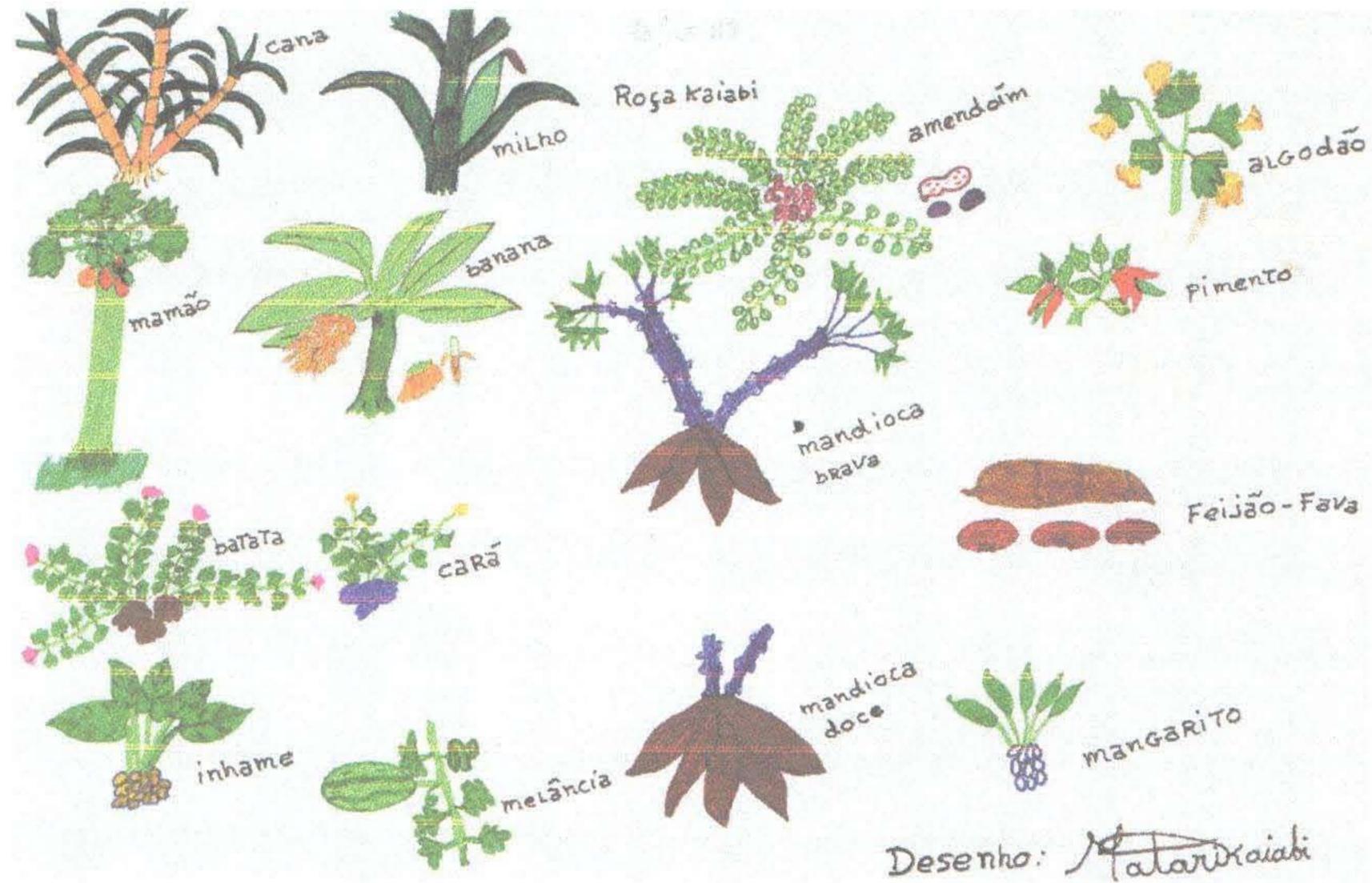




INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
Programa Xingu

Agricultura Kaiabi e Yudja na paisagem norte do Parque Indígena do Xingu



São Paulo
agosto de 1999



INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL

www.socioambiental.org

Av. Higienópolis 901
01238-001 São Paulo-SP
tel: (011) 825-5544
fax : (011), 825-7861
internet: socioamb@ax.apc.org

SCLN 210 Bloco C, Sala 112
70862-530 Brasília-DF
tel: (061) 349-5114/ 272-3841
fax: (061) 274-7608
internet: isadf@ax.apc.org

Agricultura Kaiabi e Yudja na paisagem norte do Parque Indígena do Xingu

agosto/99

Direitos Autorais:
povos Kaiabi e Yudja

Redação e editoração eletrônica: Geraldo Mosimann da Silva
Pesquisa: Geraldo Mosimann da Silva e Simone Ferreira de Athayde
Colaboração: Klinton Senra, Museu Nacional, RJ

Coordenação do Programa Xingu: André Villas-Bôas
**Coordenação do Projeto Desenvolvimento de Alternativas Econômicas
Sustentáveis no Parque Indígena do Xingu:** Geraldo Mosimann da Silva

Este material foi elaborado a partir de informações de campo,
durante os anos 1996 a 1999, no âmbito do Projeto Desenvolvimento
de Alternativas Econômicas Sustentáveis no Parque Indígena do
Xingu, promovido pelo Instituto Socioambiental.

Capa: desenho do Professor Matari kaiabi

Parceria



Associação Terra Indígena Xingu – ATIX
Av. Mato Grosso, 688, 78640-000.
Canarana - MT. Fone/Fax: (65) 478-1948.

Apoio



The Norwegian Rainforest Foundation – NRF

APRESENTAÇÃO

Esta relatório apresenta uma compilação do conhecimento técnico acumulado no período entre 1996 e 1999, no que se refere à agricultura Kaiabi e Yudja, no norte do Parque Indígena do Xingu. Isto, como não poderia deixar de ser, inclui a abordagem dos ambientes reconhecidos pelos índios e os indicadores da qualidade relativa de cada ambiente para o desenvolvimento de atividades agrícolas. Como, tal, é uma base sistematizada para apoiar a reflexão sobre os caminhos futuros que a crescente população estará tomando, em suas relações com os recursos naturais.

Além disso, serve como uma fonte para o retorno do conhecimento aos seus efetivos detentores. Sendo a sua linguagem científica, este relato não pretende substituir outros materiais que tratam da *ciência da roça*, sob a ótica indígena. Assim, está em elaboração conjunta com as comunidades, nas aldeias e cursos de formação, um livro didático sobre o mesmo tema, de autoria dos professores e pessoas das aldeias, que cumprirá o papel de memória e apoio na busca da manutenção dos recursos genéticos e do vasto conhecimento agrícola destes dois povos.

Agricultura Kaiabi e Yudja na paisagem norte do Parque Indígena do Xingu

SUMÁRIO

Mapa de localização

O conhecimento sobre as matas do Xingu (também chamados de ambientes ou ecozonas) 01

Os solos dos diferentes tipos de matas (ecozonas) 12

As terras pretas i

Aspectos fitofisionômicos e estruturais dos principais ambientes do norte do PIX 17

A agricultura indígena no contexto da paisagem do Parque Indígena do Xingu 26

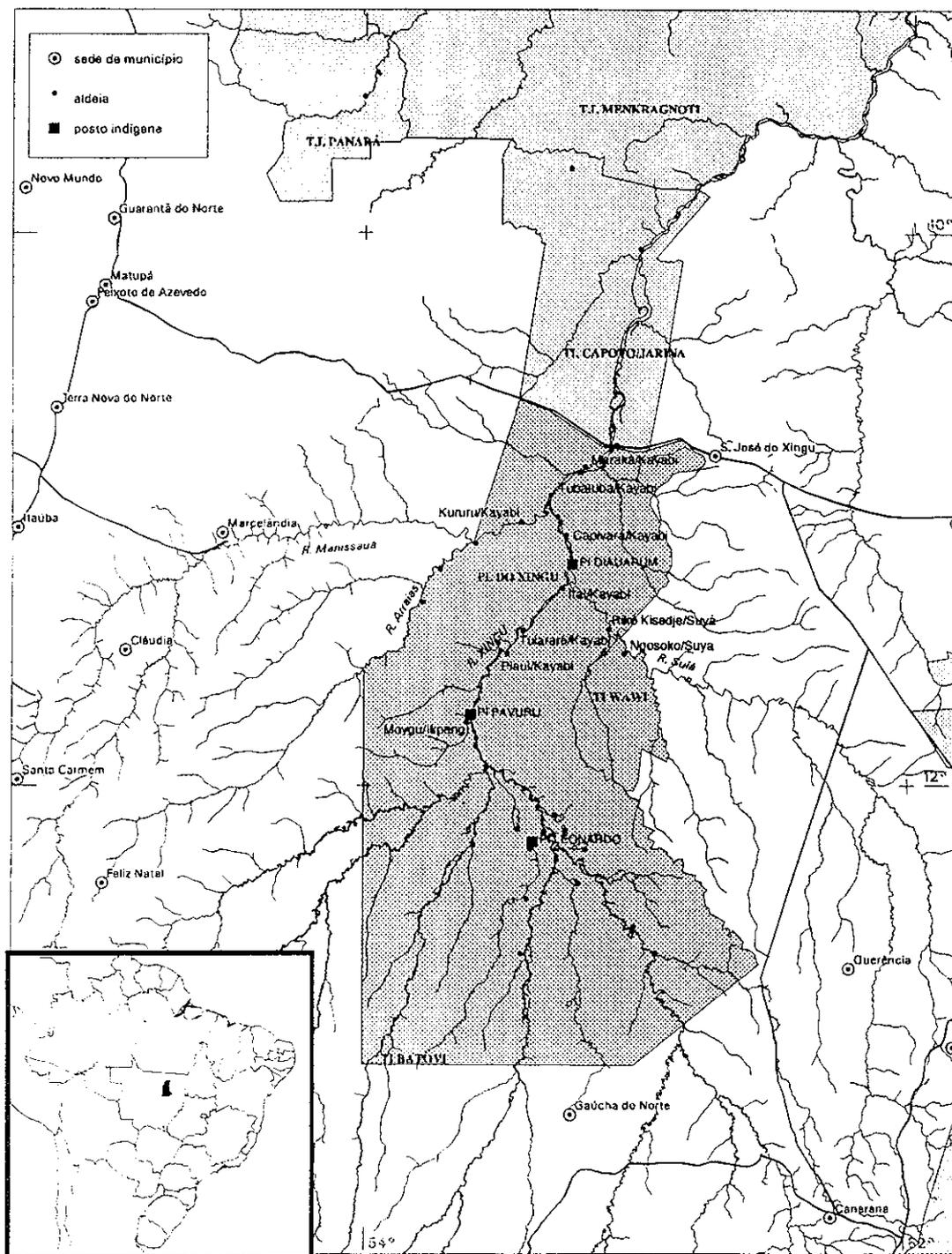
As roças indígenas 33

A vocação agrícola das terras de matas (zonas ambientais) da região norte do PIX 39

O ciclo agrícola Kaiabi e Yudja 41

Roças visitadas no Xingu 47

Referências bibliográficas 86



Localização do Parque Indígena do Xingu no Brasil e no Estado do Mato Grosso. Estão destacadas as aldeias da região norte do Parque.

O conhecimento sobre as matas do Xingu (também chamados de ambientes ou ecozonas)

por *Geraldo Mosimann da Silva* e *Simone Ferreira de Athayde*

Neste relato empregamos as expressões ambientes e ecozonas como sinônimos, sendo tratadas de modo indistinto ao longo do texto.

A primeira divisão da paisagem implícita na fala e explícita na faina diária dos índios é marcada pela influência direta ou indireta da inundação anual na estação chuvosa. Assim, a distinção mais genérica (ou *moldura ambiental*, conforme Resende, 1995) exhibe dois macro ambientes: a floresta de várzea e a floresta de terra firme. Em um segundo nível, percebe-se que há diversos meso ambientes em cada um dos macroambientes, que por sua vez comportam eventuais subdivisões em micro ambientes particulares.

Ribeiro (1991: 16), citando o capítulo *A ciência do concreto*, do *O pensamento selvagem*, de Lévi-Strauss (1976: 19-55), enfatiza que *as espécies animais e vegetais não são conhecidas porque são úteis; elas são classificadas úteis ou interessantes porque primeiro são conhecidas* (1976: 29). Creio que se pode extrapolar esta conceituação, também para os ambientes. Isto seria coerente com a análise de Balée (1994), referente à plantas úteis cultivadas, semidomesticadas e silvestres, entre os Guajá e Ka'apor.

A integração dos conhecimentos geomorfológico e pedológico, da vegetação e da fauna permite aos índios a identificação de feições transicionais entre ambientes em diferentes escalas de abordagem. Isto evidencia-se, dentre outros modos, pela sua linguagem. Temos notado o emprego de categorias mais abrangentes, que recebem um *nome geral*, como costumam referir-se eles em português. Em diversas ocasiões fomos surpreendidos por comentários aparentemente confusos e contraditórios a respeito dos recursos naturais do PIX, emitidos por diferentes informantes e contextos. Há uma expressão que foi a chave para o reconhecimento do nível categórico de nominações locais, em português, seres ou fenômenos: *é igual, mas é diferente*. Papavero (com. pes., 1998) chama a atenção para a lógica própria dos índios, caracterizada como lógica paraconsistente, que portanto difere da lógica da ciência ocidental. Neste contexto, o objeto de análise nem sempre estava referido ao mesmo plano lógico (e também linguístico) em nossas primeiras

conversas nas aldeias. A partir daí, pretendemos ter avançado um pouco na compreensão da natureza pelos indígenas, relatando a seguir o estado de conhecimento que temos sobre as percepções e uso do ambiente e paisagens (ambientes ou ecozonas). Os quadros 1 e 2 apresentam uma síntese sobre os principais ambientes reconhecidos pelos *Kaiabi*, com as correspondentes categorias éticas de vegetação e suas características fitofisionômicas; categorias êmicas de terras, com a correlação aproximada com a classificação pedológica ética; e os usos e manejo a que são destinados.

A distinção de ambientes pelos Kaiabi

O ordenamento êmico da paisagem expressa conceitos de tempo e espaço através de elaborações idealizadas e de características reconhecíveis (Behrens, 1989). Para os *Kaiabi*, o tempo surge em primeira instância pela dinâmica do ciclo da água, marcado fortemente pelo ritmo das estações, traduzido visualmente na frequência, duração e intensidade dos períodos de inundação. Isto é evidenciado pelo discernimento dos macroambientes *yapopet* (floresta inundável na época chuvosa) e *ka'a rete* (floresta de terra firme que nunca inunda). A importância da influência fluvial na diferenciação dos ambientes é expressa pela palavra "y", que significa água e/ou rio, de uma maneira geral na língua Tupi-Guarani (Tibiriçá, 1984).

Em segundo lugar, a denominação indígena mostra também a história de uso da terra em sítios particulares, agregando informações sobre a sucessão vegetal ou aspectos da evolução antrópogênica ou geomórfica de certos locais. A antiguidade da interferência antrópica é enfatizada pela presença de evidências arqueológicas, os *cacos de panelas*, relacionados com a origem das *terras pretas* ou *solos antrópicos* (anthrosols).

A dimensão espacial também considera de modo relevante a influência da água, expressa através do grau de hidromorfismo presente em setores de ambientes mais gerais. Por exemplo, a localização dos meso ambientes *ka'a papawet* (mato da beira da lagoa) e *yatarân* (cabeceira de drenagem ou planície de inundação de córregos (*yekwawi*), formando um pantanalzinho dentro da floresta de terra firme).

Também, a transição entre ambiente influenciados pela água e ambientes de terra seca são explicitamente reconhecidos. Por exemplo, chama-se *ywyantã* ao

lugar até onde chega a água, ou onde começa a terra alta; também, o mesmo termo nomina as pequenas elevações no *yapopet* (murunduns) onde param os animais (paca, tatu, etc). A palavra *ywit* (?) identifica a orla ou linha limite do *yapopet*, ou o lugar onde começa o *ka'a rete*; também indica a margem do rio. Um outro exemplo é o termo *ywyakape*, relacionada com o canal de escoamento de água das florestas de várzea, ou seja, a canhada onde passa a canoa na cheia. Literalmente, significa terra com barriga funda.

