (4), demonstrando que as mulheres nos levaram primeiramente nas áreas com maior densidade.

Tabela 10. Número de Tucuns localizados, distância de abrangência da visualização, distância percorrida em cada trilha e número de indivíduos adultos por hectare.

Área / Trilha	nº de Tucuns localizados (X)			Distância de abrangência da visualização (Y)	Distância percorrida em cada trilha (Z)	nº de indivíduos adultos há ⁻¹
	plântulas	Jovens	adultos			
	m					
1	5	10	52	116	1.378	3,25
2	47	5	48	116	1.484	2,78
3	54	7	62	128	2.063	2,35
4	145	9	61	104	2.890	2,03
Total		31	223	116	7.815	Média 2,60

5.1.5 Método de processamento do fruto para obtenção do óleo de Tucum

Os *Panará* aprenderam o processamento dos frutos de tucum para produção de óleo com os *Kaiabi*, na época de permanência no Xingu, inclusive os ornamentos com o tegumento da semente. A produtividade depende do estágio de maturação do fruto, por isso, a primeira tarefa é separar os verdes daqueles que já estão no ponto de maturação adequado. Os verdes são guardados e, quando estiverem maduros, serão misturados com os da próxima colheita. O estágio de maturação é observado pela textura e cheiro da polpa, após perfuração feita com o indicador ou polegar.

A produção do óleo segue o processo descrito abaixo.

1. Separam-se os frutos verdes dos maduros e retira-se manualmente o “bico” dos frutos (Foto 8^a).
2. Os frutos maduros são pilados para separar a polpa da semente (Foto 8b).
3. As sementes são retiradas do pilão e jogadas numa bacia, onde são lavadas. A água é reservada. As sementes são descartadas ou guardadas para servir de matéria prima na confecção de artesanato (pulseira, anel, etc.) (Foto 8c).
4. A polpa é colocada numa panela (grande, capaz de conter de 20 a 30 l) com água, mexe-se com a mão para desagregar a polpa, o que facilita retirar o “suco”, onde se encontra o óleo.
5. A polpa é retirada da água com a mão e volta para ser pilada, e separada em outra panela.
6. Repete-se a tarefa de pilar, tantas vezes quanto for necessário, até acabarem os frutos, sempre lavando a polpa na água, voltando com ela para o pilão e separado-a em outra panela.
7. No último pilão, a polpa não é separada, permanecendo na panela, que vai ao fogo (Foto 8d).
8. A água reservada da lavagem das sementes é adicionada à panela onde foram colocadas as polpas piladas pela Segunda vez. Mexe-se com a mão e essa panela também vai ao fogo.
9. Quando a água das panelas ferve, vai-se adicionando água fria.
10. Retira-se a panela do fogo e adiciona-se mais água fria
11. O sobrenadante do líquido, composto de óleo e espuma, é retirado da panela grande, colocado numa panela menor, com um pouco de água, e levado ao fogo (Foto 8e).
12. A água vai evaporando e o óleo é concentrado (Foto 8f).
13. A espuma é retirada com uma colher. O óleo é colhido com uma concha de cuia e coado com um pano numa lata.

14. Volta à panela grande, retira-se um pouco mais do sobrenadante, que está um pouco mais solidificado, e repete-se o processo, colocando-o na panela pequena, adicionando água e levando ao fogo para concentrar o óleo, que é retirado e coado numa lata.
15. Quando o óleo esfria, é colocado numa garrafa pet.
16. Com a outra panela grande, onde estavam fervendo a polpa pilada pela segunda vez e a água da lavagem das sementes, o processo de retirada do sobrenadante e concentração do óleo é repetido.



Foto 8. Principais etapas do processamento do óleo de Tucum pelos *Panará*.

5.1.6 Estimativa de rendimento do fruto de Tucum, estoque atual e perspectiva de produção excedente do óleo

Na estimativa do rendimento contaram-se 620 frutos que após processamento renderam 1,9 litros de óleo, ou seja, são necessários 326 frutos para a produção de um litro. Para estimar o estoque atual e obter a perspectiva de produção excedente do óleo de Tucum foram visitadas todas as casas da Aldeia, onde eram contados os litros de óleo e perguntava-se às mulheres qual a quantidade de óleo que elas teriam capacidade de produzir como excedente para venda. Nas treze casas visitadas foram encontrados 80,6 litros, ou seja, 6,2 litros por casa. Já a perspectiva de produção excedente de óleo é de 8,8 litros por casa, sendo o volume total de 114 litros (Tabela 11).

Tabela 11. Estoque atual do óleo de Tucum nas treze casas da aldeia Panará e perspectiva de produção excedente de óleo das mulheres produtoras.

Casa	Mulheres	Estoque atual	Perspectiva de produção	
			litros	
1	<i>Paury / Turê</i>	6,6	8 / 6	
2	<i>Kiãrasã / Karaẽpy</i>	13	8 / 8	
3	<i>Saukré</i>	12,5	6	
4	<i>Nãsepiti</i>	0	6	
5	<i>Kotâte</i>	7	0	
6	<i>Pikõ</i>	0	0	
7	<i>Suakiê</i>	4,3	0	
8	<i>Piãká / Kyrãpõ</i>	4,5	6	
9	<i>Kitakriti / Oytuikrá</i>	5,7	8 / 4	
10	<i>Iõkry / Pêsõ</i>	2	10 / 10	
11	<i>Paki / Turê</i>	2,7	12	
12	<i>Ipud / Kitãkõ / Iãky</i>	10,8	2	
13	<i>Pokiati / Poripoa</i>	11,5	4	
Total		80,6	114	

5.1.7 Considerações sobre o potencial de óleo

Se considerarmos a necessidade de frutos para fauna, manutenção do banco de plântulas e a produção de frutos por pé de Tucum, sugere-se que seja empregada uma baixa intensidade de exploração para a produção de óleo. Levando em conta que sejam coletados apenas 240 frutos por pé de Tucum, um hectare que tem em média 2,6 pés tem capacidade de suprir a produção de 624 frutos ao ano. Ou seja, um hectare é capaz de fornecer frutos para a produção de 1,91 litros de óleo ao ano. Portanto, para manter o estoque atual (80,6 litros) e produzir excedente para venda (114 litros) seria necessário a exploração de 101 hectares ou 264 pés de Tucum. Sendo assim, as principais áreas de coleta visitadas possuem

capacidade apenas de suprir o consumo e a perspectiva de produção esperada, visto terem sido localizados apenas 250 pés (223 pés na avaliação expedita e 27 pés em outros locais).

Salientamos que a densidade de Tucum observada (2,6 indivíduos por hectare) é inferior ao número mínimo de indivíduos adultos necessário para o desenvolvimento de projetos de manejo de recursos. Peters (1996) argumenta que a baixa densidade dificulta a localização pelos coletores, requer largas jornadas para chegar aos locais de coleta, produzem baixo rendimento por unidade de área e são extremamente susceptíveis a super explorações. Para este autor, o número mínimo de indivíduos adultos deveria ser de 10/há.

A perspectiva de produção excedente de óleo (114litros) demonstra que esta espécie ainda não alcança as expectativas de produção necessária para a comercialização com a Empresa de Cosmético, que é de no mínimo 500 litros. Para que os *Panará* venham conseguir produzir 500 litros seria necessário o aumento na densidade, o que não é possível em curto prazo (menos do que 15 anos). Preocupados com o descarte da produção de óleo como alternativa econômica sustentável, sugerimos que sejam procuradas outras aldeias indígenas que tenham interesse e capacidade de produzir óleo para complementar a quantidade necessária à comercialização com a Empresa de Cosmético.

5.2 Produção de sementes florestais na TI *Panará*

5.2.1 O Mogno e os *Panará*

Tradicionalmente, os *Panará* não utilizavam nem conheciam bem o mogno, não havendo sequer uma denominação na língua indígena para essa árvore. No entanto, com o início da exploração madeireira na região sul amazônica, esta espécie passou a ser vista com mais interesse. Apesar de já terem permitido a exploração do mogno em sua área, por influência dos madeireiros da região e seus vizinhos *Kayapó*, atualmente as lideranças *Panará*, em sua maioria, são contra a exploração. Ultimamente, alguns índios *Panará* têm comercializado sementes de mogno para alguns conhecidos em Garantã do Norte, um dos municípios vizinhos, provavelmente para viveiros da região. Isto de certa forma valoriza o uso do mogno como um recurso que poderia também fornecer produtos não madeireiros e garantir uma pequena renda anual com a venda de suas sementes.

Na área *Panará*, o mogno ocorre em lugares distantes da aldeia, sendo que a área mais próxima está a 12 km por trilha na floresta. O Mogno ocorre na parte norte e nordeste da área indígena sendo que a maior concentração está localizada na confluência dos Ipiranga e Iriri (Mapa 1, Levantamento preliminar de alguns recursos naturais da TI *Panará*). A melhor maneira de se chegar a estas áreas, partindo-se da aldeia, é de barco, através do rio Iriri, descendo até encontrar o rio Ipiranga. Nesta região há algumas trilhas que facilitam o acesso até as áreas de maior concentração. No entanto, o acesso por barco é possível somente na época das cheias (final de dezembro início de abril), sendo um dado relevante pois caso se inicie o projeto de produção de sementes, as facilidades de acesso são muito importantes para o sucesso da atividade.

Este trabalho procurou reconhecer as principais áreas de mogno da área *Panará* e identificar as facilidades existentes para o início de um projeto de produção de sementes

para a sua comercialização. As atividades aqui descritas procuraram reconhecer as principais áreas de ocorrência, para uma posterior seleção de árvores matrizes de sementes florestais para o projeto.

5.2.2 Ecologia e ocorrência do Mogno

O mogno é uma madeira de alto valor, principalmente no mercado externo, pela sua coloração atraente, durabilidade, estabilidade dimensional e trabalhabilidade. É utilizado para fabricação de objeto de decoração, móvel, esquadria para porta e janela, folheados, etc. Os primeiros madeireiros chegaram ao sul do Pará no início dos anos 60 e grandes espécimes de mogno eram cortados junto aos rios e levados pelas águas até Belém. No início dos anos 70, as madeiras começaram a se instalar em Redenção, Rio Maria e Xinguara e as árvores de mogno começaram a escassear. Nos 20 anos que se seguiram, as áreas de corte, antes distantes apenas alguns quilômetros, passaram a Ter mais de 500 km entre si. Nos últimos 10 anos, o corte de mogno vem se concentrando na região entre os rios Xingu e Iriri (Verissimo et al, 1995), atualmente, Terra Indígena *Kayapó*.

O mogno é uma árvore do dossel, de 30 a 40 m de altura e cresce bem em vários tipos de solo. A ocorrência dessa espécie se estende desde o sul do México, passando pela costa atlântica da América Central, chegando até o sul do Pará. No Brasil, o mogno ocorre em florestas tropicais úmidas integradas, ao sul, ao cerrado. (Mapa de localização no Mapa 1, Levantamento preliminar de alguns recursos naturais da TI *Panará*).

As florestas tropicais se caracterizam por apresentar algumas espécies com um grande número de indivíduos por hectare, enquanto outras ocorrem em densidades muito baixas, podendo chegar a menos de uma por hectare. Espécies que apresentam uma densidade de 1 ou menos indivíduos por há, são consideradas “espécies raras” (Valera, 1997; Kageyama & Gandara, 2000), e esta condição torna o manejo sustentável destas espécies extremamente difícil e problemático. Aliados a isso, a grande pressão sobre o recurso e os abates quase sempre indiscriminados tornam os recursos genéticos dessas espécies extremamente vulneráveis, causando uma erosão das reservas de genes.

5.2.3 A produção de sementes de Mogno

Muitas espécies da floresta tropical são preferencialmente de fecundação cruzada (alógamas) e este fato transformou radicalmente a visão de fluxo gênico nas espécies arbóreas tropicais o que também tem implicação direta com a forma de coleta de sementes. Assim, a diversidade genética entre e dentro de populações de espécies vegetais está associada ao tipo de polinização e dispersão de sementes. O trabalho de Hamrick & Loveless (1989), citado por Kageyama & Gandara (2000), associaram os tipos de polinizadores e dispersores, quanto a distância de fluxo gênico, com as variações genéticas em populações naturais de espécies arbóreas da floresta tropical. E desta forma, foram correlacionadas as densidades naturais das espécies, se raras ou comuns, com as taxas de auto-fecundações e as variações genéticas nas suas populações naturais. Assim, a diversidade entre e dentro das populações naturais de espécies arbóreas tropicais devem ser

consideradas, seguindo regras básicas para a produção de sementes de qualidade, como a seleção de áreas de coleta, o número mínimo para a formação de lotes de sementes e o limite geográfico de utilização de uma fonte de sementes, é essencial.

A preservação de uma espécie depende da manutenção da sua variabilidade genética. A coleta de sementes representativa de uma população de uma espécie, necessita dos conceitos de tamanho efetivo, que tem implicação com a sua capacidade de manter suas características genéticas ao longo de muitas gerações. O tamanho efetivo populacional (N_e) é a representatividade genética que um indivíduo tem, em função de seu sistema reprodutivo e de sua genealogia (Venkovsky & Newton, 1987; Kageyama & Gandara, 2000).

Estas informações são importantes para que as sementes produzidas apresentem uma alta qualidade genética, produzindo árvores com boas características de forma, porte e capacidade de se regenerar-se em novos sítios, produzindo progênies também saudáveis. Para o desenvolvimento do projeto de produção de sementes de mogno, será necessário determinar o número mínimo de árvores matrizes para a coleta de sementes, considerando também as distâncias entre indivíduos e algumas características morfológicas desejáveis, como a forma, altura de fuste, vigor reprodutivo e etc.

5.2.4 Áreas de coleta de sementes de Mogno

Visando identificar quais as áreas de maior densidade de mogno da área *Panará*, que poderá facilitar o trabalho de coleta de sementes, organizou-se uma expedição de dois dias até uma das áreas mais próximas da aldeia, que foi acompanhada por 4 participantes *Panará* (*Kupere, Keron Pokã, Pokin*). Mesmo que esta área não fosse a de maior densidade de árvores, é relativamente a mais fácil de ser acessada através de trilhas no mato. Esta trilha que seguimos também é muito utilizada para as caçadas ou coleta de outros recursos de uso pelos *Panará*. A caminhada até a área de ocorrência é longa e cansativa. Nesta área, a caça é mais farta talvez pela distância que estávamos da aldeia.

Ao chegar na área de mogno (Mapa 3, Principais áreas de Tucum e trilhas percorridas na TI *Panará*), localizaram-se 7 indivíduos adultos (Foto 9). Em cada indivíduo, mediu-se o seu DAP, estimava-se sua altura total e localizava o ponto geográfico com um GPS. Também se observaram várias plântulas ao redor das árvores adultas, sendo que no período visitado não foram encontradas sementes, somente frutos estragados. Os *Panará* que nos acompanhavam disseram que são estes frutos que são coletados para a venda de sementes em Guarantã. No entanto, considerando a estratégia reprodutiva do mogno, as sementes apresentam dispersão pelo vento, onde seus frutos se abrem na altura do dossel e suas sementes são lançadas ao vento durante a época das secas. Assim estes frutos caídos no chão, ainda fechados, representam um fracasso reprodutivo e por isto, não deveriam ser coletados para a produção de sementes.

Em função das chuvas a equipe não conseguiu percorrer toda a área de ocorrência do mogno próxima a aldeia, por ser muito extensa. A acabamos retornando no dia seguinte de volta para a aldeia. Durante o caminho, *Kupêre, Poki e Kerõ* encontraram rastros de um bando grande de porco, bem próximos ao nosso acampamento. Assim permanecemos esperando com *Pokã* enquanto os caçadores procuravam o bando muito longe dali onde estávamos. Enquanto esperávamos *Pokã* disse: “*Faz tempo que nós não encontramos um*

bando de porco por aqui. Tá difícil. Foi os espíritos dos que já morreram que trouxeram o bando até aqui. (Cai um galho seco de uma árvore do nosso lado)...tá vendo ? eu tô falando...”. Interpretamos as palavras de Pokã como um bom presságio. Os Panará que foram conosco caçaram cinco queixadas adultos e capturaram um filhote.

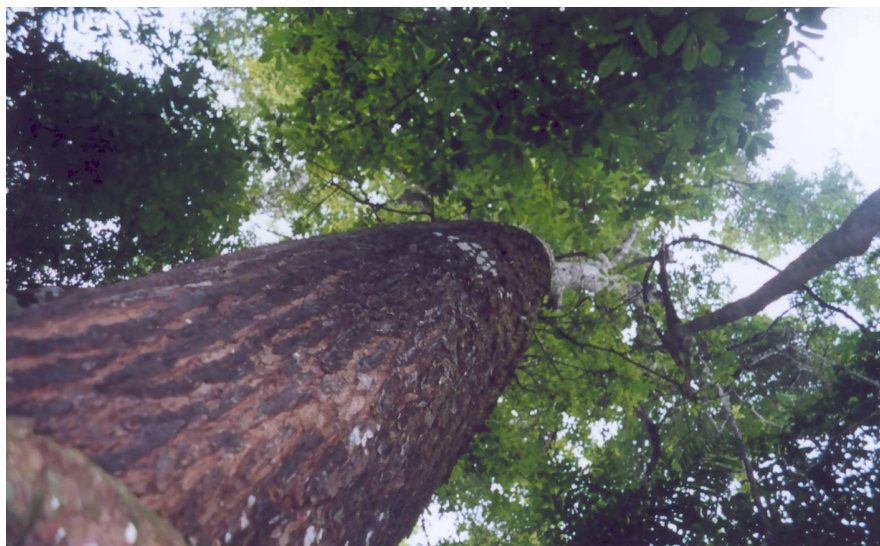


Foto 9. Árvore de Mogno (*Swietenia macrophylla*) localizada na TI Panará.