Dadas as características climáticas da região, com ausência de chuvas em pelo menos um mês durante o inverno, o reconhecimento destas interfaces assume importância quanto à identificação de microclimas diferenciados ao longo da paisagem.

A combinação das dimensões temporal e espacial permite também a identificação e nomeação de feições transicionais dentro e entre micro ambientes. Por exemplo, há variações significativas entre o uso dado à porções de terra quando se parte do centro do *kofet rarete* para a sua borda (*kofet rarete remejep*), passando para a borda do mato circundante (*ka'a rete remejep*) até que se alcance uma porção do *ka'a rete*, mato legítimo.

Cada nomeação identifica um conjunto de variações micro ambientais que condicionam a existência e/ou exuberância de recursos particulares. Um exemplo, são as interpenetrações de campos (*jusing*) na floresta de várzea (*yapopet*). Outro microambiente, que merece distinção devido ao hidromorfismo, é o que os Kaiabi chamam de *yatarân* (pantanalzinho). Este sofre inundação sazonal o que, junto com clima, determina o caráter dominante da vegetação pioneira. Há pelo menos duas variantes do *yatarân*, uma relacionada com cabeceiras de drenagem no interior da mata (abaciamentos) e outra relacionada com a planície de inundação (várzea) de córregos de médio porte. Nos locais onde há maior expressão da planície fluvial de pequenos e médios córregos do interior da floresta, a condição de permanente umidade propicia a ocorrência de, entre outras espécies, o açai (*Euterpe oleracea*) e o buriti (*Mauritia flexuosa*), acima do paralelo 11° S, no noroeste do PIX. Também no *yatarã* são realizadas expedições para caça e coleta de plantas úteis, com destaque para o arumã rugoso (*Schnosyphon spp*) empregada para a confecção das peneiras Kaiabi, um de seus artefatos com grande significado mítico e de identidade étnica.

Outra variável de importância é o grau de desenvolvimento estrutural e as características fitofisionômicas (morfológicas) da vegetação. Contudo, de modo similar a outros povos indígenas do tronco tupi, não existe uma denominação geral para “planta” ou “vegetal” na classificação *Kaiabi*, conforme constataram Balée & Daly (1990) em relação aos índios Ka’a por, residentes na região norte do Maranhão. Segundo os autores, esta categoria mais ampla está refletida em várias palavras que referem-se exclusivamente às plantas e seus produtos (conforme tabela abaixo).

Comparação da nomenclatura *Kaiabi* e Ka’a por (família Tupi-guarani) para algumas partes dos vegetais.

Categoria ética <i>Português</i>	Categoria êmica	
	<i>Kaiabi</i>	<i>Ka’a por</i>
folha	ka’a	ho
raiz	ywapo	hapo
tronco	yp	‘i
espinho	ju	yu
flor	ywatet	-

Fonte: levantamentos de campo, 1997 e dados dos Ka’a por extraídos de Balée & Daly (1990).

Segundo Balée & Daly (1990), Comparando-se a classificação das formas de vida (hábito) representadas no reino vegetal, com dados apresentados por Balée & Daly (1990), percebe-se a existência de similaridades entre os sistema *Kaiabi* e entre outros povos de língua tupi residentes na região amazônica (conforme tabela a seguir).

Comparação da designação *Kaiabi* das formas de vida vegetais com outras seis etnias de língua tupi residentes na região amazônica.

Língua	Árvore	Erva/arbusto	Liana
<i>Kaiabi</i>	yp	ka’a	ipo
Ka’a por	mira	ka’a	sipo
Arawete	iwirã	ka’a	hipa
Asurini	iwira	ka’a	iipa
Guajá	wira	ka’a	wipo
Tembe	wira	ka’a	wipo
Wayãpi	wila	ka’a	ipo

Fonte: levantamentos de campo, 1997 (*Kaiabi*); dados sobre outras etnias, Balée & Posey (1990).

Sob o ponto de vista estrutural, como exemplos, pode-se citar o *ka’a rete*, que é mato alto (no Xingu), contraposto ao *junsing* (literalmente, mato branco), que é um

tipo de cerrado com mato baixo que tem muito capim e ao *jun*, que é o campo limpo, de vegetação rasteira. Contudo, estas características são melhor expressadas em relação à composição da vegetação natural ou mesmo cultivada. As áreas usadas para plantio de roças, são incluídas em uma categoria geral, para a sucessão secundária, denominada comumente de “capoeira” em português (*ko* = roça; *kofet* = local onde a roça já foi feita). Este *nome geral* é muitas vezes acrescido por prefixos ou sufixos. Dentre estes, o sufixo *ete / rete*, presente em várias palavras da língua tupi-guarani, significa “verdadeiro, legítimo, valoroso, poderoso” (Tibiriçá, 1984), como por exemplo em *ka’a rete* (mato verdadeiro, ou floresta de terra firme); *kofet rarete* (capoeira verdadeira ou floresta em terra preta). As áreas de terra preta são consideradas “capoeiras legítimas”, aquelas melhores para o desenvolvimento de policultivos alimentares dos *Kaiabi*. Em contraste, nas áreas de *ka’a rete*, com terra vermelha, planta-se quase que exclusivamente mandioca. Do mesmo modo, o rio Xingu, por ser o principal da região, é chamado de *y rete*, ou rio legítimo, o de maior expressão.

Seguindo o mesmo raciocínio, o macro ambiente *ka’a rete* (floresta de terra firme, aparentemente com exclusão de interferência antrópica) comporta variações relacionadas ao processo de sucessão vegetal devido ao uso da terra relativamente recente (para roçados, principalmente) ou bastante antigo. Este processo é reconhecido com precisão pelos *Kaiabi*. O quadro seguinte apresenta uma listagem preliminar de categorias de sucessão secundária, ainda sob revisão.

Categorias de sucessão secundária e características distintivas associadas.

sucessão secundária	Características distintivas
<i>iapoe</i>	lugar (capoeira) que já foi escolhido para fazer a roça (ainda não aberta)
<i>iapoyau</i>	roça nova, do ano (ainda não se formou capoeira). Seria uma sucessão inicial (<i>capoeirinha</i>).
<i>Koja yp</i>	roça do segundo ano.
<i>iapopyret</i>	capoeira em que já foi feito roça (1 ou 2 anos atrás). Seria uma sucessão inicial (<i>capoeirinha</i>) transicionando para sucessão intermediária (<i>capoeira</i>).
<i>kofet ryman</i>	capoeira de 10 anos. Seria uma sucessão em estágio intermediário (<i>capoeirão</i>).
<i>kofet rymanan</i>	capoeira de 20 anos. Seria uma sucessão relativamente avançada, transicionando entre a sucessão avançada (<i>capoeirão</i>) e a floresta secundária.
<i>Kofetrã</i>	É um falso <i>Kofet</i> (tipo de capoeira pantanosa) que ocorre em local abaciado ou em várzeas de córregos pequenos e médios, com solo de horizonte A tendendo a turfoso (observação visual da superfície).

Para permitir o reconhecimento da sucessão secundária, é necessário o referencial da vegetação original. Em primeiro plano, a vegetação atual foi originada em períodos de alternância climática, com reflexos na construção da paisagem nos

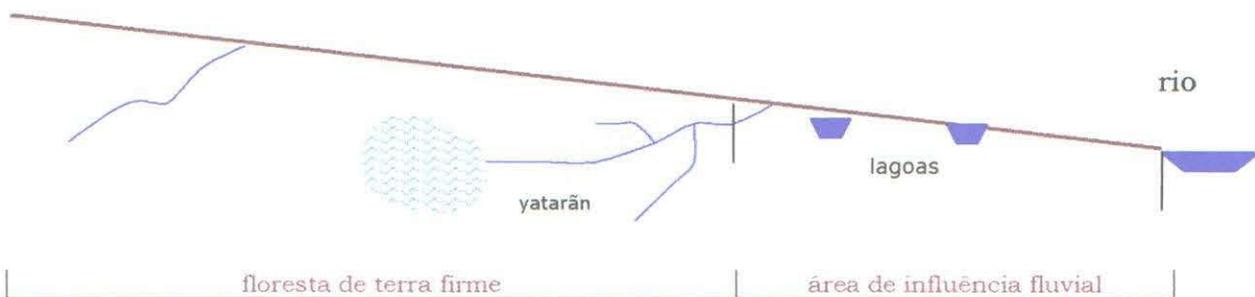
últimos 12 ou 13.000 anos (Ab'Saber, 1989; Petri & Fúlfaro, 1983; Prance, 1982). A presença de páleo-índios tardios na região do Planalto Central do Brasil também foi assinalada já nesta mesma época (Meggers, 1992; Roosevelt, 1989; Ab'Saber, 1989). Embora possa se discutir em que grau a vegetação foi modificada por ocupações humanas pré-históricas, é certo que existem registros concretos deste fato (Balée, 1989; Moran, 1992).

Na fala dos Kaiabi, *ka'a tee* (ou *ka'a rete*) é o mato puro, transicional entre cerradão e floresta - portanto um ecótono, sem derrubada conhecida por evidências diretas ou por informação dos velhos. *Kofeteman* é a capoeira (em terra vermelha) aonde nunca foi plantada roça ou que não se sabe a última vez que foi usada; e *kofet rarete*: capoeira (de terra preta) que não recebeu roça em tempos recentes. Parece que há uma diferença, a ser checada, entre os dois últimos termos, relacionada com o conceito de terras "*virgens*" e terras onde o pousio foi suficiente para recuperar a composição e fisionomia da floresta teoricamente primária. Kawe Kaiabi citou variações em composição e estrutura do *ka'a rete* enfatizando a existência de matas de cipó¹ ao descrever um transecto a partir da beira do rio.

¹ Na aldeia Kururu há uma roça isolada em um ponto do *ka'a rete*, a uns 1500 m das casas. Perguntado pelo motivo, nosso informante relatou que lá havia um cipoal, que era um pequeno *koferã* ou *koferani*, um pequeno falso kofet verdadeiro, local de uso antrópico histórico, adequado para roças. Havia mandioca plantada (cerca de 3000 m²) e umas 50 covas com taioba, de desenvolvimento raquítico. O solo é terra branca de areia, ou *ywysigo on*. Balée (1989, p. 15) também identificou as matas de cipó como de origem antrópica.

Esquema representativo de variações florísticas em um transecto dentre ambientes do norte do PIX, a partir da beira do rio para o interior da floresta de terra firme.

kofet rarete	kofet ypotyp	ka'a rete kofet	kofet jun	Yapopet
capoeira legítima	capoeira ou mato alto com cipó	mato alto com cipó	campo	mato do pantanal



No *kofet rarete* há presença de cacos de cerâmica em praticamente todas as áreas abertas para cultivo, em terras pretas. A presença destes materiais indica que mesmo em capoeira aparentemente intocada já viveram outros índios, antigos, que deixaram estes pedaços de panela lá. A presença de vestígios arqueológicos indica terra boa (disponibilidade de água e nutrientes, microclima propício) para a produção de culturas mais exigentes (milho, amendoim e outros alimentos). Na região do rio Tatuí, na bacia do rio Tapajós, onde vivem até hoje alguns Kaiabi, machados e facões de pedra antigamente eram recolhidos quando encontrados na mata, e o local era usado novamente para roças, pois a presença das ferramentas indicava local bom para o plantio de alimentos (Grünberg, 1970). Contudo, o ambiente físico e biótico da região ancestral dos Kaiabi é diferenciado do Xingu (RadamBrasil, 1981, 1982). Relatos de anciões (*Kupeap, Tewit, Takaperun*) dão conta que na área tradicional não era necessário escolher terra preta para o plantio, pois até a terra vermelha produzia boas colheitas.

Com a transferência do grupo para o Xingu, foi preciso desenvolver um conhecimento do novo local que permitisse a prática agrícola exitosa. Este conhecimento ainda hoje vem sendo refinado, com os Kaiabi demonstrando flexibilidade no seu modo de adaptação a feições ambientais e de sua manipulação. Moran (1995) confirma que sociedades que vivenciam mudanças marcantes tendem a adaptar-se à novos ambientes por ajustes culturais, realizando substituições de

recursos empregados para seu abastecimento e elaboração de itens de sua cultura material.

O cerrado, composto por fisionomias arbórea, arbustivo-arbórea, herbácea e herbáceo-arbustiva, é reconhecido como “*uma mata baixa*”, um tipo de campo com árvores mais baixas do que o *ka'a rete*, por exemplo. Percebe-se uma nítida associação do cerrado com o *campo*, mesmo as áreas de cerrado arbóreo. Na designação de ambos existe o prefixo “ju”, que está relacionado à dominância de gramíneas (em *Kaiabi*, capim=juap). Assim, campo é tratado por *jun* (literalmente campo branco, ou savana herbácea) e o cerrado com elementos arbóreos é chamado de *jusing*.

Contudo, há algumas evidências de que pelo menos algumas áreas com campo não hidromórfico (portanto no *ka'a rete*) foram originadas por interferência antrópica. Michael Heckenberger (com. pes., 1997) informa que no Alto Xingu os campos secos são comprovadamente antropogênicos, constituindo locais onde existiram antigas aldeias. Pude observar um fenômeno que pode ser semelhante a este, porém mais ao norte, ao voar sobre a antiga aldeia Suya Yamarikumã, próximo à barra do rio Suya Missu. A aldeia foi abandonada em 1982 e hoje apresenta um processo de sucessão vegetal truncado, com aspecto de campo sujo.

Há um outro subambiente digno de nota, a porção do campo onde há concentrações de pequenos montículos de terra, sobre os quais desenvolve-se vegetação arbórea e arbustiva. Na porção de baixo, ou chão dominam solos hidromórficos e nas partes elevadas ocorrem latossolos desenvolvidos por ação biológica. Mathews (1977), citado por Resende *et al* (1995) identificou 11 gêneros de térmitas contribuindo para este processo, na região de Xavantina, MT. Estes autores concluem que “*o microorelevo de murunduns, inerente à paisagem do Brasil Central, é devido a uma atividade biológica marcante, essencialmente termítica, resultante de um processo cumulativo que tem sua origem numa sucessão de ciclos de construção e de destruições de termiteiros, que se traduzem por um aporte bruto considerável de material terroso à superfície do solo. ... São as condições de hidromorfismo temporário que determinam a localização destes murunduns*” (Resende *et al*, 1995, p. 109). Pressumivelmente, um processo similar acontece no Xingu.

Por fim, o ambiente com vegetação mais baixa que cobre praias e ilhas (*ypoo*) também é reconhecido como uma unidade diferenciada, estando bastante sujeita à

influência fluvial, podendo apresentar caráter efêmero, durando apenas uma estação ou poucas,

Há, também, uma outra maneira de nominar subambientes no interior das ecozonas. Além da identificação de unidades fitofisionômicas mais amplas (ka'a rete, yapopet, etc), existe o reconhecimento de agrupamentos populacionais de determinadas espécies ou grupos vegetais, ou *ilhas de recursos*.

Estes agrupamentos também representam unidades ambientais diferenciadas pelos *Kaiabi*. Os principais agrupamentos vegetais identificados². sob este contexto são: buritizal ou *myrystityp* (predomínio de buritis, *Mauritia flexuosa*), tucunzal ou *tukumanyt* (predomínio de tucum, *Astrocarium* spp), inajazal ou *inatatytp* (predomínio do inajá, *Maximilliana maripa*), *ypotytp* ou cipoal (cipós diversos), pacoval (concentração de *pacova* ou banana-brava, *Heliconia* sp), paxiubal ou *pacitytp* (predomínio de paxiúba, *Iriarthea exorrhiza*), entre outros. Convém mencionar que muitos destes agrupamentos referem-se a diferentes espécies de palmeiras (Arecaceas), que representam importantes componentes fisionômicos da vegetação.