5.2.5 A potencialidade do açaí (*Euterpe precatória*) para a produção de sementes florestais

O açaí (*Peiã*) é uma planta importante na dieta alimentar e no sistema cultural, visto existir uma festa para esta planta (festa do açaí, Foto 10 e 11). Além disto existem outras utilidades, sendo uma delas referente a produção de cestos com a folha para o transporte de recursos coletados na floresta – caça, pesca, frutos, etc. Durante a época de produção de frutos de açaí, (novembro –janeiro), as mulheres realizam atividades de coleta quase que diariamente, trazendo grandes quantidades para a aldeia (na Foto 11 observa-se uma grande quantidade de sementes na bacia). Essa atividade normalmente é feita pelas mulheres e crianças, obedecendo a regras de acesso ao recurso, que são definidas e executadas pela própria comunidade (Foto 12).

No perfil estrutural do ambiente *Kypãprâ* (Figura 2) observa-se que o açaí é a planta com maior número de indivíduos amostrados. O Desenho 2 que ilustra este ambiente também apresenta o açaí como componente arbóreo. Estas observações e as incursões florestais realizadas pela equipe técnica demonstram que, além da importância na dieta alimentar e no sistema cultural, o açaí está presente em grande quantidade nos ambientes próximos e distantes da aldeia. Deve-se ressaltar que a manutenção da população de açaí é um fator preponderante na vida dos *Panará*, visto que eles utilizam algumas práticas de manejo – selecionam as espécies com maior potencial produtivo, não abatem as palmeiras

na coleta do fruto, eliminam os indivíduos envergados que dificultam a coleta de frutos, limitam as regras de manejo às áreas próximas a aldeia (até aproximadamente 5 km).

O uso do açaí e sua abundância na área *Panará* são um indicativo de que esta espécie talvez possa ser incluída na primeira fase do projeto de produção de sementes. Segundo o responsável pelo setor de sementes florestais do IPEF, é provável que haja mercado para o aproveitamento de sementes de açaí dos *Panará*, que são coletadas e beneficiadas sistematicamente de forma tradicional, pois há uma grande procura no mercado desta espécie. No entanto resta saber se é esta espécie que ocorre na área *Panará* (*Euterpe precatoria*), que apresenta as melhores perspectivas para a comercialização.



Foto 10. *Akã Panará*, um dos líderes da aldeia discursa nos preparativos da festa do açaí.



Foto 11. Preparativos para a festa do açaí. Aldeia *Nãcepotiti Panará*, novembro de 2001.



Foto 12. Mulher *Panará* separando fruto do açaí, em atividade de coleta. Processo de seleção dos frutos mais bonitos.

5.2.6 Atividades previstas para uma análise de viabilidade do Projeto de Produção Comunitária de Sementes Florestais

Embora ainda haja pouca informação sobre a produção comunitária de sementes florestais, após algumas conversas com os responsáveis do Setor de Sementes Florestais do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), do Departamento de Ciências Florestais da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), parece bastante viável a sua implementação com a comunidade *Panará*. O IPEF já havia tido uma experiência semelhante com os índios *Ashaninka* do Acre, no ano de 1995. Esta atividade chegou a render cerca de R\$ 30.000,00/ano para a comunidade *Ashaninka*, sendo comercializadas cerca de 10 espécies de sementes florestais. Para tanto, se utilizou a própria estrutura local da aldeia, bastante rústica. A atividade de coleta era masculina, realizada por 2 jovens que receberam um treinamento no laboratório de sementes florestais da ESALQ-USP. Já o beneficiamento era realizado pelas mulheres da aldeia, no entanto não há muitos detalhes

sobre a inserção desta atividade na aldeia e seus desdobramentos na vida social. Existem outras experiências relacionadas a este tipo de trabalho sobre a produção comunitária de sementes florestais, como o projeto da Prof. Dra. Fátima Piña-Rodrigues, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Florestais, que também deverá ser contatada.

A estrutura para o armazenamento e secagem das sementes pode ser feita a partir das casas tradicionais, utilizando-se de paus roliços e palha para a cobertura. Há a possibilidade de montar uma estufa de madeira roliça e plástico que é muito eficiente. Os equipamentos necessários para o início desta atividade podem ser adquiridos, em parte, em lojas de materiais agropecuários. Já os equipamentos mais sofisticados, relacionados principalmente com a segurança dos coletores, poderão ser adquiridos através de um consultor do Laboratório de Sementes da ESALQ-USP, que poderá fornecer estes equipamentos mediante importação direta a um preço mais acessível do que nas lojas.

Deve-se procurar iniciar o projeto utilizando-se de poucas espécies florestais de maneira que, conforme os coletores se familiarizem com estas atividades, aumente-se gradativamente a quantidade de novas espécies. A coleta sempre é realizada quando se conhece bem o ponto de maturação das espécies, além da determinação do número de árvores matrizes, que é variável para cada espécie. Coleta-se uma % das sementes por árvore, de maneira a não inviabilizar a regeneração natural. Não é necessária uma bomba de água, desde que o local escolhido disponha de água em abundância. Deve-se evitar o ataque de ratos que poderão comprometer todo o projeto.

O investimento inicial é da ordem de R\$ 5.000,00 apenas para os jogos de equipamentos de segurança. Para os demais equipamentos precisa-se ainda realizar um levantamento orçamentário. Além disto deve-se prever a ida de um técnico para o treinamento do uso dos equipamentos de segurança e capacitação para desenvolverem as atividades relacionadas com o beneficiamento e o armazenamento das sementes.

Para a continuidade do trabalho, algumas atividades necessitam ser implementadas de modo que todos os aspectos envolvidos com a produção de sementes sejam considerados. A primeira atividade prevista está relacionada ao levantamento botânico nas florestas da TI Panará. Isto será realizado através de uma consultoria técnica e que deverá reconhecer as principais espécies florestais que predominam na área. Estas informações são fundamentais para que se conheça as espécies que poderiam ser incluídas no projeto de produção e comercialização de sementes. Além disto, a identificação botânica deverá ser realizada no interior da área pois não será possível a realização de qualquer coleta botânica.

Caso as espécies florestais que predominam na TI Panará atendam as demandas de mercado, será necessário um estudo sobre a viabilidade de acesso às árvores matrizes, considerando as distâncias da aldeia, a época de frutificação, a produtividade por espécie e também a época de cheia do rio pois, no caso do mogno, o acesso mais fácil seria pelo rio Iriri, na época da cheia. Estas informações seriam fundamentais para que as análises de viabilidade do projeto possam avançar. Isto deverá ser abordado através de levantamentos etnoecológicos e abordagens participativas, além de também considerar a autoecologia destas espécies, disponíveis na bibliografia pertinente.

Está previsto a ida de um técnico do setor de sementes do IPEF da ESALQ-USP para uma oficina sobre coleta e beneficiamento de sementes florestais. Esta atividade

deverá ser decisiva pois todo o trabalho relacionado com a produção de sementes será demonstrado, para que a comunidade possa avaliar as demandas necessárias, épocas de produção e os riscos envolvidos. No entanto esta seria uma etapa posterior, quando já se conheça o real potencial produtivo da TI Panará.

O início da atividade deverá acompanhar também um programa de treinamento com alguns jovens para que assumam outras atividades relacionadas com este projeto. Isto inclui o desenvolvimento de um curso educativo sobre manejo de recursos naturais e a construção de um viveiro florestal comunitário. Estas atividades seriam iniciadas de maneira complementar ao projeto, de modo a ampliar a abrangência dos resultados esperados, visando o manejo sustentado de recursos, a recuperação de capoeiras e plantio de pomares nas áreas próximas a aldeia.

Finalmente, o sucesso deste empreendimento dependerá de um levantamento minucioso sobre todos os aspectos que envolvem a produção de sementes florestais, procurando conhecer ou até realizar intercâmbios com instituições de pesquisa do setor florestal, bancos de sementes florestais, mercado de sementes florestais do Brasil, além de outras atividades que constituem o "estado da arte" da produção comunitária de sementes florestais. Algumas instituições já foram contatadas e outras ainda necessitam ser conhecidas como: IPEF/ESALQ-USP; Departamento de Ciências Florestais da UFRRJ; Banco de Sementes Florestais Amazônicas da UFMT, POEMA da UFPA. Também já é conhecido um curso que é oferecido pela CATIE na Costa Rica.

6 PERSPECTIVAS DE DESDOBRAMENTO DO TRABALHO

Este trabalho apresenta algumas limitações sobre as conclusões aqui apresentadas, principalmente pelo reduzido tempo de contato entre a equipe técnica e os *Panará*. As perspectivas de desdobramento dos trabalhos, somadas ao aspectos positivos dos resultados e ao volume de informações geradas, justificam a continuidade dos levantamentos. Muitas informações necessitam ser checadas com a comunidade e aprofundadas pois somente desta maneira será possível sugerir alternativas sustentáveis e que esteja de acordo com as suas prioridades. Somente desta forma, este trabalho poderá dar um retorno concreto e uma aplicabilidade dos resultados obtidos. Além disto gerou-se uma expectativa sobre a produção de sementes, que é a atividade mais concreta.

Neste sentido listamos algumas atividades que deveriam ser realizadas em 2002, visando continuar este processo:

1. Selecionar com os *Panará* outros recursos potenciais com base na lista já levantada;
2. Levantamento botânico, indicando as espécies florestais que predominam em cada tipo florestal;
3. Avaliar as áreas de ocorrência de Terra Preta;
4. Levantamento de espécies nativas e exóticas para plantio nas capoeiras (roças velhas);
5. Esclarecer a origem dos recursos da roça e a possível perda das variedades tradicionais;

6. Aprofundamento do estudo do solo;
7. Oficina sobre coleta e beneficiamento de sementes florestais com o projeto de produção e comercialização de sementes florestais;
8. Mapeamento das matrizes de espécies florestais selecionadas para o início do projeto de comercialização de sementes; e
9. Outras prioridades a serem discutidas com a comunidade *Panará*.

7 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a comunidade *Panará*, pelos bons momentos na aldeia *Nãcepotiti*, pela paciência em nos explicar muitas vezes seus conhecimentos sobre os recursos naturais e pela confiança.

Também agradecemos ao Instituto Socioambiental pela oportunidade em conhecer a Terra Indígena *Panará* e sua comunidade, ao Coordenador Geral do Projeto pela orientação, a Steve Schwartzman pelos ricos e esclarecedores comentários e finalmente ao The Nature Conservancy do Brasil e Rainforest Foundation – US pelo apoio financeiro.



Foto 13. Equipe técnica: Marcus, Patrícia e Lauro.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerly, D. Thomas, W. W., Cid Ferreira, C. A. & Pirani, J. 1989. The Forest-Cerrado Transition Zone in Southern Amazonia: Results of the 1985 Projeto Flora Amazônica Expedition to Mato Grosso. *Brittonia*, 41 (2) pp. 113-128.
- Alcorn, J. B. 1981. Huastec Noncrop Resource Management: Implications for Prehistoric Rain Forest Management. *Human Ecology*, vol. 9, n° 4, pp. 395-417.
- Anderson, A.B. & Posey, D. A., 1989. Management of a Tropical Scrub Savana by the Gorotire Kayapó of Brasil. In: Posey, D. A. & Balée, W. (ed.) *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies. Advances in Economic Botany*, vol 7 pp.159-173.
- Anderson, A.B.; May, P. H. and Balick, M. J., 1991. The Subsidy From Nature. Palm Forest, Peasantry, and Development on na Amazon Frontier. Columbia University Press. New York, 185 p.
- Arenas, P., 1986. La Etnobotanica en Gran Chaco. In; IV CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTANICA. SIMPÓSIO DE ETNOBOTÁNICA. Medellín, Colômbia, ICFES n.º 46.
- Arnold, J. E. M. & Péres, M. R. 1996. Perspectives from Non Timber Forest Resources In: Pérez, M.R.; Arnold, J.E.M. *Current Issues in Non-Timber Forest Products Research. Proceedings of the Workshop "Research on NTFP"*, Zimbabwe. CIFOR.
- Arnt, R., Pinto, L. F., Pinto, R. & Martinelli, P., 1988. Panará. A Volta dos Índios Gigantes. Instituto Socioambiental, São Paulo, 166 p.
- Atran, S., 1985. The Nature of Folk-Botanical Life Forms. *American Anthropologist*.(87)1: 298-315p.
- Balée, W. & Gély, A., 1989. Managed Forest Sucesional in Amazônia: The Ka'apor Case. In: Posey, D.A. & Balée, W. (ed.) *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies. Advances in Economic Botany*, vol 7 pp. 129-158.
- Balée, W. 1989. The Culture of Amazoniam Forests. *Advances in Economic Botany* 7: 1-21p. The New York Botanical Garden.
- Balée, W. 1994. Footprints of the Forest. Kaápor Ethnobotany – the Historical Ecology of Plant Utilization by na Amazonian People. *Biology and Resource Management in the Tropics Series*. Balick, M. J.; Anderson, A. B.; Redford, K. H., Editors. Columbia University Press / New York, 396 p.
- Balée, W., 1988. Indigenous Adaptation to Amazonian Palm Forests. *Principes*, vol. 32, pp. 47-54.
- Balick, M. J. 1984. Ethnobotany of Palms in the Neotropics. In: G.T. Prance & J. A. Kallunki: *Ethnobotany in the Neotropics. Advances in Economic Botany*, 1 pp. 9-23.
- Berkes, F. & Folke, C., 1994. Linking Social and Ecological Systems for Resilience and Sustainability. *Beijer Discussion Paper Series* n.º 52, Sweden.
- Berlin, B. 1992. *Ethnobiological Classification: principles of categorization of plants and animals*

- in traditional societies. Princeton University Press.
- Bernal, R., 1992. Colombian Palms Products. In: Sustainable Harvest and Marketing of Rain Forest Products. M. Plotkin and L. Famolare, (Editors). Conservation International. Island Press, Covedo CA, 325 p.
- Caballero, J., 1988. Metodos Cuantitativos en Etnobotanica. Curso de Extensão Universitária da UNESP Botucatu. Lin Chau Maing, Organizador 80 h.
- Casas, A.; Vázquez, M. C.; Viveros, J. L. and Caballero, J., 1996. Plant Management Among the Nahua and the Mixtec in the Balsas River Basin, Mexico: An Ethnobotanical Approach to the Study of Plant Domestication. *Human Ecology*, vol 24, n.º4, pp. 455-478.
- Clay, J. W. & Jensen O B., 2000. Sustainable Economic Alternatives for Ethnic Groups of the Xingu Park. *Evaluation Report to The Norwegian Rainforest Foundation*. 52 p. (não publicado).
- Clay, J. W., 1996. Generating Income and Conserving Resources: 20 Lessons from the Field. World Wildlife Fund (WWF) Publications, Maryland, 76 p.
- FAO, 1997b. Non-wood Forest Products: Tropical Palms, v. 10. 166p
- Feil J. P., 1996. Fruit Production of *Attalea colenda* (Arecaceae) in Coastal Ecuador- Na Alternative Oil Resource ? *Economic Botany*, 50 (3) pp. 300-309.
- Garcia, L. dos Santos, 1997. A Biodiversidade e a Questão dos Direitos Intelectuais. *Ambiente e Sociedade*, ano 1, nº 1, pp.135-141.
- Henderson, A., 1995. The Palms of the Amazon. WWF/Oxford University Press, 340 p.
- Hunn, E., 1982. The Utilitarian Factor in Folk Biological Classification. *American Anthropologist*. 84(4):830-847p.
- Instituto Socioambiental, 2001. Produção e Comercialização de Óleos Vegetais por Etnias Xinguanas. ATIX, Norwegian Rainforest Foundation, Natura S.A. (Relatório interno; não publicado).
- Jardim, M. A. G.; Stewart, P. J. 1994. Aspectos Etnobotânicos e Ecológicos de Palmeiras no Município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot*, 10(1) pp. 69-76.
- Kageyama, P.Y; Gandara, F.B. Recuperação de áreas ciliares. 2000 In: Rodrigues, R.R.; Leitão Filho, H.F. (Ed.). Matas ciliares. São Paulo: EDUSP, cap.15.2, p.249 – 269.
- Kahn, F. & Moussa, F. 1997. El papel de los grupos humanos en la distribución geográfica de algunas palmas en la Amazonía e su periferia. In: Rios, M. & Pedersen, H. B. (Eds.). Uso y Manejo de Recursos Vegetales. Memorias del segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Ed. Abya-Yala. Quito. P:83-100.
- Lévi-Strauss, 1987. O Uso das Plantas Silvestres da América do Sul Tropical. In: D. Ribeiro (Ed.) *Suma Etnológica Brasileira. Vol. 1 Etnobiologia*. B. Ribeiro (Org.). Petrópolis. Ed. Vozes, 302 p.
- Martim, G., 1996. Ethnobotany, a method manual. WWF.
- Mayhew, J.E; Newton, A.C. 1998 The silviculture of mahogany. London: CAB International.