Outros dois ambientes são nominados pelos *Kaiabi*, orém só ocorrem na área ancestral: *ywytyt* e *ywytyti'i*, respectivamente morro e morrote.

Considerações Preliminares sobre a Classificação *Yudja*

Com relação aos *Yudja*, ainda não existem informações suficientes que possibilitem uma interpretação mais aprofundada das bases principais de seu sistema de classificação ambiental. No entanto, percebe-se que as grande unidades fisionômicas correspondem às reconhecidas pelos *Kaiabi*. De modo similar, também reconhecem locais com concentração de recursos, como por exemplo de buritis (*Patiatyha*). Os estágios sucessionais da floresta de terra firme são tratados por *Ka'a*. Como a língua *Yudja* é uma língua isolada do tronco Tupi, família Juruna e o conhecimento linguístico do grupo é relativamente incipiente, não foi possível estabelecer comparações linguísticas entre os povos. Entretanto, percebe-se uma correlação nomenclatural entre os ambientes as formações de campo e de cerrado, de maneira similar ao que ocorre com os *Kaiabi*.

² Parte desta informação saiu de nossos informantes diretos, porém o levantamento sistemático foi realizado pelo Prof. Renato Gavazzi (disciplina de Geografia) durante o VII Curso de Formação de Professores Indígenas, ocorrido no PI Diauarum, em novembro de 1997, que deu origem ao livro *Nossas Matas* (ISA, 1998 d).

Correspondências nomenclaturais entre as categorias éticas e as categorias êmicas *Kaiabi* e *Yudja* para os principais ambientes representados na área de trabalho (levantamento preliminar).

Categoria ética	Categoria êmica <i>Kaiabi</i>	Categoria êmica <i>Yudja</i>
Floresta de terra firme	Ka'a rete	Puiati
Floresta inundável de planície	Yapopet	Taua
Vegetação pioneira sujeita a inundações frequentes	Yataran	Inhantambe
Vegetação inundável na beira de lagoas	Ka'a papawet	Ypehu
Vegetação na beira de lagoas	--	Iubaha
Vegetação de praias e ilhas	Ypoo	Arapupa ou araupá
Campo	Ju	Ywa
Cerrado	Jusing	Ywakae
Savana parque (campo com murunduns)	Jupirayn	-
Estágios sucessionais da f. de terra firme	Kofet	Ka'a
Floresta de terra firme sobre terras pretas	Kofet rarete	-
Borda da floresta de terra firme sobre terras pretas	Kofet remejep	-
Floresta de terra firme na beira de córregos	-	Inhamtambe
Concentrações ou ilhas de recursos	typ	atyha

Principais ambientes reconhecidos pelos *Kaiabi* correlacionados com solos, características fitofisionômicas, principais atividades de uso e manejo de recursos naturais. Primeira parte: ambientes relacionados com a floresta de terra firme.

categoria êmica	Categorias éticas correspondentes	Aspectos fitofisionômicos	terras (êmica)	Solos e influência fluvial (IF)	Principais atividades de uso e manejo dos recursos naturais
kofet (e seus qualificativos específicos)	- Estágios da sucessão secundária da floresta de terra firme.	- presença de mosaicos, havendo o predomínio de feições herbáceas, arbustivas ou arbóreas, dependendo do grau de desenvolvimento.	ywypiran (terra vermelha)	(LE), LV, (PV), AQ, (HAQ), (HGP) IF pouca, localizada.	- extração de plantas medicinais e materiais para confecção de itens da cultura material; coleta de frutos; plantio de mandioca.
ka'a rete	- Floresta de terra firme; áreas florestais de transição entre a floresta estacional semidecidual e a floresta ombrófila aberta amazônica.	- formação florestal bem desenvolvida, dossel atingindo até 25 m, vários estratos arbóreos, pouca penetração de luz nos estratos inferiores.	ywypiran (terra vermelha) <i>ywyrugou</i> (terra mole, com raiz junto, que tem em lugar seco ou <i>que seca?</i>) <i>ywysing</i> (t. branca)	(LE), LV, (PV), AQ, (HAQ), (HGP) IF pouca, somente em córregos no interior da floresta. Nunca inunda.	- atividades de caça, coleta e extrativismo. - coleta de frutos, mel e outros produtos; extração de palha de inajá e de madeiras para construção de casas, canoas, remos e outros utensílios; obtenção de matérias primas para a cultura material; extração de plantas medicinais
yatarân também está associado ao yapopet	- Formação pioneira determinada por condições físicas, constantemente inundada.	formação florestal com baixa diversidade florística, presença de espécies seletivas, com características pioneiras.	ywyon (terra preta)	HGP, (HG), (HO) IF marcante em cabeceiras de drenagem e várzeas de córregos, porém em menor escala do que aquela sofrida pelos grandes rios no yapopet.	- coleta de matéria prima para a cultura material (palmeiras, arumã, araity, etc), coleta de frutos.
kofet rarete	- Floresta de terra firme sob "terras pretas"; estágios sucessionais da f. terra firme sobre "terras pretas"; áreas produtivas (roças).	- formação florestal bem desenvolvida (f. de terra firme), com vários estratos arbóreos; composição florística diferenciada, com presença de espécies indicadoras.	ywyuon (terra preta legítima)	TPA IF praticamente isenta	- atividades de caça e coleta, implantação de policultivos.
kofet remejep	- Borda da área de f. de terra firme sobre "terras pretas", estágios sucessionais secundários da f. de terra firme.	- estágios sucessionais da f. de terra firme sobre "terras pretas", composição florística diferenciada, com espécies indicadoras.	ywyipitan (terra marron) ywypirang on (?) (terra meio preta meio vermelha)	transição TPA / LV (horizonte antrópico com menor expressão) IF praticamente isenta	- coleta de frutos, caça, extração de madeira e de matérias primas para a cultura material.
koferâm	- Floresta de terra firme sob "terras meio pretas meio vermelhas"; recebe roças.	- falso kofet, pois é pouco desenvolvido, com menor diversidade, faltando árvores indicadoras	Ywypirang on (?) (terra meio preta meio vermelha)	transição TPA / LV (horizonte antrópico com menor expressão) IF praticamente isenta	- atividades de caça e coleta, implantação de policultivos parciais.

Principais ambientes reconhecidos pelos *Kaiabi* correlacionados com solos, características fitofisionômicas, principais atividades de uso manejo de recursos naturais. Segunda parte: ambientes relacionados com a floresta de várzea.

categoria êmica	Categorias éticas correspondentes	Aspectos fitofisionômicos	terras (êmica)	Solos e influência fluvial (IF)	Principais atividades de uso e manejo dos recursos naturais
yapopet	- Floresta pioneira sob influência fluvial, floresta de várzea.	formação florestal com menor desenvolvimento estrutural do que o ka'a rete, menos estratificada, com dossel a 15 m de altura, com maior seletividade de espécies presentes. Deciduidade.	ywysigo on (terra escura com areia) ywysing (terra branca, arenosa)	HGP, PT, (HG), (HO), (AQ), (HAQ) IF muito forte, podendo o solo ficar inundado durante toda a estação chuvosa.	- atividades de caça, coleta e extrativismo, em menor intensidade quando comparada à f. de terra firme.
ypoo	- Formação pioneira em terrenos arenosos.	- predomínio de fisionomia arbustiva ou arbórea, pouco desenvolvida, menor diversidade de espécies em relação ao yapopet.	ywysigo	A, AQ, TT IF muito forte, condicionando a manutenção do ambiente ao longo das estações.	-coleta de tracajá
ka'a papawet	- Formação arbórea pioneira na beira de córregos e lagoas.	- fisionomia campestre com árvores esparsas, decíduas, baixa diversidade específica.	tuju (barro branco)	HG, (HO), (HGP) IF muito intensa, em beira de rios e/ou lagoas, sujeita a inundação estacional.	-pesca. -caça eventual
jun *	- Campo de uma maneira geral, savana herbácea.	- formação campestre com arbustos esparsos, predomínio de gramíneas e ciperáceas.	ywysigo (terra branca)	HGP, PT, (HG), (HO), (AQ), (HAQ) IF forte, podendo ficar inundado durante pelo menos parte da estação chuvosa.	- coleta de psitacideos, caça, coleta de frutas e plantas medicinais.
jusing	- Cerrado (savana) com predomínio de fisionomia arbustiva ou arbustivo-arbórea, cerrado arbóreo.	- formação em mosaicos, ora predominando fisionomia arbustiva, ora arbórea, com menor diversidade florística que o Yapopet.	ywysigo (terra branca)	HGP, PT, (AQ), (HAQ) IF forte, podendo o solo ficar inundado durante pelo menos parte da estação chuvosa.	- coleta de psitacideos, caça, coleta de frutas e plantas medicinais, extração de algumas matérias primas para a cultura material.
jupirayn	- campo hidromórfico com murunduns (savana parque)	- ocorrem árvores e arbustos nos murundus (eweteri) e vegetação rasteira no chão (ipirã).	ywysigo, no chão; murundum: ?	HGP no chão; latossolo no murundum	- murundum é local de abrigo para animais (tatu, paca, etc) na cheia; caça e coleta de animais; fibras e frutos;

Os solos dos diferentes tipos de matas (ecozonas)

por *Geraldo Mosimann da Silva*

No Xingu, os trabalhos de identificação da classificação local de solos foram realizados concomitantemente com outras atividades. Como o conhecimento é transmitido oralmente, com menos ênfase em especialistas, pode-se recorrer ao corpo de conhecimentos comuns. Foram realizadas entrevistas com anciões, percursos a campo junto com pessoas chaves das aldeias, discussões abertas no centro das aldeias, pela elaboração de mapas falados, esboços desenhados em cartolina e por mapas efêmeros, riscados no chão. As informações levantadas foram checadas através de conversas frequentes com lideranças, pessoal das aldeias e com professores indígenas. Ainda assim, preferimos realizar algumas generalizações para evitar erros em alguns detalhes ainda não bem compreendidos.

As categorias êmicas para a identificação de terras mostram uma relação semi-independente para com a vegetação, como já explicitado. O relevo dominante ao norte do PIX é plano, com vertentes de rampa longa com cerca de 1 a 2 % de declive. Em alguns pontos ocorrem rampas com relevo suave ondulado, entre 4 a 6 % de declive. As principais feições que as distinguem os tipos de terra são a cor, a textura do solo, a presença de hidromorfismo e o cheiro, associados à posição na paisagem. Esta combinação de critérios é sintetizada em categorias conforme pode ser visto nos quadros seguintes, onde a) localização; b) morfologia e textura; c) análises químicas.

As categorias de terras reconhecidas pelos Kaiabi podem estar associados a meso ou micro ambientes particulares. Esta estratégia taxonômica guarda semelhanças com os sistemas brasileiro e norte americano de classificação de solos (Camargo *et al*, 1988; Soil Taxonomy, 1975). Contudo, vale ressaltar que o conhecimento científico é focado no perfil (horizontes em profundidade), que representa características mais fixas do solo, permitindo reconhecimento de um solo particular como pertencente à uma única classe. Estas classificações éticas são, pois, mais estáticas, apregoando a sua aplicabilidade universal e frequentemente utilizando critérios pedogenéticos para a sua organização semântica. Em decorrência de sua intenção universal, a classificação é

empregada com níveis hierárquicos diferentes, de acordo com as escalas de mapeamento usadas.

O conhecimento local é focado nos horizontes superficiais, enfatizando suas características mais diretamente relevantes para a avaliação agrícola das terras (as quais também são afetadas pelo seu histórico de uso) e sua distribuição na paisagem. Porém, não há nenhuma evidência clara de preocupação com a sua origem ou com os processos envolvidos na formação destes solos (Sandor & Furbee, 1996, p 1151). Além disso, a produção de subsistência é intimamente relacionada com a cultura indígena. Estes fatos mostram que tais classificações são específicas por local e que sua organização semântica reflete os interesses da comunidade de usuários das terras. Para alguns povos, inclusive, a classificação de certas unidades de terra pode mudar com o tempo ou conforme ocorram variações ambientais com a sucessão de estações (afetando o regime hídrico do solo, por exemplo). São, portanto, mais dinâmicas.

Categorias de terras e características relevantes associadas reconhecidas pelos Kaiabi, tentativamente correlacionadas com o sistema brasileiro de classificação de solos (Camargo *et al*, 1988).

Tipo de terra	Características distintivas mais evidentes	sistema brasileiro de classificação
<i>ywyon</i>	terra preta, no Kofet	Terra Preta Arqueológica
<i>ywyon</i>	terra preta, no vataran	Solos Orgânicos e Gleí Húmico
<i>ywypiran</i>	terra vermelha	Latossolo Vermelho Amarelo
<i>ywypytan</i>	terra marrom	Latossolo Vermelho Amarelo
<i>ywypytanpytanga</i>	terra meio amarela meio vermelha	Latossolo Vermelho Amarelo
<i>ywysigo on</i>	terra escura meio areiada	Areia Quartzosa
<i>ywysing</i>	terra branca, arenosa	Areia Quartzosa
<i>ywyrugou</i>	terra mole, que não é muito firme, em tempo seco. Tem raiz junto com a terra.	Solos Orgânicos
<i>tuju</i>	barro branco, do Tatuí	Gleí Pouco Húmico

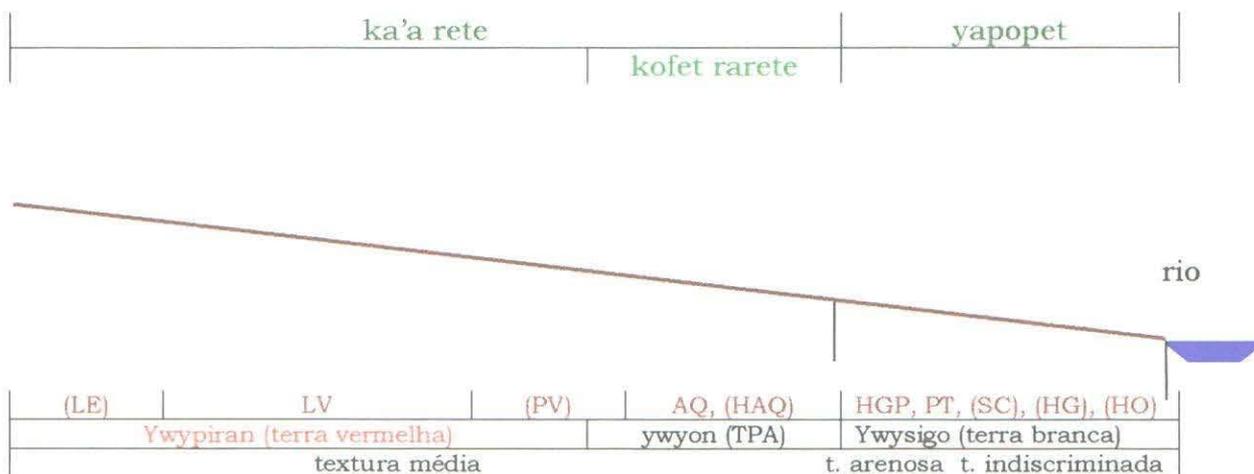
Os kaiabi empregam a cor como a característica diferencial mais notória, seguida da textura, que pode discriminar um subclasse, como as terras pretas (*ywyon*) e terras pretas meio arenosas (*ywysigo on*). A influência do hidromorfismo também é considerada, pelo contexto, embora as terras pretas de ambientes diferenciados, como o kofet e o vataran, recebam o mesmo nome. Outra característica assessória empregada é o cheiro da terra. Muitas vezes o nome de uma terra em particular expressa uma situação intermediária ou transicional entre atributos característicos de duas terras “mais puras”, como as

terras meio preta meio vermelhas (*ywy piran on*), que ocorrem nos falsos kofets. Em geral, a somatória das características de uma terra informa, incluindo-se uma apreciação conjunta da vegetação, uma estimativa da fertilidade do solo no local e o risco de inundação esperado.