- Miranda, I. P. de ^a; Rabelo, ^a; Bueno, C. R.; Barbosa, E. M.; Ribeiro, M. N. 2001. Frutos de Palmeiras da Amazônia. Manaus: MCT INPA, 120p.
- Moussa, F. & Kahn, F. 1997. Uso y potencial económico de dos palmas, *Astrocaryum aculeatum* Meyer y *A. Vulgare* Martius, en la Amazonía brasileña. In: Rios, M. & Pedersen, H. B. (Eds.). Uso y Manejo de Recursos Vegetales. Memorias del segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Ed. Abya-Yala. Quito. P:101-118.
- Noelli, F. S. 1996. *Aportes históricos para o reconhecimento da classificação guarani de comunidades vegetais. Documento apresentado durante o I Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. Feira de Santana, Bahia. (não publicado) 20p.*
- Panayotou, T. and Ashton, P. 1992. Not by Timber Alone. The Case for Multiple Use Management of Tropical Forests. Island Press. Covado CA.
- Pedersen, H.B. & Balselv, H. 1992. The Economic Botany of Ecuadorean Palms. In: *Sustainable Harvest and Marketing of Rain Forest Products*. M. Plotkin and L. Famolare, (Editors). Conservation International. Island Press, Covado CA, 325 p.
- Peres, C., 1994. Composition, Density, and Fruiting Phenology of Arborescent Palms in na Amazonian Terra Firme Forest. *Biotropica*, 26 (3), pp. 285-294.
- Pesce, C. 1985. Oil Palms and Other Oilseeds of the Amazon. Ver. Trans. By D.V. Johnson. Algonac, MI: Reference Publications, 187 p.
- Peters, C. M.; Gentry A. H. and Mendelsohn, R. °, 1989. Valuation of na Amazoniam rainforest. *Nature*, n.º 339, pp. 655-656.
- Peters, C.M. 1996. The Ecology and Management of Non-Timber Forest Resources. *The World Bank Thechnical Paper*. Number 322. 157 p.
- Pires J. M. and Prance, G. T. 1985. The Vegetation Types of the Brazilian Amazon. In: G. T. Prance and T. Lovejoy (Eds.) *Key Environments: Amazonia*, Pergamon Press, New York, pp 109-145.
- Posey, D.A., 1984a Hierarchy and Utility in a Folk Biological Taxonomic System: Patterns in Classification of Arthropods by the Kayapó Indians of Brazil. *Journal of Ethnobiology* 4(2): 123-139p.
- Posey, D.A., 1984b. Keepers of the Campo. *New York Botanical Garden Magazine. (Garden)* vol. 8, n. 6. 8 12p.
- Posey, D.A 1983. Indigenous knowledge and development: an ideological bridge to the future. *Ciência e Cultura*, 35(7): 877-894.
- Ricardo, C. A. 2000. Povos Indígenas do Brasil (1996-2000). Instituto Socioambiental, São Paulo 832 p.
- Prance, G. T. 1982. Forest Refuges: evidence from wood angiosperms. In: G. T. Prance Editor: *Biological Diversification in the Tropics*. New York. Columbia University Press, pp. 137-158.
- Prance, G. T., 1980. Terminologia dos tipos de florestas amazônicas sujeitas a inundação. *Acta Amazônica*, vol 10, n.º 3, pp. 495-504.
- Radam Brasil, 1985. Fitogeografia brasileira. *Boletim Técnico do Projeto Radam Brasil*.

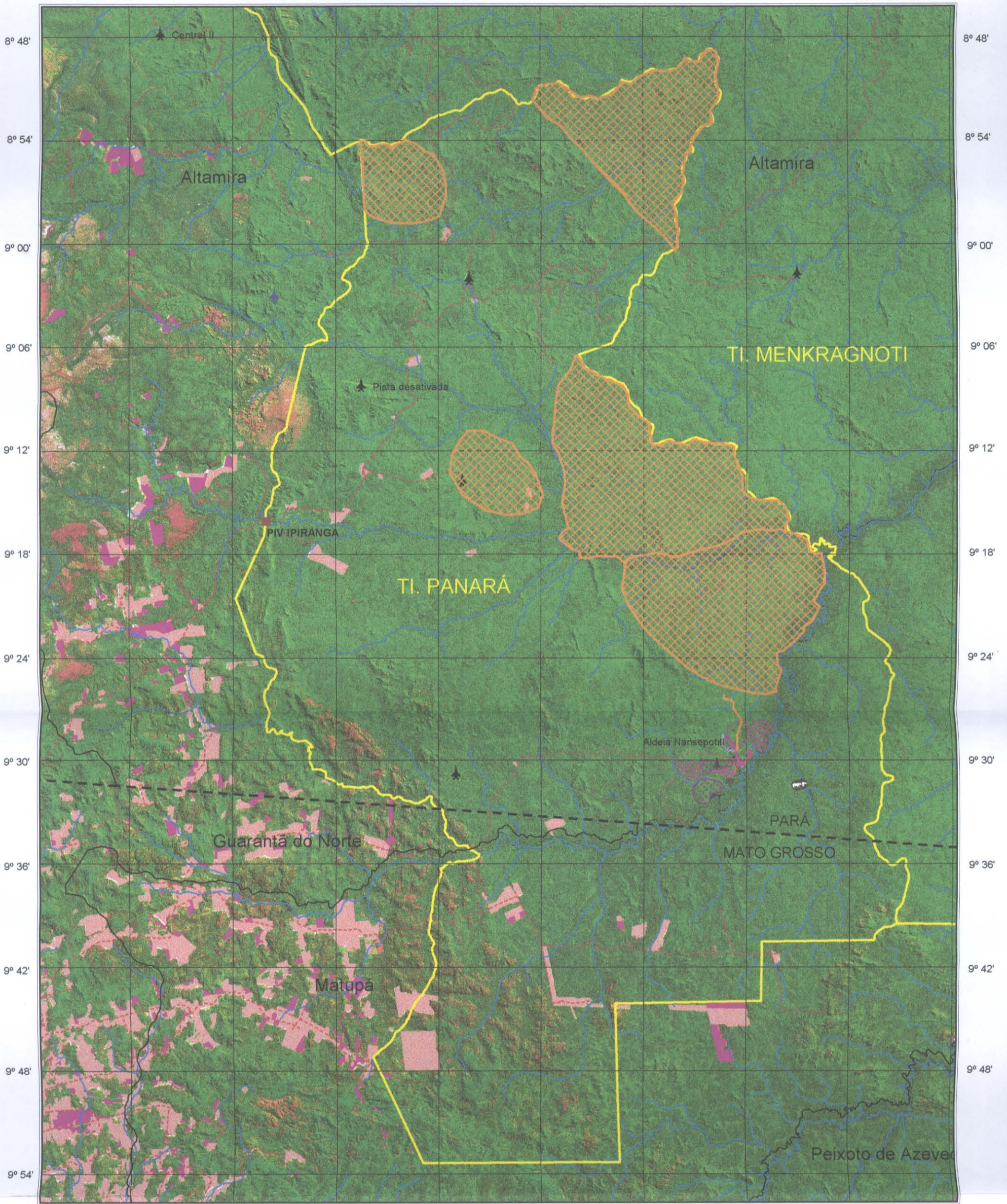
- Departamento Nacional de Produção Mineral. Rio de Janeiro, 206 p.
- Radam Brasil, 1981. Folha SC. 21 Juruena, v. 20. IBGE.
- Richards, P. W.; Tansley, A. G. and Watt, A. S. 1940. The Recording of Structure, Life Form and Flora of Tropical Forest Communities as a Basis for their Classification. *The Journal of Ecology*, n° 28 pp. 224-239.
- Saguier, R. B. 1990. A Gênese Guarani: A complexa cosmogomia dos “teólogos da selva”. *O Correio da Unesco*, julho, ano 18, n° 7, pp.18-21.
- Sanches, R.A., 2002. *Projeto de Diagnóstico Socioambiental da Região dos Formadores do Xingu: Situação das áreas naturais e desmatamentos no ano de 2000. Instituto Socioambiental. Relatório Interno (não publicado).*
- Schmidt, M. V. C. 2001. *Etnosilvicultura Kaiabi no Parque Indígena do Xingu: Subsídios ao Manejo de Recursos Florestais. CRHEA/EESC/ESALQ. Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado, 192 p.*
- Schneider, R.R.; Arima, E.; Veríssimo, A.; Barreto, P. e Souza Jr., C., 2000. Amazônia Sustentável: Limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural. Banco Mundial Série Parcerias, Brasília e Imazon, Belém, 57 p.
- Schwartzman, S., 1987. The Panara of the Xingu National Park: the transformation of a society. *Checago: University of Chicago, 436 p.*
- Schwartzman, S., 1992. Os Panará do Peixoto de Azevedo e cabeceiras do Iriri: história, contato e transferência ao Parque do Xingu. *Documento não publicado.*
- Schwartzman, S., 2002. *Comentários sobre o relatório "O conhecimento dos recursos naturais pelos antigos Panará" (não publicado).*
- SENADO FEDERAL, 1995. Projeto de Lei n° 306, da Senadora Marina Silva, Brasília.
- Silva, G. M.; Athayde, S. F.; Senra, K. & Schmidt, M. V. C., 2000. Viagem Histórica do Povo Kaiabi ao seu Território Ancestral no Rio dos Peixes, MT. Instituto Socioambiental. Relatório Técnico (não publicado).
- Soares, L. de C. 1953. Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro. *Revista Brasil. Geogr.* 15: 3-121.
- Society for Economic Botany, 1986. The Palm – Tree of Life: biology, utilization, and conservation. In: Balick, M. J. (Ed.). *Advances in Economic Botany*. Meeting, New York, v. 6. 282p.
- Toledo, V. 1996. La Selva Util: Etnobotánica Cuantitativa de los grupos Indígenas del Trópico Húmedo de México. *Interciência*, vol 20, n.º 4, p.177-187.
- Tomlinson, P. B. 1979. Systematics and Ecology of the Palmae. *Ann. Ver. Ecol. Syst.* 10: 85-107.
- Valera, F.P.1977. Genetics resources of *Swetenia* and *Cedrela* in the neotropics: proposal for coordinated action. Rome: FAO. 58 p.
- Veloso, H. P.; Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.^a, 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124p.*

Venkovsky, R.; Newton, A.C. 1997 Tamanho efetivo populacional na coleta e preservação de germoplasmas de espécies alógamas. *IPEF*, n.35, p.79—844.