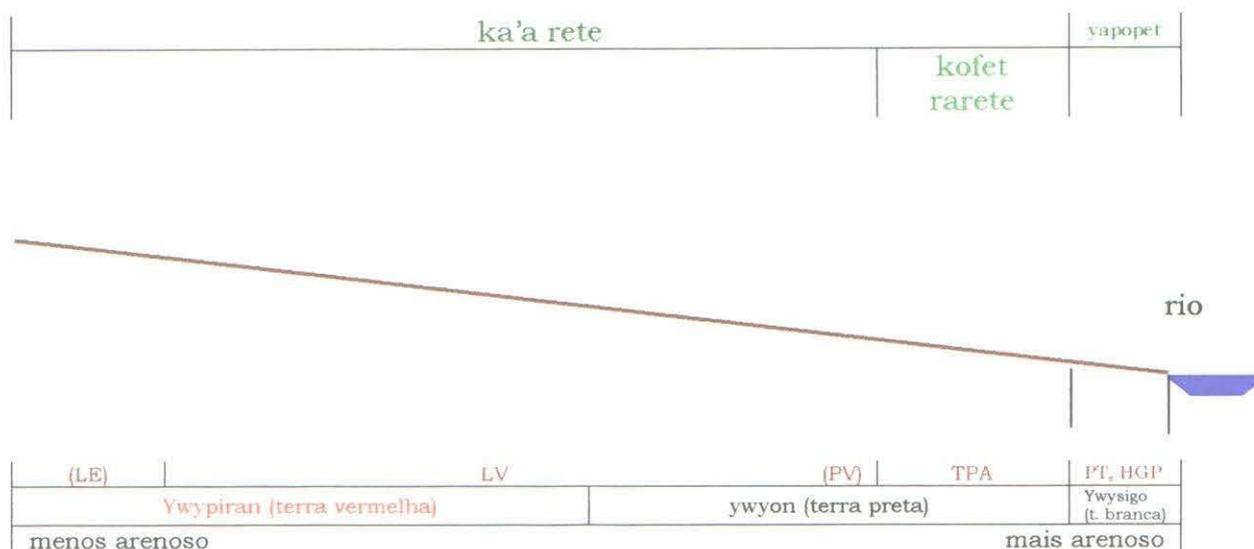
A figura seguinte mostra esquematicamente a correspondência entre os dois macro ambientes e as classes de solos ocorrentes. Destaque é dado para a posição do *Kofet rarete*, sob *ywyon* ou Terra Preta Arqueológica, no contexto de sua distribuição em duas posições na paisagem. Com frequência as TPA encontram-se sobre latossolos (LV), em locais onde a floresta de várzea tem pequena dimensão (faixas de dezenas de metros ou menos) e floresta de terra firme chega próxima ao rio. Eventualmente, porém, podem estar ao menos em parte sobre areias quartzosas (AQ) ou mesmo solos hidromórficos gleizados (HGP). Provavelmente na época de sua ocupação, os solos destes sítios já apresentavam sua atual condição de drenagem, exibindo feições herdadas que testemunham processos da dinâmica hídrica na formação da paisagem contemporânea (Ab'Saber, 1989).

Catenas representativas da expressão das classes de solos ocorrentes na região norte do PIX, correlacionadas com as ecozonas êmicas. Entre parênteses estão as classes de solo probabilidade de ocorrência.

a) áreas com maior expressão da floresta de várzea



b) áreas com expressão menor ou nula da floresta de várzea



A área dominada pela floresta de várzea (*Yapopet*)

Neste ambiente ocorre um intrincado padrão de distribuição das classes de solos tal como reconhecidas pela ciência ética (observações de campo; Radam Brasil (1981). Junto a calha dos rios maiores há predomínio de Gleí Pouco Húmico (HGP) associado com transições até Plintossolo (PT). Há ocorrência secundária de Areias Quartzosas Hidromórficas (HAQ), Solos Aluviais (A), e provavelmente Gleí Húmico (HG). Solos Orgânicos (HO) ocorrem em abaciamentos em cabeceira de drenagem na mata e várzea de córregos, e possivelmente em pequenas manchas localizadas em beiras de lagoas. Apesar de terem menor abrangência espacial, estes solos são importantes por abrigarem recursos diferenciados, específicos destes ambientes.

Nas margens do médio para o baixo curso dos rios Suya Missu e Manitsauá Missu; em algumas sessões do rio Xingu próximas à aldeia Tuba Tuba Yudja; e nas barrancas da margem esquerda, na chamada *ilha grande* do Prepori Kaiabi, defronte à aldeia Kwaruja Kaiabi, pode-se observar perfis de Plintossolos com morfologia variável, mas em geral com horizonte de perda A2 e concreções ferruginosas cascalhentas. Nestes mesmos locais, há presença (pontual) de solos Gleí Pouco Húmico estrito senso. Na barranca da margem esquerda do rio Manitsauá Missu, no extremo jusante do porto de Pirafuku Kaiabi, há presença de petroplintita (canga laterítica) aparentemente descontínua, em toda a região.

Tario disse-me que o rio é raso, com cerca de 3 m de fundura, com *pedras* em todo o seu leito.

Há indicações da ocorrência de Solos Concrecionários (SC) em terraço erosivo fluvial que se estende da desembocadura do rio Manitsauá Missu, até perto da barra do rio Huiá Missu, na margem direita do Xingu (Radam Brasil, 1981). Em terra firme observei uma mancha de SC epipedregoso atrás da aldeia Maraka Kaiabi, na margem esquerda do mesmo rio, em área de terra firme. Na barranca alta da aldeia Tuba Tuba Yudja, pouco abaixo da barra do rio Manitsauá Missu ocorre um Latossolo Vermelho Escuro endoconcrecionário.

Por fim, as formações vegetacionais pioneiras das praias e ilhas estão assentadas provavelmente sobre Tipos de Terreno de textura indiscriminada, eventualmente sobre Solos Aluviais e Areias Quartzosas enriquecidos por nutrientes transportados pelas águas. Exibem fisionomia e composição florística próprias de formações pioneiras.

Área dominada pela floresta de terra firme (*ka'a rete*)

Neste macro ambiente há predomínio quantitativo de Latossolo Vermelho Amarelo (LV), na encosta, incluindo manchas eventuais de Latossolo Vermelho Escuro (LE), em geral no topo das colinas. Na porção intermediária da encosta, em função de particularidades do relevo, podem ocorrer variações tendendo para o Podzólico Vermelho Amarelo (PV), seguindo-se mais abaixo as Areias Quartzosas (AQ), na região de conexão com a várzea. As AQ podem eventualmente apresentar caráter hidromórfico.

Em ambas variantes do *yatarân* (pantanalzinho), em cabeceiras de drenagem e em várzeas de córregos de médio porte no interior da mata, a importância do hidromorfismo é expressa de modo marcante. Nas cabeceiras de drenagem ocorrem solos gleizados indiscriminados e Solos Orgânicos (HO), cuja importância já foi ressaltada. Há acúmulo variável de material orgânico em superfície, algumas vezes com expressão espacial de tamanho significativo (alguns hectares) no seio da terra firme (como na margem direita do rio Manitsauá Missu, à sudoeste da aldeia Kururu e nos arredores da aldeia Sobradinho, no rio Arraias). Junto aos córregos ocorrem solos hidromórficos tendentes ao acúmulo menos intenso de matéria orgânica e que recebem também

aportes de material mineral (areias). Apresentam-se restritos à uma faixa de poucos metros de largura a partir das margens, sendo em geral Glei Pouco Húmico, Glei Húmico, Solos Orgânicos ou, secundariamente, Solos Aluviais transicionais. No córrego onde está instalada a roda d'água da aldeia Kururu, na margem esquerda do rio Manitsauá Missu, ocorre Glei Húmico e Solos Orgânicos nesta posição na paisagem. Note-se, contudo, que não há registros da existência de concreções ferruginosas em córregos do interior da mata (observações de campo; Brasil Netto, 1964, p. 5).

Talvez a feição mais notória deste macro compartimento é a presença de modificações ambientais de origem humana, as chamadas terras pretas (antroposolos), ou *ywyon*. Devido à sua grande importância econômica e sócio-cultural, as terras pretas serão tratadas em seção à parte.

As terras pretas

por *Geraldo Mosimann da Silva*

Estas terras são distinguidas por critérios fisionômicos, florísticas e estruturais da vegetação, pela presença de materiais arqueológicos (fragmentos de cerâmica, machados), pela cor do solo, pelo cheiro, pela sua elevada fertilidade natural (embora desigual, internamente) e pela concentração de algumas espécies da fauna (macacos, anta, pássaros, etc). A posição na paisagem também auxilia a caracterização da terra preta.

Algumas manchas de terra preta tem um caráter transicional claramente expresso, quando são chamadas de *terras meio preta meio vermelhas (ywypiran on)*, cuja fisionomia vegetal é nominada de *koferãm* ou falso *kofet*, isto é, um *kofet* que não chegou a desenvolver-se com suficiência, com menor densidade de materiais arqueológicos, pela cor e fertilidade do solo (associada ao menor conteúdo de matéria orgânica, mais baixa disponibilidade de nutrientes e de água, principalmente) e menor diversidade e porte da vegetação. A produtividade agrícola, dizem os índios, também é menor.

É notório o fato de que muitas áreas com terra preta são *descobertas* por caçadores, que mais tarde irão abrir roçados nestes locais. Informações de campo indicam que parece haver uma maior concentração de animais silvestres de interesse nas áreas de terra preta do que em outras áreas da floresta de terra firme. Este fato provavelmente está relacionado a um maior desenvolvimento e diversidade da vegetação sobre estes solos, disponibilizando mais recursos alimentares para a fauna. Além disso, em áreas que receberam roçados ficam plantas que atraem animais, pela oferta privilegiada de alimentos (frutos, raízes). Roças antigas são, também, utilizadas para fazer espera para a caça (Moran, 1995, Posey, 1984).

Hoje a discussão sobre a gênese das terras pretas já está superada, com a demonstração clara e inequívoca de sua origem humana, através de assentamentos indígenas. É consenso também que a distribuição de terras pretas se dá em praticamente toda a bacia amazônica e também na bacia do rio Orinoco (Balée, 1989; Eden et al, 1984; Kern, 1996, que apresenta uma revisão sobre as antigas teorias; Moran, 1995; Posey, 1984; Smith, 1980).

Apesar de ainda haver divergências no meio acadêmico, as evidências que apontam para uma população significativamente numerosa para os antigos habitantes da região tem sido de aceitação cada vez maior (Roosevelt, 1989). Este fato tem implicações diretas para a capacidade de suporte do ambiente e para a contribuição humana na manipulação de fisionomias vegetais (Balée, 1989; 1994; Balée & Géli, 1989).

Uma apreciação conjunta das informações indica que há uma variabilidade significativa na fertilidade dos solos do PIX e que os índios reconhecem e manejam esta diversidade ao seu favor. Outro fator de grande relevância para a prática agrícola é a dinâmica hídrica no solo. Os latossolos (acrustox e haplustox) da região do Brasil Central, principalmente aqueles localizados em áreas de cerrado típico, sofrem stress hídrico acentuado no(s) mês(es) de seca. Este fato, combinado com valores mais baixos de pH e a presença de alumínio tóxico para as plantas, faz com que apenas culturas altamente adaptadas consigam proporcionar colheitas aceitáveis (Lopes, 1984, p. 60). Tal é o caso da mandioca, porém as demais culturas plantadas usualmente pelos índios não toleram esta situação. A terra preta, embora apresente equivalente de umidade similar aos solos circundantes (Sombroek, 1966, p. 252), tem uma fertilidade total muito superior, atenuando os efeitos da seca e permitindo a sobrevivência e produção de culturas mais exigentes, inclusive por maior tempo (como a banana, por exemplo).

As variações nas terras pretas podem ser expressas pelo macrozoneamento da paisagem integral e no microzoneamento de locais específicos que os índios empregam ao selecionar um local para abrir uma roça, separando porções mais aptas para determinadas culturas. Berta Ribeiro (1990, p. 16) nos informa que Lévi-Strauss afirmava que as *classificações indígenas são metódicas e baseadas em um saber teórico solidamente constituído. Acontece também de serem comparáveis, sob um ponto de vista formal, àquelas que a zoologia e a botânica continuam a usar* (1976, p. 65). Entre outros, Posey, 1984b, p. 241, reafirma a adequação dos padrões taxonômicos indígenas, que expressam categorias de transição gradual do mundo natural. É notável observar que a prática indígena pode ser cotejada com o esquema para a classificação técnica da avaliação da aptidão agrícola de terras (FAO, 1973), direcionada para culturas específicas. Isto indica também que o diagnóstico participativo de ambientes (Petersen, 1996) é uma estratégia adequada para o desenvolvimento de ações direcionadas para a compreensão da dinâmica do uso das terras contidas na paisagem regional. Isto, obviamente, inclui a agricultura, mas também a coleta e a caça, os quais também parecem ter zonas preferenciais para serem exercidos.

Em uma estimativa preliminar realizada através de interpretação visual de imagens orbitais, encontramos cerca de cem áreas com terra preta dentro dos limites do PIX. Na região norte, isto é, da aldeia Moygu Ikpeng até o limite com a BR-080, a densidade das terras pretas diminui, porém ainda é significativa. Os Kaiabi da aldeia Kururu desenharam um mapa que aponta pelo menos dez *capoeiras* na região entre a barra do Arraias e a foz do rio ManitSauá Missu, inclusive pode-se observar que eles dão nomes próprios à algumas destas capoeiras.

Observações de campo e os dados do satélite mostram a posição que estas capoeiras ocupam na paisagem. Há no mínimo seis grupos de posições:

1. Sobre barranco relativamente alto. Exemplo: junto à margem do rio Xingu, pouco abaixo da foz do rio Suya Missu, na área do atual Posto Diauarum.
2. Junto à córregos interiores. Exemplo: a 3 km ou mais no interior da mata, como em duas áreas na margem esquerda do rio Manitsauá Missu.
3. Junto à um trecho reto do rio. Exemplo: no local da atual roça da ATIX, ao norte da antiga aldeia Pirakwara Kaiabi; na roça atualmente em uso pela aldeia Tuba Tuba, pouco ao norte da aldeia Novo Pakissamba. Ambas situam-se logo após um curto trecho de floresta de várzea, na margem direita do Xingu.
4. Em remansos, braços semi temporários e pequenas baías do rio principal (Xingu), como próximo das aldeias Tuiararé e Itai.
5. No interior, protegidas por uma lagoa ou meandro abandonado, como na localização da aldeia velha do povo Panara, na margem direita do Xingu, antes da barra do rio Suya Missu; na aldeia Moygu Ikpenk, na margem esquerda do Xingu; nas lagoas defronte à aldeia Capivara, na mesma margem; atrás da lagoa quase defronte à atual aldeia Maraká, a cerca de 8 km da margem direita do Xingu.
6. Em floresta interior, como a mancha que foi encontrada na fronteira noroeste do PIX, junto ao segundo *braço* do rio Mosquito, em uma área remota porém acessível por canoa, a mais de 40 km da foz deste rio no Xingu.

Fato em comum a todas é que podem ser acessadas por canoa na época da chuva. Também, muitas vezes ficam atrás de um trecho de floresta de várzea, que pode ser menor ou maior, conforme o local. Isto mostra diferentes estratégias de localização do assentamento antigo, relacionadas com a defesa da aldeia e possivelmente, o acesso a recursos estratégicos, pois em geral encontram-se em zonas de ecótono, na qual beneficiam-se da diversidade existente nestas áreas de transição.

Vale salientar que os Yudja costumavam fazer suas aldeias em ilhas no baixo Xingu, enquanto os Kaiabi preferiam posições que parecem assemelhar-se à esta distribuição de sítios na paisagem. Segundo o ancião Kupeap Kaiabi, algumas aldeias antigas situadas na região do rio Tatuy (ou rio dos Peixes), na bacia do Tapajós, ficavam nas margens de rios maiores, porém depois foram transferidas para o interior de pequenos córregos devido aos ataques de outras tribos, como os Munduruku.