Villas Bôas, A.J., 2001. Situação dos Panará em 2001. Instituto Socioambiental. Relatório interno (não publicado).

O Conhecimento dos Recursos Naturais pelos Antigos Panará





Levantamento Preliminar de alguns Recursos Naturais da TI PANARÁ

Base Cartográfica

- Posto Indígena de Vigilância
- Rios
- Limite Estadual
- Limite Municipal
- TI PANARÁ

Interpretação das Imagens de Satélites

- Estradas**
- em 1999
- em 1997
- Pista de Pouso**
- em 1997
- em 1999

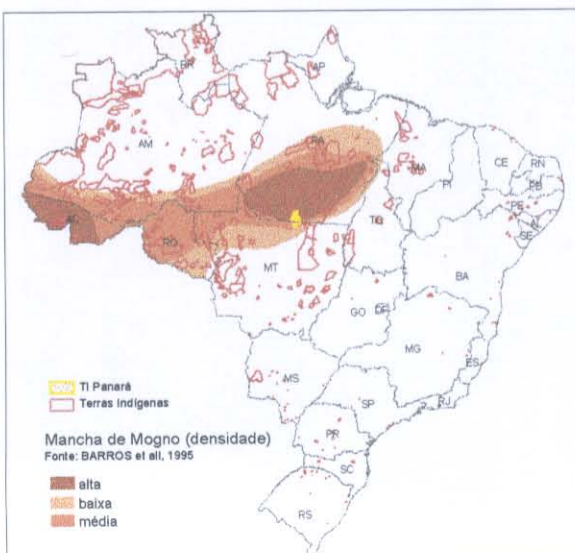
Desmatamento

- mapeado em 1997
- mapeado em 1999

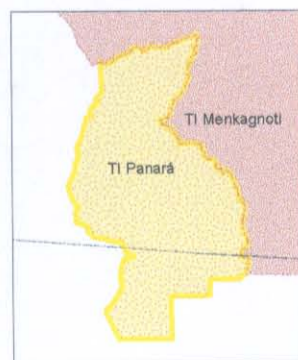
Levantamento de Campo

- Área para Produção de Sementes
- Área de Tucum (concentração)**
- alta
- média
- baixa
- Trilha percorrida**
- Mogno
- Tucum
- Buriti
- Perfil Estrutural da Vegetação**
- Kypatipo/Kypakiã
- Kypãprã
- Locais de caça

Localização da TI. Panará



Localização da área



Escola 1:400.000
4 0 4 8 Km
Projeção Sinusoidal

Imagem de satélite LANDSAT-TM 266-67 de 1999, composição R5G4B3

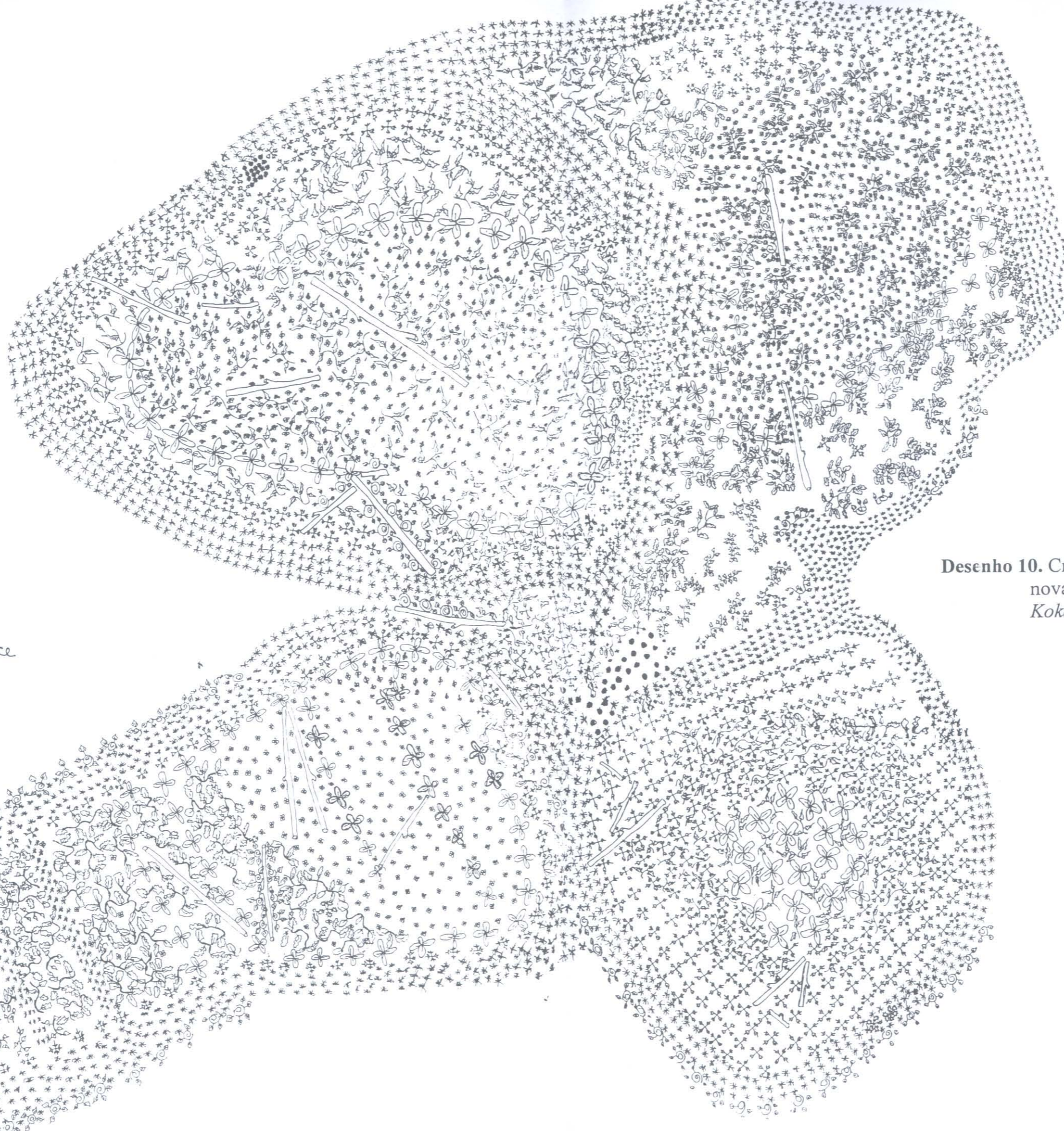
Realização:



apoio:



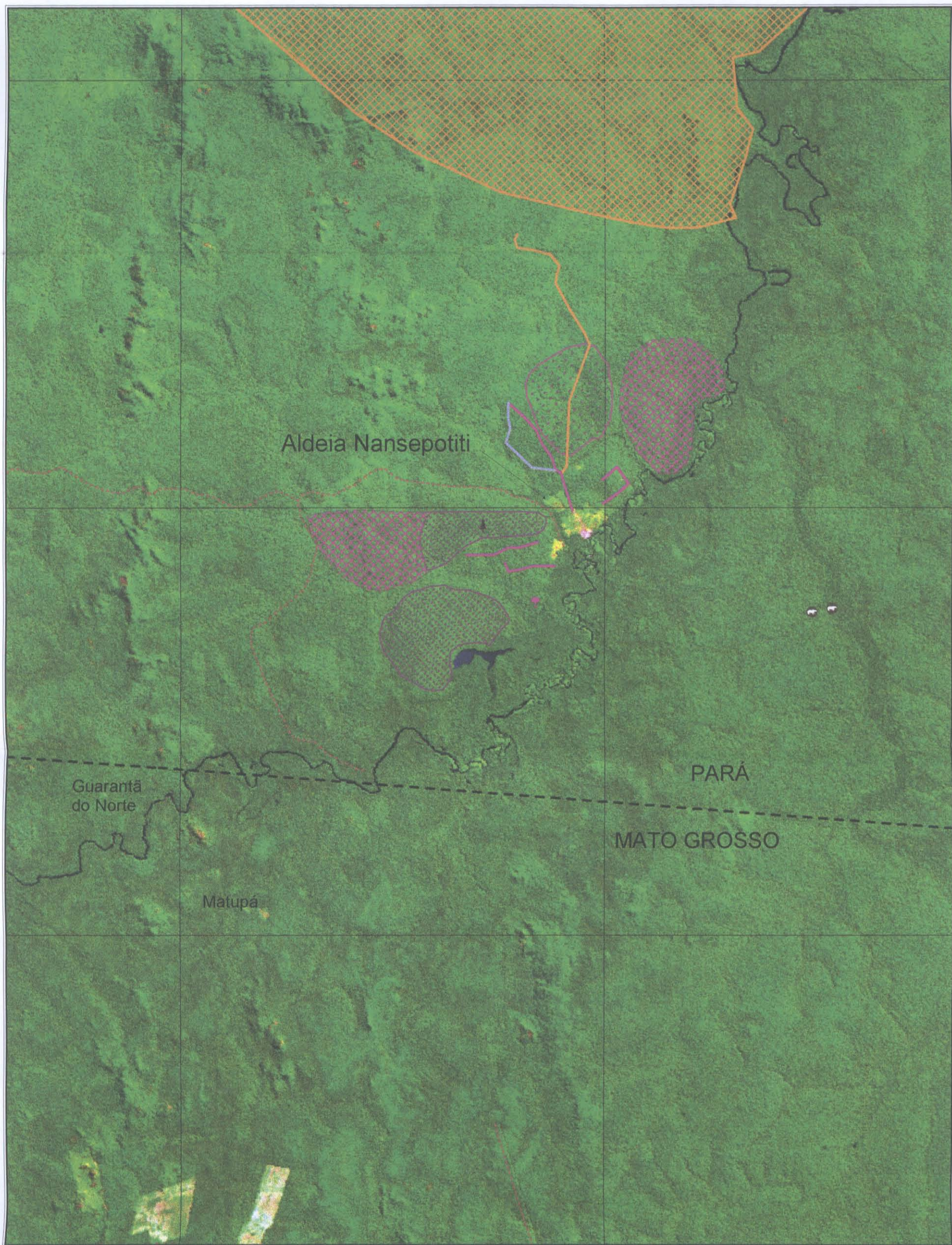
Rainforest Foundation - US



Legenda

- abacaxi
- ⊗ amendoim
- ⊕ banana
- ⊙ batata-doce
- ⊙ cará
- ⊙ mamão
- ⊙ melancia
- * milho

Desenho 10. Croqui de uma roça nova dos Panará (Kerõ, Kokã, Kiõpé e Perãko).



Principais áreas de Tucum e Trilhas percorridas na TI PANARÁ

Base Cartográfica

- Limite Estadual
- TI PANARÁ

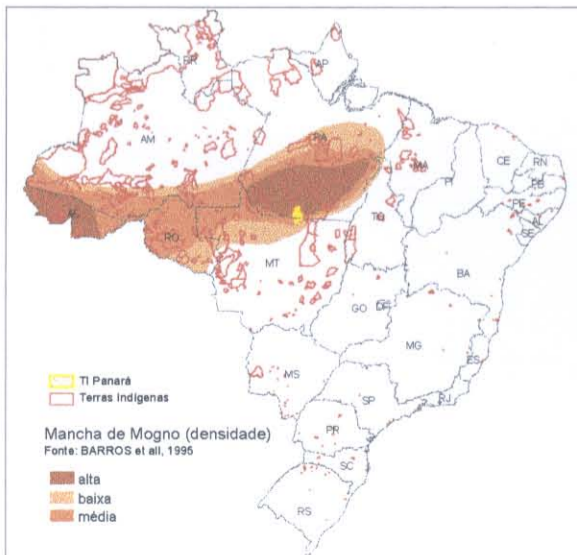
Interpretação das Imagens de Satélites

- Estradas em 1997

Levantamento de Campo

- Área para Produção de Sementes
- Área de Tucum (concentração)
 - alta
 - média
 - baixa
- Trilha percorrida
 - Mogno
 - Tucum
 - Buriti
- Perfil Estrutural da Vegetação
 - Kypatipo/Kypakiã
 - Kypãprã
- Locais de caça

Localização da TI. Panará



Localização da área



Imagem de satélite LANDSAT-TM 286-67 de 1999, composição R5G4B3

Realização:



apoio:



Rainforest Foundation - US

ANEXO

Listagem livre de recursos e vocabulário		Pinará	
Pinará	Português	Pinará	Português
aiã	veadinho	tejya	banana
akupasi	fruta	tepoa	banana maçã
apiakiã	fruta (p/ anta, jabuti, veado)	teproia	banana azêda
asâsi	fruta	topêia	milho laranja rajado de vermelho
iã	madeira p/ casa	tosypoa	tubérculo
iãmasã	árvore (abelha gosta de fazer	akiokiã	fruta para peixe
iãsy	veado	akiokiã	fruta (cipó)
ikjyti	anta	apumakiã	fruta para peixe
ioio	borboleta grande, azul	asâsasã	fruta
iökwekwe	tucano	kakaty	abelha de mel doce que corta cabelo
iopaïtu	pé-de-onça (fruta - época das	kâkiã	fruta
iôriti	catitu	kâriti	árvore (abelha faz ninho) mata ciliar
kârâpiã	fruta	pakâakriti	fruta
kârâsã	madeira para telhado, vara d	pâkã	fruta para peixe e alimento
kâtâta	fruta	pârikiãñãtaw	madeira que abelha gosta de nidificar
ki~etowai~i	seringueira	pârikiãrãprã	fruta para peixe
kiãpepeta	fruta	piükiiã	fruta para peixe
kiasorãkriti	madeira p/ canoa	pokiê	fruta
kokoti	mutuca	pokiênakrite	fruta para macaco e peixe
kopâri	madeira (itaúba) (casa e cano	pytakowmã	fruta para peixe
kowpieê	mosca azul	rêtakiãakriti	fruta
krekrei	fruta	sôtãtasã	fruta para peixe
krokro	gafanhoto (outros índio come	sotetakiã	fruta para peixe
kwakiã	fruta	tesipoakiã	fruta para peixe
kwatikiã	tucum	tôsikianãsã	fruta para paca cutia, peixe e usa sement
kwatipâri	inajã	totya	fruta para peixe
nãpê	fruta	tukapãpã	fruta
nãpêisi	cupuaçu	nãpo	fruta
nãpow	jatobã	wãro	papagaio
p~isê	madeira p/ canoa	iãsy	veado
pãkã	fruta	kwakriti	macaco aranha (preto)
parikio	madeira p/ fazer canoa	akakĩ	bom dia
pãripo	madeira p/ remo	akiosã	fruta de cipó
pãris~u	madeira p/ telhado (caibro)	apãmakiã	fruta
pêiã	açaí	asãti	algodão arbóreo
piôteteprow	ingã grande	atao	macuco
rêtakiã	murici	aty	mato
s~ikrepoa	fruto (come nas chuvas), frut	hatytma	limite do mato entre a área que inunda e
sepé	madeira vermelha p/ arco	iapasãsi	aririnha
sikrepoa	fruta p/ jabuti	iãtiasã	várzea
sirakiã	fruta	ĩkĩ	bonito
sôkré	fruta	ĩkia	sopé do morro
sôpãpãia	fruta	ĩkia	paca
sôpãpãia	fruta	ĩkiaakiã	fruta
sôpoa	cacau (pouco)	ĩkiuti	urubu-rei
sote	garapeira (remédio - casca)	ĩkwa	buriti
sôtotuma	fruta	ĩkwaiõ	buriti
souakiê	recongo	ĩkwapari	buriti (palmeira)
tititi	tatu canastra	ĩkwasã	buriti pequeno
tititi	tatu canastra	ioio	madeira p/ fazer arco

tomakri	mutum	iomati	pato do mato
tosikiārāsā	fruta (tucum pequeno) - artes	iōpô	fruta
tow	tatu	iōsā	tucaninho
towrīsi	tatu	iosāsā	madeira p/ fazer canoa
tukārikiota	fruta	~ipêpā	chuva leve
wāro	papagaio	~irasisi	gostoso de comer
yoiāsā	madeira p/ fazer canoa	~isuā	sabiá
akio	timbó	~ita	chuva
akōra	árvore indicadora de kypakiā	~i+A23takia	carobinha
akueyti	jabuti	ītarāsā	raio
atoiasāsi	macuco	ītauy	chuva muito forte
atow	jaó	ītua	baixada do morro, vale ou depressão da
iakiā	fruta semelhante a inajá (com	ituỹ	caramujo (raspa o arco)
iātuasā	seriva <i>Bactris macana</i> (faze	ītỹ	capivara
īkiō	porco espinho	iypiau	acabou
ikow	macaco	jatyase	várzea
iowpakiā	onça preta, marron	jetaw īta	tempo limpo, sem chuva
iowpy	onça	kākāa	pavão
iowpypo	onça branca	kākiārākriti	árvore (abelha faz ninho)
iowpykâā	jaguaritica	kāpó	fruta
ipyti	bugio	kēsāia	gavião pequeno
kāteteta	pau mulato (casca refreca o c	kētauāĩ	resina p/ o cabelo (antigos)
kiê	raiz comestível (folha parecid	kiakāpoa	fruta (p/ macaco)
kiokio	macaco papamel	kiampó	beju
kiōrā	mucura	kianasā	cotia
kjypoa	fruta	kiapepeta	fruta
kōkiārā	fruta (p/ arara)	kiarāsāsi	fruta - remédio p/ febre
kotitakiāpo	jacu	kiāsu	o outro lado do morro (fim do morro)
kotiti	pombo	kiaw	não
kôtũ	indicadora de kypakiā	kiēkiā	terra com pedra (só tem cipó)
kreiā	cará do mato	kiētowasũ	semente de seringueira
kwakriti	jaracatiá	kiōkrekriā	mato escuro ou mato alto
kwati	ave (comem)	kioriti	cateto
kwatipāri	inajá	kipôa	fruta
nāpô	animal que quati come	kokiati	panela
nāsēkiā	fruta	kopó	remo
pā	coruja	korākiā	macaco de cara vermelha
pākā	fruta (api) Moraceae	kotita	galinha
pārakrite	fruta (p/ quati) ind. de kypakiā	kotitakiāpô	jacú de bico vermelho
pātasā	preguiça	krākra	arara preta
pātiĩkiati	ingá comprido	krekia	tempo escuro
pātirepama	macaco que anda à noite	krekiā	boa noite
pātireti	tamanduazinho	krekrei	fruto (come na seca)
patĩsi	jararaca	krekritiāpô	cará moela
pātiti	tamanduá bandeira	kritasāsú	paciúba
pjyti	genipapo	krykâ	calça comprida
posô/posôsi	banana brava (usa fibra como	kukré	casa
prete	jacamim	kunkrē	comer
rētakriti	fruta (parece um murici grand	kūpasā	macaco (rabo p/ cima)
sāka	cobra (surucucu?)	kutitakiāpô	jacu
sākiā	gaviãozinho	kuypē	topo do morro
sāpakāia	árvore indicadora de kypakiā	kuytĩsi	mandioca brava
seisā	aranha	kwaká	arara azul
sôia	fruta	kwākô	mandioca p/ fazer mingau
soĩakiā	fruta	kwatikiā	tucum
sokrepakoko	jacutinga	kwatikiākiasi	fruto do tucum
sôpoa	cacau	kwatiō	inajá
soti	raposa	kwatitepi	fruta inajá