Do ponto de vista pedológico as terras pretas são classificadas, em função de seu processo genético, como solos com horizonte superficial (ou horizonte A) de origem antrópica. Segundo Oliveira *et al* (1995, p. 59), *este é um tipo de horizonte de constituição mineral, modificado por efeito de acréscimo de matérias incorporadas ao solo, incluindo antigos despejos de resíduos domésticos, esterco e demais deposições de rejeitos, variavelmente decompostos, resultando em mistura do material inato do solo primitivo com as adições causadas por ação do homem durante longo período³, com expressivo aumento de matéria orgânica, muitas vezes acompanhada de elevados teores de fósforo e cálcio. Ou seja, as terras pretas são consideradas variantes da classe de solo sobre a qual foram construídas. São encontradas sobre latossolos, cambissolos, podzóis, podzólicos, terra roxa estruturada, solos gleizados e plintossolo (Kern & Kampf, 1989; Sombroek, 1966).*

Para a distinção de antropossolos de outros solos foram propostos critérios levando em consideração parâmetros morfológicos, como a cor escura e presença de vestígios arqueológicos, que permitam a identificação e diferenciação de horizontes e camadas; e químicos, como elevados teores de Ca, Mg, Zn, Mn, P e C em relação aos solos circundantes; e teor maior ou igual a 180 ppm de P extraído pelo método de Merlich-I (Kern & Kampf, 1989). Pabst, (1991) defende o uso da quantificação e qualificação da matéria orgânica, uma vez que nas terras pretas ocorrem humus mais estáveis, ricos em componentes aromáticos e complexos metal-orgânicos. Além disso, os valores de pH do solo são sensivelmente superiores nestas terras. Isto mostra que a dinâmica química e biológica das terras pretas é completamente diferente de seus solos circundantes, o que lhe confere uma grande estabilidade, mesmo no ambiente quente e úmido das florestas tropicais. É digno de nota que, mesmo em áreas onde os indígenas foram expulsos há mais de meio século, as propriedades das terras mantem-se quase intocadas.

Os solos em geral apresentam significativa variabilidade espacial em suas propriedades (Wilding & Drees, 1983). As terras pretas, pela natureza peculiar de seu processo genético, apresentam-se desiguais intra e entre sítios (Eden *et al*, 1984). Em uma aldeia, as casas podem estar dispostas em diversos arranjos e ter funções diferentes,

conforme a cultura do grupo em questão. Além das casas, pode haver outras feições arqueológicas, como depósito de refugos, valetas, etc (Kern, 1996). Apesar das variações entre sítios, devidas ao tempo de assentamento e intensidade de ocupação da área, uma mesma mancha de terra preta pode exibir espacialmente características físicas e químicas com diferenciações. A espessura da camada orgânica pode variar de cerca de 40 cm até mais de 200 cm (Smith, 1980; Sombroek, 1966). A área total também é variável, segundo Smith, de 0,2 a 0,4 até 80 ha, sendo mais comuns os valores até 4-8 ha (Smith, 1980). Na borda da capoeira, as TPA vão ficando mais claras e com fertilidade menor, como foi observado por Eden *et al* (1984, p. 132). Em geral a capacidade de retenção de água destes solos bem drenados é muito superior aos latossolos, o que conjugado com a topografia do terreno (plano a suave ondulado) e com as diferenças no estoque e disponibilidade biológica de elementos nutricionais, faz com que este tipo de sítio arqueológico esteja entre as melhores terras para cultivo em toda a Amazônia. A probabilidade de se encontrar solos, em áreas de floresta de terra firme, com este conjunto de características favoráveis é muito baixa (Moran, 1995b).

Por estes motivos, os dados analíticos de diferentes sítios não são estritamente comparáveis, servindo contudo como indicativo genérico das diferenças entre a fertilidade da TPA com os solos ao seu redor. Ainda assim, Smith (1980, p. 556) tomou amostras de solos compostas para estimar a fertilidade do solo de 29 sítios distribuídos na Amazônia. Balée (1989, p. 11) comparou valores médios derivados destes solos com dados analíticos de um sítio cultivado com milho pelos Araweté⁴. Apesar de seu valor em termos relativos, tais comparações perdem muito de seu significado pedológico.

Sendo a variabilidade horizontal e vertical dignas de nota, Kern (1996), utilizando ferramentas da geoquímica ambiental, identificou e quantificou estas variações de um sítio da baía de Caxinauá, no Pará. Ela concluiu que é possível traçar assinaturas geoquímicas correlacionáveis com a provável estrutura de ocupação do sítio do antigo assentamento.

Os quadros 1, 2 e 3 apresentam dados morfológicos e analíticos e de uso de terras pretas e outros solos cultivados dentro do Parque Indígena do Xingu. Via de regra, as coletas foram realizadas entre 0-15 cm de profundidade, em local próximo ao centro da roça ativa, ou na mata, fora de caminhos, quando não havia roça.

Observa-se em primeiro lugar que apenas um local amostrado mostrou teor ≥ 180 ppm de fósforo, em um policultivo com bananeiras plantadas em 1997 na aldeia Kwaruja Kaiabi. Todas as outras amostras, em qualquer profundidade de coleta, chocam-se contra a sugestão de Kern & Kampf (1989) para este critério de distinção de solo antrópico.

³ Heckenberger (1996) datou em 600 anos a idade de valetas em área Kuikuro, no Alto Xingu.

Do conjunto de dados analíticos pode-se depreender que:

- a) As áreas com terra preta tem fertilidade elevada, distinta dos solos que as cercam. Isso pode ser visualizado pela apreciação de análises de solo oriundas de ambas as situações, em diferentes aldeias. Casos ilustrativos selecionados são a seqüência de amostras SX033 (capoeira legítima, sem uso); SX034 (área contígua em regeneração, com inajá - *Maximiliana maripa*, de cerca de 5 anos) e SX035 (mata circundante, chamada de cerrado por Kanízio Kaiabi). O local fica nos fundos de lagoas, na margem esquerda do Xingu, defronte à aldeia Capivara kaiabi. Também as amostras SX039 (capoeira com roça de banana de 3 anos), SX040 (roça antiga de mandioca, de 3 anos); e SX042 (roça mais antiga da aldeia), todas na área de uso da aldeia Tuba Tuba Yudja, mostram uma situação similar, embora não tenham sido coletadas em locais contíguos. Da aldeia Kururu Kaiabi convém destacar, na região da chamada *capoeira de cima*, as amostras SX045 (centro de roça de policultivo⁵ com banana) e SX047 (floresta de terra firme, vizinha à roça).
- b) As diferenças entre terras pretas, de capoeira legítima (kofet, já citadas), e aquelas meio preta meio vermelhas, de capoeira incompleta (amostras SX016 e SX018), guardam uma grande similaridade quanto à fertilidade química. Observa-se que para algumas capoeiras os valores encontrados indicam uma faixa de fertilidade mais modesta, embora ainda elevada. Por exemplo, a amostra SX024, em cuja área cresce a roça de banana melhor desenvolvida dentre todas as conhecidas.
- c) Alguns latossolos apresentam uma fertilidade acima da média dos demais, como por exemplo a amostra SX087.
- d) Locais que abrigaram roças há alguns anos ainda apresentam uma boa fertilidade, como no caso das amostras SX031 e SX032, na aldeia Tuiararé. Isto sugere que este é um excelente local para roças, mas por outro lado também sinaliza que a depleção da fertilidade do solo não é um fator determinante para o abandono da roça (pelo menos não neste caso).

⁴ Os Arawete são um grupo Tupi Guarani que vive na região do médio rio Xingu, no estado do Pará

⁵ As principais espécies em um policultivo completo são milho, amendoim, cara, mangarito, melancia, abóbora, cabaças, batata doce, algodão, feijão fava, pimenta e urucum, além de frutíferas que são plantadas após os cultivos de ciclo curto.

Quadro . Uso da terra em locais selecionados da paisagem do PIX.

INDEXADOR	amostra	Etnia	aldeia	nome	uso da terra	Tipo de terra	Cor do solo
SX001	s/n	Kaiabi	Capivara	Jawari	Mandioca	Vermelha	7,5 YR 4/4
SX002	s/n	Kaiabi	Capivara	Kupeiani	Mandioca nova, prox banana		7,5 YR 3/2
SX003	s/n	Kaiabi	Capivara	Yefuka	Policultivo novo	Preta	5 YR 2,5/2
SX004	s/n	Kaiabi	Capivara	Kupeiani	Banana	Preta	7,5 YR 3/2
SX005	s/n	Kaiabi	Capivara	Kupeiani	Policultivo novo	Preta	
SX006	s/n	Kaiabi	Capivara	Kupeiani	Mandioca	Preta	
SX007	s/n	Kaiabi	Capivara	Tewit	Mandioca	amarela	
SX008	s/n	Kaiabi	Capivara	Ywapã	Mandioca	Vermelha	
SX009	s/n	Kaiabi	Capivara	Pofat	Mandioca	Vermelha	
SX010	s/n	Kaiabi	Capivara	Juka	Mandioca	Vermelha	
SX011	s/n	Kaiabi	Capivara	Inajã 10-15 anos	Mata	Vermelha	
SX012	s/n	Kaiabi	Capivara	Kanisio	Mandioca ?		
SX013	1	Suya	Ngosoko	Kamani	Banana em implantação	preta	9 YR 3/2
SX014	2	Kaiabi	Capivara	Kupeiani	Policultivo novo	preta	5 YR 2,5/2
SX015	3	Kaiabi	Capivara	Ywapã	Meio preta ?	Amarela ?	5 YR 3/4
SX016	4	Kaiabi	Capivara	Juru	Policultivo novo	Meio preta meio avermelhada	7,5 a 5 YR 3/2
SX017	Cor	Kaiabi	Capivara	Juru	Policultivo novo	Meio preta meio avermelhada	3 YR 4/8
SX018	5	Kaiabi	Capivara	Poroko / Ywapã	Milho / amendoim / batata / melancia	Meio preta meio avermelhada	5 YR 3/2 a 3/3
SX019	Cor	Kaiabi	Capivara	Poroko / Ywapã	Milho / amendoim / batata / melancia	Meio preta meio avermelhada	5 YR 5/8 e 2YR 4/8
SX020	6	Yudja	T. Tuba	Nakudê / Karandini	Policultivo novo / banana	preta	7,5 YR 3/4
SX021	Cor	ikpeng	Moygu	R produção	Banana nova	preta	5 YR 3/3
SX022	Cor	ikpeng	Moygu	R produção	Banana nova	preta	5 YR 4/6
SX023	Cor	Kaiabi	Capivara	Jawari / Yefuka	Policultivo 1995	preta	5 YR 2,5/2
SX024	1	Ikpeng	Moygu	R produção	Banana nova 96	preta	6 YR 3/4
SX025	2	Ikpeng	Moygu	R produção	Banana nova 96	Preta	5 YR 3/3
SX026	3	Kaiabi	B. Alto	Comunidade	Roça nova 96	preta	2,5 YR 3/2
SX027	4	Kaiabi	Kwaruja	Comunidade	Banana 95	vermelha	7,5 YR 4/6
SX028	5	Kaiabi	Kwaruja	Comunidade	Banana 95	preta	10 YR 3/4
SX029	6	Kaiabi	Kwaruja	Comunidade	Banana 96		7,5 YR 3/2
SX030	7	Kaiabi	Tuiararé	Aturi	Policultivo 96	preta	6 YR 3/2
SX031	8	Kaiabi	Tuiararé	Kupé / Chiquito	Capoeira 7 anos	preta	5 YR 3/2
SX032	9	Kaiabi	Tuiararé	Marakaia	Capoeira 7 a 9 anos	preta	5 YR 3/3
SX033	20	Kaiabi	Capivara	Mata	Kofet rarete	preta	5 YR 2,5/2
SX034	21	Kaiabi	Capivara	Mata	Capoeira 5 anos inajã	preta	5 YR 4/4
SX035	22	Kaiabi	Capivara	Mata	Cerrado a 50 m kofet rarete	vermelha	7,5 YR 4/6
SX036	23	Suya	Rikoh	Yanaru	quintal	Preta	7,5 YR 3/2 e 7,5 YR 2/0; gleização 5 YR 6/3
SX037	24	Suya	Rikoh	Demoni	Roça 95 ?	Vermelha	5 YR 4/4 e 5 YR 3/1
SX038	25	Suya	Rikoh	Sokin	Quintal, área ciliar	Preta	10 YR 3/1; gleização 10 YR 5/3
SX039	1	Yudja	T. Tuba	Comunidade	Banana 3 anos	preta	5 YR 3/3

INDEXADOR	amostra	Etnia	aldeia	nome	uso da terra	Tipo de terra	Cor do solo
SX040	2	Yudja	T. Tuba	Nhã-Nhã (?)	Milho / batata / abacaxi	Um pouco vermelha	5 YR 5/6 e 7,5 YR 4/6
SX041	Cor	Yudja	T. Tuba	Nhã-Nhã (?)	Milho / batata / abacaxi	Um pouco vermelha	7,5 YR 5/6
SX042	3	Yudja	T. Tuba	Mais antiga da aldeia	Roçada em 96 p/ pasto	Um pouco vermelha	7,5 YR 5/6
SX043	4	Yudja	T. Tuba	Nakude / Lafussia	policultivo 96 / 97	vermelha	5 YR 4/6
SX044	Cor	Yudja	T. Tuba	Nakude / Lafussia	policultivo 96 / 97	vermelha	2,5 YR 4,5/8
SX045	5	Kaiabi	Kururu	Comunidade	Banana / Policultivo	preta	5 YR 3/2,5
SX046	Cor	Kaiabi	Kururu	Comunidade	Banana / Policultivo	preta	5 YR 3/2,5; 5 YR 4/6
SX047	6	Kaiabi	Kururu	Mata	Floresta prox banana	vermelha	10 YR 4/6
SX048	Cor	Kaiabi	Kururu	Mata	Floresta prox banana	vermelha	7,5 YR 5/6
SX049	1	Yudja	T. Tuba	Dakanã	Policultivo 95/96	Preta	5 YR 2,5/1
SX050	Cor	Yudja	T. Tuba	Dakanã	Policultivo 95/96	Preta	5 YR 5/6
SX051	1	Suya	Diauarum	Domba	Roçado aberto em capoeirão	vermelha	5 YR 4/4
SX052	2	Suya	Diauarum	Domba	Roçado aberto em capoeirão	vermelha	HB : 2,5 YR 4/6 H B2 : 5 YR 4/8
SX053	3	Suya	Diauarum	Domba	Mandioca 96/97	vermelha	5 YR 4/4
SX054	4	Suya	Diauarum	Domba	Mandioca 96/97	vermelha	2,5 YR 4/6
SX055	5	Kaiabi	Kururu	Comunidade	Roçado novo 97, a SW roça banana	preta	7,5 YR 3/2
SX056	6	Kaiabi	Kururu	Mata	Kofet rarete sem uso	preta	3YR 4/8
SX057	7	Kaiabi	Kururu	Kawitai'i	Derrubada nova 97	preta	
SX058	Cor	Kaiabi	Kururu	Mato	Cerrado hidromórfico	Terra branca	5 YR 6/1
SX059	10	Kaiabi	Kururu	Kawitai'i	Roça queimada 97	Preta	5 YR 3/2
SX060	11	Kaiabi	Kururu	Kawitai'i	Roça queimada 97	preta	4 YR 4/6
SX0261	12	Kaiabi	Kururu	Kawitai'i	Roça queimada 97	preta	3,5 YR 4/6
SX062	13	Kaiabi	Kururu	Comunidade	Banana 96	preta	6 YR 3/2
SX063	14	Kaiabi	Kururu	Comunidade	Banana 96	preta	4 YR 4/6
SX064	Cor	Kaiabi	Kururu	Sem uso	Perfil porto aldeia	Barro branco	5 YR 6/1
SX065	Cor	Kaiabi	Kururu	Sem uso	Perfil porto aldeia	Barro branco	5 YR 7/1 mosqueado 7,5 YR 6/8
SX066	Cor	Kaiabi	Kururu	Sem uso	Perfil porto aldeia	Barro branco	5 YR 7/3 com pelotas 5 YR 5/1 e mosqueado 5 YR 5/8
SX067	Cor	Kaiabi	Kururu	Sem uso	Perfil porto aldeia	Barro branco	10 YR 6/8 mosqueado 10 YR 7/1 e 2,5 YR 4/6
SX068	Cor	Kaiabi	Kururu	mandioca antiga	Perfil casa produção	Terra branca de areia ?	5 YR 2,5/1
SX069	15	Kaiabi	Kururu	mandioca antiga	Perfil casa produção	Terra branca de areia ?	10 YR 5/4
SX070	16	Kaiabi	Kururu	mandioca antiga	Perfil casa produção	Terra branca de areia ?	10 YR 5/3 com 10 YR 6/4
SX071	Cor	Kaiabi	Kururu	mandioca antiga	Perfil casa produção	Terra branca de areia ?	10 YR 6/4
SX072	Cor	Kaiabi	Kururu	mandioca antiga	Perfil casa produção	Terra branca de areia ?	9 YR 7/4
SX073	Cor	Kaiabi	Kururu	Tarumani	Mandioca 97	Terra vermelha	5 YR 2,5/1
SX074	Cor	Kaiabi	Kururu	Tarumani	Mandioca 97	Terra vermelha	4,5 YR 4/6/1
SX075	Cor	Kaiabi	Kururu	Tarumani	Policultivo 1997	Meio preta	6 YR 3/2
SX076	Cor	Kaiabi	Kururu	Tarumani	Policultivo 1997	Meio preta	9 YR 3/3