sôtirã	fruta (caja)	kwätui	fruto verde, muito pequeno
swakôkiã	fruta	kwatuiakiã	fruta
swasã	escorpião	kypakiã	Floresta baixa da terra preta, terra boa (f
torĩsiapatĩĩ	timbó	kypakyky ou Kie	Vegetação de terra pobre, com muito cip
tôsipãri	tucum	kypaprã	Floresta alta da terra vermelha
tôtôia	animal (comem)	kypatipô	Floresta baixa da terra branca
totoka	sagüi	kypy	capoeira ou vegetação de cerrado
nôpiãa	onça vermelha	mi	jacaré
iãkrasã	tatu bola	Nãsêpotiti	rio Iriri
kããkiẽ	pedra branca (faz uma flechin	nãka	feito
kãiarãsã	taquarinha p/ flecha	nãka	podre, velho
kãpo	madeira p/ casa (esteio) - frut	nãkiô	queixada
kresoti	imbira p/ amarrar bebê	nãpê	palmeira bacaba
kritasã	paciúba (usava como ralador	nãpeĩ	mel
kukurãsã	maracujá do mato	nãseikiã	fruta
kwatoti	sapo	nãsow	urubu
kypasua	taquara (remédio)	natsã	cheiroso
perãsã	mel do cupim	naúsô	rato
piükikiã	tucum (fruta) (tipo de)	paã	sim
posê	pauzinho p/ por na flecha	paakã	chinelo
sasêia	abelha (faz ninho no chão)	pãkãci	fruta
sicopa	fruta azul	pãkãrãta	madeira para cachimbo
sôsêrã	madeira p/ canoa, abelha faz	pakiapã	córrego que só corre nas chuvas
tepoma	guapuruvu (<i>Schizolobium</i> sp)	pakiapê	sol nascente
torĩsi	tatu grande	pakiatiuy	córrego
akioãkô	cipó que nasce no kypakyky	pãrakriti	madeira e fruta
atita	tatu-galinha	parãprã	mato vermelho (nome geral para mato ba
akioãko	pasto apícola	pãri	mogno
akiôpe	timbó	pãrijiy	mato alto (nome geral)
akiopô	timbó	pãrikiã	mogno (semente)
kwatotaprepi	timbó	pãrikiã	mato baixo
pãtêikiati	timbó	pãrikô	canoa
asãsi	fruta	pãrite	cachimbo
kwakriti	macaco	pãtêikia	ingá grande
kypasuãkriti	fruta (p/ arara)	pãtiyôsê	árvore (abelha faz ninho)
nãpã	arara	pêi	panela feita da bainha da folha de kritasã
nãpoiasã	fruta (jatobá pequeno)	piakã	imbé (cipó p/ corda de arco)
sãpatita	recongo	piôpiô	imbira
asua	madeira p/ pilão	piote	ingá
atú	capim	piripiri	maritaca
ioio	remédio	piôtuê	árvore jovem
iow	cupim (medicinal)	piuti	fruta
kãtãta	fruta	pjÿkĩ	tucum (tipo de)
kjytipô	pássaro	pjÿkĩpari	palmeira semelhante a tucum
koiasã	periquito	pô	taquara
kotitipã	pombo pequeno	pokiêkiã	fruta
kuytĩsi	caju	porasô	dinheiro
ĩkwasã	buriti pequeno	poriputinĩ	boa tarde
pãrikiãwajy	oiti (camoin no Xingu)	potasã	preguiça
pipiasã	casca mistura c/ genipapo	prêkasi	qual o seu nome
pôpôpô	garça	prêsi	pequi - pequiã
syypysãa	pequi do campo Caryocar sp.	priasã	fruta p/ catitu, porco
totyakriti	fruta (p/ cotia)	prĩsi	fruta
tow	tatu	puiãsy	inajã (semelhante)
akreiti	abacaxi	pukiatasã	pica-pau
akreitikuãsi	abacaxi grande	puraku	tchau
apya	batata doce (c/ veias por fora	purĩ	plântula
asãti	algodão	purĩara	criança

ataa	batata doce branca	putú	roça do ano anterior
ĩkô	cuia	putúkiati	roça com mais de 2 anos
ĩkorãkriti	melancia	puu	roça
iôriti	porco	puuprê	roça muito antiga, quase mato
ĩputâta	batata doce (comprida, branco)	puútuê	roça nova
ĩtu	batata doce	pykâ	fruta
ĩtukraprã	batata doce (bem vermelha)	pykomã	leste, onde nasce o sol, de manhã
ĩtukrepô	batata doce (branca por dentro)	pysy	castanha
ĩtupô	batata doce bem branca	pytêpê	oeste, onde morre o sol
kâpamãtua	banana nanica	rãpãnãsã	ararinha
kâpãpãia	amendoim laranja/marron	rape	crindiúva <i>Trema micrantha</i>
kiãkãpoa	melancia branca por fora	rekakiã	fruta (come na seca)
krãprãa	melancia vermelha	rêtakiã	murici
kreiã	cará	sã	gavião-rei
kreiãa	melancia (amarela/marron)	sãkiã	gavião pequeno
kreiãpajy	cará comprido	saípê	lugar de caça do outro lado do rio Iriri
kreiãsikrepa	cará redondo e vermelho	sãpãsã	pequi
krekomaiã	batata doce	sapêri	vento
kekrikiãpo	cará branco	sapêritã	vendaval
kekriti	cará marron (semelhante)	sãpeti	macaco pequeno
krepôa	melancia (mesclada c/ branco)	sapô	morreu ou acabou
kuãritito	milho preto	sêipê	madeira para arco
kutairo	cará (tipo de)	sêsê	matatãúba ?(semelhante a embaúba)
kuy	mandioca brava	seseiakriti	embaúba <i>Cecropia</i> sp.
kuiakreësi	mandioca p/ fazer polvilho	sĩkã	blusa
kuyiãkô	mandioca p/ fazer mingau	so	folha
kuykãtãti	macaxeira	soiakĩãakriti	fruta
kwakritĩsi	mamão	sokiãpũ	velho que conhece os recursos
kykyti	abóbora	sõkô	morro
mõsy	milho	sõkrepapiã	jacú de cabeça azul
nãpeipãri	cana-de-açúcar	sokwa	fruta
nãpree	tubérculo	sõkuiê	barreiro
nãsỹ	formiga	sõrakiã ou kritas	fruto de palmeira que os antigos comiam
pakua	banana	sorãsã	heliconia (tipo)
pakuapê	banana (prata manteiga?)	sosotitã	sol poente
pãraprãa	cana vermelha	sotinã	cajá
pêkiõ	batata doce (p/ secar, vermelho)	souiã	fruta
piõsua	saúva	sourotekiã	maritaca
py	urucum	sow	papagaio pequeno
pyrãmãsosêia	banana da terra	sowtati	ararinha
sãiakriati	amendoim "bico de gavião"	suakô	quati
sãti	amendoim	suakúkiã	cacau (semelhante)
sãtikiãsi	amendoim grande	suatãsã	encosta do morro
sikopiãa	batata doce (p/ secar)	swakô	quati
sotikioa	banana (parecida com a maçã)	sypysãa	pequi do campo
suasirã	queixada grande	syriõto	rainha de saúva
symaprãa	milho vermelho	takiakriti	fruta (p/ macaco)
symaprãa	amendoim vermelho	teteti	fruto verde, mas já grande
sypôa	milho branco	tipoupô	goteira
teiaprãa	banana casca vermelha	tomakiã	escuro
totokãsi	macaco "penteado"	tomasã	carijó
tuma	óleo de tucum	Topôa	rio Ipiranga
ufĩsi	caju do mato	toti	início do morro