INDEXADOR	amostra	Etnia	aldeia	nome	uso da terra	Tipo de terra	Cor do solo
SX077	Cor	Kaiabi	Kururu	Tarumani	Policultivo 1997	Meio preta	10 YR 5/6
SX078	Cor	Kaiabi	Kururu	Preayp	pasto	vermelha	7,5 YR 4/4
SX079	Cor	Kaiabi	Kururu	Preayp	pasto	vermelha	7,5 YR 4/6
SX080	Cor	Kaiabi	Diauarum	Mairawe	Mandioca 97	vermelha	2,5 YR 4/8
SX081	Cor	Trumai	Diauarum	Makarea	Mandioca 97	vermelha	2,5 YR 4/6
SX082	Cor	Kaiabi	Diauarum	Mairata	Mandioca 97	vermelha	2,5 YR 4/8
SX083	17	Ikpeng	Moygu	comunidade	Borda roça banana	preta	5 YR 4/6
SX084	Cor	Ikpeng	Moygu	Comunidade	banana	preta	5 YR 3/1 (amassada)
SX085	Cor	Ikpeng	Moygu	Capoeira velha	Prox caminho trator	branca	6 YR 3/3 (amassada)
SX086	Cor	Ikpeng	Moygu	Capoeira velha	Prox caminho trator	branca	5 YR 7/1
SX087	18	Ikpeng	Moygu		Mandioca 96	Vermelha / amarela	5 YR 3/2 e 5 YR 3/3
SX088	Cor	Ikpeng	Moygu		Mandioca 96	Vermelha / amarela	2,5 YR 4/8
SX089	Cor	Ikpeng	PI Pavuru	Pátio	escola	vermelha	3 YR 4/8
SX090	19	ATIX	ATIX	Koferan / Institucional	Policultivo / banana	Meio preta	10 YR 3/2
SX091	Cor	ATIX	ATIX	Koferan / Institucional	Policultivo / banana	Meio amarela	6 YR 5/7
SX092	20	Kaiabi	Pirakwara /ATIX ?	Capoeira 8 anos	Inajá	Branca,	10 YR 4/3
SX093	21	Ikpeng	Moygu	Aiwara	Banana 97	preta	5 YR 3/4
SX094	22	Kaiabi	Kwaruja	Comunidade	1ª banana 97	preta	7,5 YR 3/2
SX095	23	Kaiabi	Kwaruja	comunidade	2ª banana 97	preta	7,5 YR 3/2
SX096	1	Kaiabi	Kururu	Mata	Coleta de uruyp	Preta de yataran	5 YR 3/2
SX097	2	Kaiabi	Kururu	Kawitai'i & familia	Mandioca nova	Vermelha	7,5 YR 4/4
SX098	1	Kaiabi	Sobradinho	mata	Coleta de uruyp	Preta de yataran	5 YR 2,5/2
SX099	2	Kaiabi	Sobradinho	mata	Coleta de uruyp	Preta de yataran	10 YR 2/2
SX100	2	Kaiabi Yudja	Maraka Tuba Tuba	Remanescente dos Kaiapo	Lagoa m. direita Xingu	Preta	7,5 YR 3/2
SX101	4A	Kaiabi	Maraka	campo	Jusin areté Sem uso ?	Preta de campo	5 YR 3/3
SX102	7	Kaiabi	Maraka	Puran	Policultivo ?	Preta	7,5 YR 3/2
SX103	8	Kaiabi	Maraka	Mata	Inatatytp	Preta	5 YR 2,5/1
SX104	12	Kaiabi	Maraka	mata	yrytyp	preta	5 YR 2,5/2
SX105	1	Kaiabi	Kururu	Floresta de várzea	uruyp	preta	

Quadro Dados analíticos de amostras selecionadas da paisagem do PIX

INDEXADOR	protocolo nº	prof	Tipo de terra	Classe de solo	pH água	pH KCl	Al ³⁺	H + Al	Ca + Mg	Ca ⁺⁺	K ⁺ meq	S	T	P	% C org	m %	V %	P total
SX001		0-15	?	LVA	3.60		0.90		1.00		0.28	1.28		10		41.25		112
SX002		0-15	?	LVA	3.40		2.80		0.60		0.23	0.83		15		77.17		255
SX003		0-15	preta	TPA	7.00		0.00		10.20	8.20	1.00	11.20		118		0.00		511
SX004		0-15	?	TPA	5.30		0.00		8.90	7.30	0.17	9.07		21		0.00		479
SX005		0-15		TPA	6.30		0.00		7.30	5.60	0.24	7.54		72		0.00		447
SX006		0-15		TPA	5.00		0.00		11.20	9.00	0.40	11.60		65		0.00		671
SX007		0-15		LVA	3.70		1.30		1.00		0.12	1.12		5		53.76		128
SX008		0-15		LVA	3.70		1.30		0.30		0.06	0.36		4		78.36		96
SX009		0-15		LVA	4.40		0.60		2.30	1.40	0.27	2.57		34		18.93		112
SX010		0-15		LVA	5.00		0.10		5.90	3.60	0.14	6.04		48		1.63		255
SX011		0-15		LVA	6.00		0.00		11.00	9.00	0.18	11.18		24		0.00		144
SX012		0-15		LVA	4.80		0.40		3.00	1.60	0.49	3.49		24		10.29		144
						CaCl ₂												
SX013	1141/96	0-15	preta	TPA?		5.60	0.00	5.30	10.10	8.90	0.16	10.26	15.58	38	3.17	0.00	65.94	
SX014	1141/96	0-20	preta	TPA		6.30	0.00	3.40	11.40	9.60	0.27	11.67	15.07	49	4.71	0.00	77.44	
SX015	1141/96	0-15	Amarela ?	LVA		5.80	0.00	3.90	4.20	3.30	0.10	4.30	8.20	11	1.58	0.00	52.44	
SX016	1141/96	0-15	Meio preto meio avermelhada	TPA		5.30	0.00	4.90	5.20	3.70	0.35	5.55	10.45	18	2.80	0.00	53.11	
SX018	1141/96	0-15	Meio preto meio avermelhada	TPA		7.20	0.00	0.10	20.10	17.30	0.49	20.59	20.69	16.5	8.43	0.00	99.52	
SX020	1141/96	0-10	preta	TPA		6.90	0.00	2.00	6.10	5.50	0.29	6.39	8.39	38	2.23	0.00	76.16	
											calc							
SX024	97057	0-15	preta	TPA	5.95	5.20	0.00	3.70	5.75	4.85	0.09	5.84	9.54	1.9	3.96	0.00	61.20	
SX025	97057	0-15			5.30	4.41	0.30	5.10	2.20	1.50	0.03	2.23	7.33	73.9	2.75	11.88	30.38	
SX026	97057	0-15		TPA	7.35	6.45	0.00	1.85	8.70	6.95	0.31	9.01	10.66	203.6	3.61	0.00	84.53	
SX027	97057	0-15	vermelha	LVA	4.60	4.10	1.00	5.50	0.70	0.30	0.04	0.74	6.24	4.6	2.24	57.61	11.80	
SX028	97057	0-15	preta	TPA	6.75	5.05	0.00	1.80	6.00	4.90	0.04	6.04	7.84	41	3.10	0.00	77.03	
SX029	97057	0-15		TPA ?	5.85	5.00	0.00	7.60	5.25	4.20	0.04	5.29	12.89	209.6	5.33	0.00	41.02	
SX030	97057	0-15	preta	TPA	7.35	6.75	0.00	1.10	9.65	8.75	0.18	9.83	10.93	221.6	5.33	0.00	89.94	
SX031	97057	0-15	preta	TPA	7.65	7.00	0.00	0.70	14.75	13.65	0.06	14.81	15.51	127.7	9.29	0.00	95.49	
SX032	97057	0-15	Preta	TPA	6.35	5.60	0.00	3.10	6.60	5.85	0.05	6.65	9.75	13.6	4.47	0.00	68.21	
SX033	97057	0-15	Preta	TPA	5.80	5.05	0.00	1.90	4.85	4.15	0.10	4.95	6.85	28.3	5.68	0.00	72.25	
SX034	97057	0-15	Preta	TPA	4.85	4.20	0.55	6.30	2.35	1.55	0.17	2.52	8.82	5.2	4.47	17.92	28.57	
SX035	97057	0-15	Vermelha	LVA	4.30	4.05	1.10	6.60	1.00	0.65	0.10	1.10	7.70	5.2	3.96	49.94	14.31	
SX036	97057	0-15	Preta ?	TPA	6.10	5.35	0.00	4.00	6.15	4.75	0.11	6.26	10.26	52.3	5.68	0.00	61.00	
SX037	97057	0-15	Vermelha ?	LVA	5.25	4.55	0.20	6.00	3.40	2.60	0.04	3.44	9.44	12	4.82	5.50	36.41	
SX038	97057	0-15	Preta ?	TPA	5.90	5.15	0.00	3.30	5.90	4.80	0.04	5.94	9.24	13.6	4.82	0.00	64.27	

Quadro Dados analíticos de amostras selecionadas da paisagem do PIX (conclusão)

INDEXADOR	protocolo n°	prof	Tipo de terra	Classe de solo	pH água	pH KCl	Al ³⁺	H + Al	Ca + Mg	Ca ²⁺	K ⁺ meq	S	T	P	% C org	m %	V %	P total		
SX039	97106	0-20	Preta	TPA	6.60	5.90	0.00	3.10	11.50	10.20	0.11	11.61	14.71	34.3	6.19	0.00	78.92			
SX040	97106	0-20	Um pouco vermelha	LVA	5.25	4.50	0.45	4.80	1.90	1.35	0.06	1.98	6.76	49	3.10	18.66	29.01			
SX042	97106	0-20	Um pouco vermelha	LVA	5.75	5.00	0.00	3.30	3.80	2.90	0.06	3.66	7.16	22.1	2.75	0.00	53.92			
SX043	97106	0-20	vermelha	LVA	5.55	4.95	0.05	3.80	3.75	2.85	0.06	3.81	7.61	20.4	3.10	1.29	50.08			
SX045	97106	0-15	preta	TPA	6.70	6.00	0.00	3.20	10.10	8.65	0.17	10.27	13.47	34.3	6.71	0.00	76.25			
SX047	97106	0-20	vermelha	LVA	3.80	3.65	2.45	8.80	0.40	0.15	0.08	0.48	9.28	3.25	4.82	83.71	5.14			
SX049	97115	0-15	Preta	TPA	6.50		0.00	6.80	22.90	19.65	0.17	23.07	29.87	336.3	14.28	0.00	77.23			
SX051	97231	0-15	vermelha	LVA	3.85	3.70	2.40	9.10	0.20	0.14	0.09	0.29	9.39	1.65	4.47	89.31	3.06			
SX052	97231	30-50	vermelha	LVA	4.45	4.25	0.90	4.50	0.10	0.08	0.02	0.12	4.62	0.3	1.72	88.64	2.50			
SX053	97231	0-15	vermelha	LVA	4.10	3.85	1.70	7.30	0.15	0.09	0.04	0.19	7.49	1.9	3.61	90.14	2.48			
SX054	97231	30-50	vermelha	LVA	4.40	4.15	0.90	4.00	0.15	0.10	0.02	0.17	4.17	0.3	0.86	84.48	3.97			
SX055	97231	0-15	preta	TPA	6.35	5.75	0.00	3.00	8.65	7.45	0.13	8.78	11.78	12.4	4.82	0.00	74.53			
SX056	97231		preta	TPA	6.80	6.30	0.00	2.70	11.10	9.55	0.08	11.18	13.88	5.2	7.05	0.00	80.54			
SX057	97231		preta	TPA	5.75	5.10	0.00	5.50	9.10	7.45	0.11	9.21	14.71	36.3	5.85	0.00	62.60			
SX059	97319	0-15	Preta	TPA	5.75	5.00	0.00	5.60	8.10	6.25	0.10	8.20	13.80	41	4.82	0.00	59.43			
SX060	97319	40-60	preta	TPA	5.55	4.95	0.00	2.90	3.45	2.75	0.06	3.51	6.41	11.7	2.24	0.00	54.77			
SX061	97319	80-100	preta	TPA	5.65	5.15	0.00	2.00	1.90	1.25	0.03	1.93	3.93	5.5	1.38	0.00	49.05			
SX062	97319	0-15	preta	TPA	6.40	5.75	0.00	3.50	9.90	7.45	0.16	10.06	13.56	27.5	4.82	0.00	74.19			
SX063	97319	40-60	preta	TPA	5.60	4.85	0.05	3.10	3.00	2.10	0.15	3.15	6.25	3	2.24	1.56	50.43			
SX069	97319	A3	Terra branca de areia ?	HGP	4.10	3.90	1.50	5.30	0.20	0.07	0.06	0.26	5.56	2.2	2.24	85.40	4.61			
SX070	97319	20-40	Terra branca de areia ?	HGP	4.45	4.25	1.25	4.90	0.20	0.08	0.04	0.24	5.14	1.6	2.24	84.12	4.59			
SX083	97319	0-15	preta	TPA	4.20	3.90	1.70	9.00	1.50	0.95	0.10	1.60	10.60	3	5.33	51.56	15.07			
SX087	97319	0-15	Vermeha / amarela	LVA	5.20	4.25	0.75	5.90	1.35	0.90	0.13	1.48	7.38	41	4.47	33.58	20.09			
SX090	97319	0-15	Meio preta	TPA	5.50	4.80	0.05	4.90	5.95	4.60	0.24	6.19	11.09	42.1	4.82	0.80	55.82			
SX092	97319	0-15	Branca	HGP	4.25	3.65	2.15	7.40	0.80	0.35	0.13	0.93	8.33	12.1	3.96	69.73	11.20			
SX093	97319	0-15	preta	TPA	6.40	5.90	0.00	3.90	12.50	9.75	0.33	12.83	16.73	52	8.43	0.00	76.69			
SX094	97319	0-15	preta	TPA	7.40	7.00	0.00	0.00	20.10	16.35	1.64	21.74	21.74	396	18.23	0.00	100.00			
SX095	97319	0-15	preta	TPA	7.50	7.15	0.00	0.00	22.20	17.65	1.54	23.74	23.74	267	21.93	0.00	100.00	cond elet		
SX096	98123	0-15	preta de yatarán	HO	4.00	3.50	5.65	60.00	2.60	1.00	0.82	3.42	63.42	33.3	98.04	62.29	5.39	0.38	70	
SX097	98123	0-15	vermelha	LVA	4.25	4.00	1.80	6.10	0.40	0.10	0.09	0.49	6.59	2.5	2.75	78.52	7.47	0.1	10	
SX098	99011	0-15	Preta de yataran	HO	4.65	4.60	0.85	22.85	0.50	0.30	0.33	0.83	23.68	3	57.88	50.65	3.50	0.17	22	
SX099	99011	20-40	Preta de yataran	HO	5.00	4.65	0.65	14.40	0.35	0.20	0.10	0.45	14.85	2.2	17.80	58.95	3.05	0.03	16	
SX100	99051	0-10	preta	TPA	7.5	7.40	0.00	0.75	16.90	12.20	0.22	17.12	17.87	363	13.33	0.00	95.80	0.42	23	
SX101	99051	0-10	preta de campo	TPA	4.25	3.60	1.15	9.32	0.60	0.35	0.13	0.73	10.05	7.5	3.84	61.23	7.25	0.32	5	
SX102	99051	0-10	preta	TPA	7.45	7.35	0.00	1.15	16.95	11.95	0.23	17.18	18.33	374	13.33	0.00	93.73	0.36	22	
SX103	99051	0-10	preta	TPA	5	4.85	0.05	12.78	15.90	12.10	0.10	16.00	28.78	62	17.80	0.31	55.60	0.8	3	
SX104	99051	0-10	preta	TPA	7.35	7.30	0.00	1.08	14.40	11.80	0.14	14.54	15.62	192	8.00	0.00	93.09	0.36	6	
SX105	99188	0-15	preta de yatarán	HO	4.05	4.05	3.00	12.40	0.60	0.20	0.18	0.78	13.18	7.2	22.36	79.27	5.95	0.14	12	

Quadro Dados morfológicos e texturais de amostras selecionadas da paisagem do PIX.

INDEXADOR	amostr	prof coleta	Tipo de terra	presença cerâmica	Classe de solo	Cor do solo	nome da cor	% areia fina	% areia grossa	% areia total	% silte	% argila	Rel silte / argila	Relação Textural	EMBRAPA, 1988a	Lemos & Santos, 1984
SX001	s/n	0-15	?		LVA	7,5 YR 4/4	bruno escuro									
SX002	s/n	0-15	?		LVA	7,5 YR 3/2	bruno escuro									
SX003	s/n	0-15	preta		TPA	5 YR 2,5/2	bruno avermelhado escuro									
SX004	s/n	0-15	?		TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro									
SX005	s/n	0-15			TPA											
SX006	s/n	0-15			TPA											
SX007	s/n	0-15			LVA	10 YR 4/4	bruno amarelado escuro									
SX008	s/n	0-15			LVA											
SX009	s/n	0-15			LVA											
SX010	s/n	0-15			LVA											
SX011	s/n	0-15			LVA											
SX012	s/n	0-15			LVA											
SX013	1	0-15	preta	não	TPA?	9 YR 3/2	bruno acinzentado muito escuro									
SX014	2	0-20	preta	sim	TPA	5 YR 2,5/2	bruno avermelhado escuro									
SX015	3	0-15	Amarela ?		LVA	5 YR 3/4	bruno avermelhado escuro									
SX016	4	0-15	Meio preta meio avermelhada	sim	TPA	7,5 a 5 YR	bruno escuro / bruno avermelhado escuro									
SX018	5	0-15	Meio preta meio avermelhada	sim	TPA	5 YR 3/2 a	bruno avermelhado escuro									
SX020	6	0-10	preta	sim	TPA	7,5 YR 3/4	bruno escuro / bruno avermelhado escuro									
SX024	1	0-15	preta	sim	TPA	6 YR 3/4	bruno avermelhado escuro	52	16,9	68,9	15,6	15,5	1,01		franco arenoso	média
SX025	2	0-15				5 YR 3/3	bruno avermelhado escuro	72,7	8,3	81	9	10	0,90		areia franca/franco are	arenosa
SX026	3	0-15			TPA	2,5 YR 3/2	vermelho escuro acinzentado	68,1	7,5	75,6	14,3	10,1	1,42		franco arenoso	arenosa
SX027	4	0-15	vermelha		LVA	7,5 YR 4/6	bruno forte	63,6	8,8	72,4	14,8	12,8	1,16		franco arenoso	arenosa
SX028	5	0-15	preta	sim	TPA	10 YR 3/4	bruno amarelado escuro	67,9	9,3	77,2	13,1	9,7	1,35		franco arenoso	arenosa
SX029	6	0-15			TPA ?	7,5 YR 3/2	bruno escuro	58,8	9,1	67,9	19,9	12,2	1,63		franco arenoso	arenosa
SX030	7	0-15	preta	sim	TPA	6 YR 3/2	bruno avermelhado escuro	69,4	9,9	79,3	16,3	4,4	3,70		areia franca	arenosa
SX031	8	0-15	preta		TPA	5 YR 3/2	bruno avermelhado escuro	68,3	7,5	75,8	14	10,2	1,37		franco arenoso	arenosa
SX032	9	0-15	Preta		TPA	5 YR 3/3	bruno avermelhado escuro	69	9,7	78,7	9,9	11,4	0,87		franco arenoso	arenosa
SX033	20	0-15	Preta	sim	TPA	5 YR 2,5/2	bruno avermelhado escuro	74,9	8,3	83,2	10,2	6,6	1,55		areia franca	arenosa
SX034	21	0-15	Preta		TPA	5 YR 4/4	bruno avermelhado	70,4	8,1	78,5	9,9	11,6	0,85		franco arenoso	arenosa
SX035	22	0-15	Vermelha	não	LVA	7,5 YR 4/6	bruno forte	70,8	7,1	77,9	9,4	12,7	0,74		franco arenoso	arenosa
SX036	23	0-15	Preta ?		TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro	66,5	12,3	78,8	12,1	9,1	1,33		franco arenoso	arenosa
SX037	24	0-15	Vermelha ?		LVA	5 YR 4/4 e	bruno avermelhado/cinzeno muito escuro	63,5	9,9	73,4	12,7	13,9	0,91		franco arenoso	arenosa
SX038	25	0-15	Preta ?		TPA	10 YR 3/1	cinzeno muito escuro/bruno	70,7	12,1	82,8	11,9	5,3	2,25		areia franca	arenosa

2049

Quadro Dados morfológicos e texturais de amostras selecionadas da paisagem do PIX (conclusão).

INDEXADOR	amostr	prof coleta	Tipo de terra	presença cerâmica	Classe de solo	Cor do solo	nome da cor	% areia	% areia	% areia	%	%	Rel silte /	Relação	EMBRAPA, 1988a	Lemos & Santos, 1984
								fina	grossa	total	silte	argila	argila	Textural		
SX039	1	0-20	Preta	sim	TPA	5 YR 3/3	bruno avermelhado									
SX040	2	0-20	Um pouco vermelha	não	LVA	5 YR 5/6 e	vermelho amarelado/bruno forte									
SX042	3	0-20	Um pouco vermelha	não	LVA	7,5 YR 5/6	bruno forte									
SX043	4	0-20	vermelha	não	LVA	5 YR 4/6	vermelho amarelado									
SX045	5	0-15	preta	sim	TPA	5 YR 3/2,5	bruno avermelhado escuro									
SX047	6	0-20	vermelha	não	LVA	10 YR 4/6	bruno amarelado escuro									
SX049	1	0-15	Preta	sim	TPA	5 YR 2,5/1	preto									
SX051	1	0-15	vermelha	não	LVA	5 YR 4/4	bruno avermelhado	74.7	5.1	79.8	7.4	12.8	0.58		franco arenoso	arenosa
SX052	2	30-50	vermelha	não	LVA	H B 2,5 Y	vermelho	71.6	4.3	75.9	9	15.1	0.60		franco arenoso	média
SX053	3	0-15	vermelha	não	LVA	5 YR 4/4	bruno avermelhado	76.7	4.7	81.4	8.3	10.3	0.81		areia franca	arenosa
SX054	4	30-50	vermelha	não	LVA	2,5 YR 4/6	vermelho	72.9	3.8	76.7	7.1	16.2	0.44		franco arenoso	média
SX055	5	0-15	vermelha	sim	TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro	65.6	7.4	73	11.2	15.8	0.71		franco arenoso	média
SX056	6		preta	sim	TPA	3YR 4/8	vermelho	56.8	12.8	69.6	12.6	17.8	0.71		franco arenoso	média
SX057	7		preta	sim	TPA	H B2 : 5 Y	vermelho amarelado	68.8	8.3	77.1	10.5	12.4	0.85		franco arenoso	arenosa
SX059	10	0-15	Preta	sim	TPA	5 YR 3/2	bruno avermelhado escuro	69.7	8.2	77.9	9	13.1	0.69		franco arenoso	arenosa
SX060	11	40-60	preta	sim	TPA	4 YR 4/6	vermelho amarelado	66	8.1	74.1	6.9	19	0.36		franco arenoso	média
SX061	12	80-100	preta	sim	TPA	3,5 YR 4/6	vermelho	61.6	6.8	68.4	9	22.6	0.40		franco argilo arenoso	média
SX062	13	0-15	preta	sim	TPA	6 YR 3/2	bruno avermelhado escuro	70.6	7.2	77.8	11.4	10.8	1.06		franco arenoso	arenosa
SX063	14	40-60	preta	sim	TPA	4 YR 4/6	vermelho amarelado	68.5	6.8	75.3	4.7	20	0.24		franco argilo arenoso/franco ar	média
SX069	15	A3	Terra branca de areia ?	não	HGP	10 YR 5/4	bruno amarelado	70.3	11.6	81.9	7.1	11	0.65		franco arenoso/areia franca	arenosa
SX070	16	20-40	Terra branca de areia ?	não	HGP	10 YR 5/3	bruno/bruno amarelado claro	67.9	11.9	79.8	9.3	10.9	0.85		franco arenoso/areia franca	arenosa
SX083	17	0-15	preta		TPA	5 YR 4/6	vermelho amarelado	55.4	27.6	83	0.1	16.9	0.01		franco arenoso	média
SX087	18	0-15	vermelha / amarela	não	LVA	5 YR 3/2 e	bruno avermelhado escuro	74.6	9.9	84.5	8.1	7.4	1.09		areia franca	arenosa
SX090	19	0-15	Meio preta	sim	TPA	10 YR 3/2	bruno acinzentado muito escuro	64	10.5	74.5	9.9	15.6	0.63		franco arenoso	média
SX092	20	0-15	Branca	não	HGP	10 YR 4/3	bruno escuro	60.1	14	74.1	10.7	15.2	0.70		franco arenoso	média
SX093	21	0-15	preta	sim	TPA	5 YR 3/4	bruno avermelhado escuro	54.4	14.7	69.1	9.2	21.7	0.42		franco argilo arenoso	média
SX094	22	0-15	preta	sim	TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro / bruno avermelhado escuro	55.1	12.2	67.3	22.4	10.3	2.17		areia franca	arenosa
SX095	23	0-15	preta	sim	TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro / bruno avermelhado escuro	54.3	11.2	65.5	21.1	13.4	1.57		franco arenoso	arenosa
SX096	1	0-15	preta de yatarân	não	HO	5 YR 3/2	bruno avermelhado escuro									
SX097	2	0-15	vermelha	não	LVA	7,5 YR 4/4	bruno escuro	71.4	13.4	84.8	9.2	6	1.53		areia franca	arenosa
SX098	1	0-15	Preta de yataran	não	HO	5 YR 2,5/2	bruno avermelhado escuro	51.20	7.5	58.7	26.2	15.1	1.74		franco arenoso	média/arenosa
SX099	2	20-40	Preta de yataran	não	HO	10 YR 2/2	bruno muito escuro	58.20	8.9	67.1	18.6	14.3	1.30		franco arenoso	arenosa
SX100	2	0-10	preta		TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro	65	13.2	78.2	17.2	4.6	3.74		areia franca	arenosa
SX101	4A	0-10	preta de campo		TPA	5 YR 3/3	bruno avermelhado escuro	68.7	11.2	79.9	10.9	9.2	1.18		areia franca	arenosa
SX102	7	0-10	preta		TPA	7,5 YR 3/2	bruno escuro	62.8	14.8	77.5	17.8	4.7	3.79		areia franca	arenosa
SX103	8	0-10	preta		TPA	5 YR 2,5/1	preto	64.1	12.9	76.9	16.5	6.6	2.50		areia franca	arenosa
SX104	12	0-10	preta		TPA	5 YR 2,5/2	bruno avermelhado escuro	61.9	14.8	76.7	17.6	5.8	3.03		areia franca	arenosa
SX105	1	0-15	preta de yatarân	não	HO			54.4	7.4	61.8	15.5	22.8	0.68		franco argilo arenoso	média

Aspectos fitofisionômicos e estruturais dos principais ambientes do norte do PIX

por *Simone Ferreira de Athayde*

Os ambientes mais intensamente visitados junto com os *Kaiabi* foram a floresta de terra firme, a floresta sob influência fluvial, o campo, o cerrado, alguns estágios sucessionais da floresta de terra firme sobre terras vermelhas, e a borda e o interior das áreas de terra preta, cultivadas ou não. Com relação aos *Yudja*, os principais ambientes visitados foram a floresta de terra firme, a floresta sob influência fluvial e alguns estágios sucessionais da floresta de terra firme sobre terras vermelhas.

Através das diversas saídas a campo efetuadas na região de trabalho, foram feitas observações e registros da estrutura e fisionomia de diferentes unidades ambientais. Com base nas observações realizadas e nas classificações indígenas da natureza, principalmente dos *Kaiabi*, foram identificados nove tipos principais de ambientes mais representativos da região, descritos a seguir (acompanhados de sua designação *Kaiabi*).

Floresta transicional de terra firme (Ka'a rete)

A designação "floresta de terra firme" tem sido utilizada popularmente para referir-se às diferentes fácies da floresta ombrófila amazônica, também denominada "hiléia" (Rizzini, 1979). O critério para a denominação desta unidade fitogeográfica é o caráter não inundável desta formação, em contraste às formações florestais de várzea (inundável periodicamente) e igapó (constantemente inundada), também freqüentes na região amazônica. A influência fluvial nas áreas de floresta de terra firme restringe-se aos locais próximos à córregos e cursos d'água.

Conforme comentou-se anteriormente, a área do Parque Indígena do Xingu encontra-se em uma região de transição, onde ocorre o contato de diferentes formações vegetacionais do centro-oeste e norte do Brasil. Por outro lado, ainda não existem informações detalhadas sobre a área de abrangência e distribuição das unidades fitogeográficas representadas no Parque.

Através dos sobrevôos feitos nas viagens de ingresso e saída da área, percebeu-se que grande parte dos locais percorridos são cobertos por uma formação florestal bem desenvolvida, a qual não encontra-se sujeita à influência direta dos grandes rios, pertencentes à Bacia do Xingu. Esta formação florestal, representando uma área de ecótono entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Aberta amazônica, apresenta-se bastante heterogênea quanto à composição florística e estrutura (Velooso & Goes-Filho, 1982). Elementos florísticos tipicamente amazônicos, como o caráter decidual das árvores, estão presentes em várias áreas percorridas, principalmente na região mais a noroeste, próximo às aldeias Tuba tuba, Kururu e Maraka (*Kaiabi*).

Em um primeiro momento, optou-se pela denominação de floresta de terra firme, para esta unidade fitofisionômica, uma vez que por suas características transicionais, não pode ser enquadrada nem como Floresta Estacional Semidecidual, nem como Floresta Ombrófila amazônica, aberta ou densa. Por outro lado, a característica geral desta formação, inclusive reconhecida e mencionada pelos índios, é seu caráter não inundável.

Registrou-se uma grande heterogeneidade no que se refere à fisionomia da floresta de terra firme, devido principalmente à mistura de formações florísticas (F. Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila amazônica), ao estágio sucessional em que se encontra determinado fragmento e à ocorrência de possíveis atividades de manejo realizadas em épocas anteriores. Outros fatores estão relacionados a causas naturais, como a presença de clareiras, geralmente decorrentes da queda de árvores do dossel. Além disso, uma maior ou menor influência florística de áreas contíguas (como cerrados arbóreos e campos), contribui para a diversificação fisionômica e estrutural da floresta.

Observações mais detalhadas foram realizadas nas áreas de uso mais intensivo da aldeia Kururu (*Kaiabi*), tanto na área atrás da aldeia, adjacente a uma trilha que leva até a roda d'água, como no caminho para uma roça de banana subindo o rio Manitsauá-miçu, onde são percorridos diversos ambientes a caminho da roça.

De uma maneira geral, a floresta apresenta-se bem desenvolvida, com a distinção de vários estratos arbóreos e indivíduos de grande porte ocupando o dossel. Entre estes, pode-se citar a itaúba (*Mezilaurus itauba*), a almécega ou

pau-de-incenso (*Protium* spp e *Trattinickia rhoifolia*), a copaíba (*Copaifera* sp), o jequitibá (*Cariniana* sp) e o cedro (*Cedrela* cf *odorata*), além de várias espécies de Moraceae e Lauraceae e do grupo das leguminosas (Fabaceae, Caesalpinoideae, Mimosaceae). O dossel possui uma altura média de 20 a 25 m, seguido de estratos intermediários em número variável, com em média 10 a 15 m, e do sub-bosque, com 5 a 7 m.

No estrato intermediário destaca-se a ocorrência da carapanaúba (*Aspidosperma carapanauba* e *A. discolor*), do amapazinho (*Brosimum* cf *krukoviï*) e do almíscar (*Protium sargotianum*), além de algumas espécies de palmeiras. Em alguns locais, como na aldeia Capivara, foi possível observar populações de inajá (*Maximilliana maripa*) com distribuição espacial relativamente agregada, destacando-se no estrato intermediário da floresta de terra firme. O inajá representa um importante recurso estratégico para o povo *Kaiabi*. Para se ter uma idéia da versatilidade do inajá, sabe-se que as folhas são utilizadas para a cobertura do telhado das casas, os frutos são empregados na confecção de peças artesanais, da semente é extraído o óleo de inajá, e a larva de um besouro que se desenvolve na semente é utilizado como isca para pesca.

No sub-bosque, ocorrem indivíduos representantes de diversas famílias, como Menispermaceae, Moraceae, Melastomataceae, Rubiaceae e Myrtaceae. Muitas plantas são frutíferas, constituindo importante fonte alimentar para as populações locais. Entre as frutíferas coletadas e identificadas, pode-se citar a abuta (*Abuta grandifolia*), o bacupari (*Rheedia gardneriana*) e o api (*Naucleopsis* sp), entre outras.

Algumas árvores emergentes podem alcançar até 30 m, como a sumaúma (*Ceiba pentandra*), o jatobá (*Hymenaea courbaril*) e algumas espécies de leguminosas (como por exemplo *Parkia pendula*), além das figueiras (*Ficus* spp).

A intensidade luminica no interior da floresta é baixa, havendo grande sombreamento a nível do solo, provocado pelo contato entre as copas de indivíduos componentes do dossel. Em decorrência disso, os estratos herbáceo e arbustivo apresentam-se pouco desenvolvidos, observando-se em alguns locais, plântulas de indivíduos dos estratos arbóreos regenerando-se.

O desenvolvimento do estrato epifítico parece estar relacionado à características do local, como umidade, sombra, e idade de desenvolvimento de

determinado fragmento florestal (no caso de representar uma área anteriormente manejada e encontrar-se em estágios sucessionais avançados). As lianas estão bem representadas, sendo algumas utilizadas com finalidade medicinal, como elementos para a cultura material e como fonte de água. Registrou-se que nos locais próximos a córregos existe uma diferenciação florística e estrutural da floresta, havendo maior riqueza e variedade de epífitas, pela maior umidade e intensidade lumínica presentes. Das diversas famílias de epífitas presentes, destacam-se as bromeliáceas, orquidáceas, cactáceas (*Rhipsalis* spp), além do grupo das pteridófitas (Polypodiaceae).

Na região de uso mais intenso da aldeia Tuba Tuba, observou-se a presença de algumas espécies que, segundo as informações levantadas com a população, não ocorrem próximo às outras aldeias onde o trabalho vem sendo desenvolvido. As duas espécies “indicadoras” desta maior influência da Floresta Ombrófila Amazônica são a seringueira (*Hevea brasiliensis*), com o registro de um indivíduo de grande porte próximo à aldeia e o açaí (*Euterpe oleracea*), com observação de alguns indivíduos na margem de um córrego, onde será implantada uma roda d’água. Na região da Aldeia Kururu também foram registradas populações de açaí em áreas adjacentes a córregos, acompanhando-os no sentido de suas nascentes, para o interior da floresta de terra firme. De acordo com Gentry (1993), as oito espécies que constituem o gênero *Hevea* possuem distribuição restrita à região amazônica. Ducke & Black (1953), tentaram definir os limites florísticos da Floresta Ombrófila amazônica utilizando a distribuição do gênero *Hevea*. Entretanto, Pires, citado por Daly & Prance (1989), constatou a ocorrência da seringueira inclusive na região de Diamantino, próximo a Cuiabá. Além disso, o autor encontrou diversos elementos florísticos tipicamente amazônicos (*Enterolobium* spp, *Parkia* spp, *Simaruba* spp e *Schizolobium* spp) mais ao sul, nas coordenadas 15° S e 59°30’W. No entanto, considera-se que os limites da vegetação amazônica acabem próximo ao paralelo 12° ou mais ao norte, cortando grande parte do Mato Grosso (Soares, 1953; Daly & Prance, 1989).

Percebe-se que em direção ao norte do Parque o número de elementos florísticos tipicamente amazônicos parece aumentar progressivamente em direção ao Pará. Na aldeia Maraka Kaiabi, localizada mais ao norte da aldeia Tuba Tuba,

registra-se, além da ocorrência da seringueira e do açaí, a presença da castanheira-do-Pará (*Bertolletia excelsa*) e da siriva (*Astrocarium* spp), espécies existentes na região da área ancestral *Kaiabi* (onde ocorre a Floresta Ombrófila Aberta), de grande importância como recurso alimentar e para a sua cultura material (Grünberg, 1970).

Floresta de terra firme sobre terras pretas (Kofet rarete)

O reconhecimento das manchas de terras pretas como ambientes diferenciados pelos índios, bem como o registro em campo de mudanças fisionômicas e estruturais nos arredores de áreas de roças de terra preta, indicam haver uma diferenciação ambiental entre as áreas com outras classes de solos e as com terras pretas. Segundo informações levantadas, há uma modificação florística e faunística nos fragmentos da floresta de terra firme sob estes solos de origem antrópica. Algumas pessoas afirmaram que nestes locais existe maior disponibilidade de recursos para a fauna, pela maior oferta de frutos. A questão que se coloca é até que ponto esta modificação na disponibilidade de recursos não representa também uma ação antrópica, pela possibilidade de que ocupantes ancestrais da região do médio Xingu realizassem atividades de manejo agroflorestal nas manchas de terra preta, provocando assim uma maior produtividade no ambiente. Uma indicação para futuros aprofundamentos nos trabalhos que buscam aumentar o conhecimento êmico e ético dos ambientes locais, seria realizar estudos etnobotânicos, florísticos, fitossociológicos e faunísticos comparativos entre fragmentos florestais em mesmo estágio de desenvolvimento em áreas com floresta de terra firme sobre terras pretas e áreas com floresta de terra firme.

Registrou-se que entre os *Kaiabi*, existem várias formas de reconhecimento de uma área de terra preta, ou (kofet rarete) “capoeira verdadeira”, como a vegetação, os animais, e variações morfológicas no solo. Entretanto, segundo eles o principal critério é a vegetação, distinguindo-se várias espécies indicadoras. Entre estas, as principais são a sumaúma (*Ceiba pentandra*), o jatobá (*Hymenaea courbaril*), a taiúva ou tatajuba (*Chlorophora tinctoria*), *Trichilia* sp (Meliaceae) e *Flacourtiaceae* sp. Além destas espécies arbóreas, foi citada uma planta herbácea, de classificação científica ainda indeterminada.

Segundo Gentry (1993), existem dez espécies do gênero *Ceiba* na região da bacia amazônica, sendo *C. pentandra* a mais comum, com distribuição pantropical. É caracterizada por seu grande porte, podendo atingir até 40 m de altura. Alguns autores afirmam que esta espécie é mais característica de florestas inundadas ou pantanosas da várzea dos rios (Rizzini, 1978; Lorenzi, 1992). Entretanto, os exemplares observados na área de trabalho encontravam-se sempre nas manchas de terra preta, no interior da floresta de terra firme.

Outra espécie que merece destaque nas manchas de terra preta é o inajá (*Maximiliana maripa*), apresentando grande poder de regeneração nas roças ainda ativas e/ou abandonadas. A queimada da roça é um fator favorável à germinação desta espécie, pois o fogo propicia a rebrota vegetativa e/ou germinação das sementes adormecidas no banco de sementes (Cavalcante, 1996).

Algumas aldeias indígenas da região do médio Xingu foram estabelecidas sobre manchas de terra preta, como é o caso das aldeias *Kaiabi* Tuiararé (não incluída no trabalho), Maraka e Kururu. A aldeia Maraka, por localizar-se na área de uma antiga aldeia Kayapó (povo que ocupa atualmente a região ao norte do parque, na Terra Indígena Capoto-Jarinã), representa uma região anteriormente manejada. Assim, pode-se observar o desenvolvimento de populações significativas do inajá. Na aldeia Tuiararé também há grande ocorrência do inajá no seu entorno. Já na aldeia Kururu, o solo fértil e o manejo dos quintais domésticos realizado pelos moradores, associado à ocorrência da terra preta, propicia uma grande diversidade e bom desenvolvimento de espécies frutíferas, nativas ou cultivadas.

Floresta inundável de planície (Yapopet)

As florestas inundáveis que acompanham o Rio Xingu e seus afluentes ocupam uma grande área na região norte do Parque, caracterizando-se como uma formação vegetacional bastante representativa. Apresentam uma fisionomia heterogênea, com maior ou menor desenvolvimento florestal, dependendo das condições de solo e relevo locais. A característica distintiva desta unidade ambiental é a inundação à que está sujeita por ocasião da estação chuvosa, configurando uma vegetação típica de várzea. O nível dos rios sobe, ficando boa

parte dos troncos das árvores sob as águas. A extensão da floresta inundável em direção ao interior é variável, havendo o contato com áreas de cerrado arbóreo e campo, ou diretamente com a floresta de terra firme.

Visitando uma área de floresta inundável na margem esquerda do Rio Xingu, próximo à aldeia Tuba Tuba (*Yudja*), foram registrados alguns aspectos estruturais. Observou-se que a floresta é menos densa do que a formação de terra firme; o dossel possui em média 12 a 15 m de altura, onde ocorrem espécies como o guanandi (*Calophyllum brasiliense*), o arapari (*Macrobium acaciaefolium*), o caripé (*Licania apetala*), o vacum (*Alophylus edulis*), entre outras. Existem poucos indivíduos emergentes em comparação à vegetação de terra firme. O estrato intermediário caracteriza-se por baixa densidade de indivíduos. O sub-bosque apresenta-se bem desenvolvido, com ocorrência acentuada de espécies frutíferas, havendo predomínio de algumas famílias como Melastomataceae (*Mouriri* spp), Myrtaceae, Annonaceae e Sapotaceae.

Os estratos herbáceos e arbustivos são pouco desenvolvidos, apesar da maior penetração de luz no interior da floresta em comparação à floresta de terra firme. Observou-se a presença de plântulas de várias espécies arbóreas regenerando-se. O estrato epifítico também é pouco desenvolvido (em comparação ao *ka'a rete*), ocorrendo algumas Cactaceae, Orchidaceae e representantes de Pteridophyta.

Vegetação pioneira sujeita a inundações freqüentes (Yatarã)

Este tipo de vegetação caracteriza-se por ocorrer em depressões do terreno ou sobre solos orgânicos, ficando freqüentemente inundada, mesmo na época da seca. É um tipo de brejo que pode ocorrer tanto mais para o interior da floresta de terra firme, como em determinados locais da floresta inundável. Os *Kaiabi* referem-se a esta formação como um "pantanalzinho", indicando seu caráter brejoso.

Dependendo do local em que se encontra, esta unidade fitofisionômica pode apresentar estrutura variável. Em uma área observada próximo à aldeia Kururu, um caráter fisionômico distintivo refere-se à ocorrência de palmeiras no

estrato superior, principalmente o buriti (*Mauritia vinifera*) e a paxiúba (*Iriarthea exorrhiza*), espécies que demonstram preferência por terrenos úmidos.

Vegetação inundável na beira de lagoas (Ka'a papawet)

Trata-se de uma formação pioneira com grande influência fluvial, similar a um "brejo arbóreo". Esta unidade vegetacional caracteriza-se pela influência permanente da água, que intensifica-se na época das cheias. Apresenta uma fisionomia arbórea, sem no entanto constituir uma formação florestal. Existe um estrato herbáceo pouco desenvolvido, representado por plantas aquáticas e/ou resistentes a inundações, e um estrato arbóreo de baixa diversidade florística e com indivíduos algumas vezes mortos pela ação das águas.

Vegetação de praias e ilhas (Ypoo)

Vegetação cujo aspecto geral é marcado pelo predomínio de arbustos, observando-se ocorrer uma baixa diversidade florística, com ocorrência de poucas espécies adaptadas para habitarem áreas com solos arenosos e instáveis, comportando-se muitas vezes como colonizadoras (sucessão primária). Destacam-se *Cecropia* spp, *Salix* spp, *Inga* spp, entre outras pioneiras. Por enquanto não foram realizadas visitas a estas áreas para obter dados mais detalhados sobre sua estrutura e possíveis espécies indicadoras.

Campo (Jun)

A única área de campo visitada está situada na área de uso da aldeia Kururu, no caminho para uma roça de banana localizada na margem direita do Rio Manitsauá. Trata-se de uma vegetação aberta, com ocorrência de áreas ora com predomínio de arbustos, ora de herbáceas, ocorrendo diversas espécies de Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae e Melastomataceae. Segundo os *Kaiabi*, há uma diferenciação dos campos devido à maior ou menor influência da água (campos secos e úmidos). Em alguns locais registra-se a ocorrência de arvoretas esparsas, principalmente de Annonaceae, Rubiaceae e Humiriaceae, e de uma espécie de palmeira (*Mauritiella* sp), muito freqüente na mancha observada, cujo fruto é

recurso alimentar para a avifauna local (psitacídeos). Entre os arbustos e árvores frutíferas, também presentes no cerrado arbustivo/arbóreo, destacam-se o puruí (*Alibertia edulis*), os muricís (*Byrsonima* spp) e o umiri (*Humiria balsanifera*), entre outras.

Registrou-se que a prática de atear fogo na vegetação de campos e cerrados, ao menos uma vez por ano, é freqüente entre os *Kaiabi* e os *Yudja*. Esta atividade relaciona-se, segundo os índios, com a caça e coleta de animais silvestres, pois aumenta o campo visual. Carneiro (1986) já havia observado este fato entre os índios Kuikuro no alto Xingu. Devido à este tipo de influência, observa-se que muitas espécies que ocorrem nas áreas recém queimadas são pioneiras de rápido crescimento e propagação vegetativa como estratégia reprodutiva. Entre estas, destaca-se uma espécie de Poaceae (*Andropogon* sp), regenerando-se em touceiras em áreas queimadas, demonstrando grande capacidade de colonização.

Cerrado (Jusing)

O cerrado é uma formação vegetacional que caracteriza a região centro-oeste do Brasil. Na realidade, a designação "cerrado" inclui várias unidades vegetais de fisionomia e estrutura diferenciadas, dependendo do tipo de ambiente (clima, solos, relevo) e do maior ou menor desenvolvimento do estrato arbóreo. Na região norte do Parque Indígena do Xingu, registra-se a ocorrência de fragmentos de cerrado com diferentes características, havendo em alguns casos o predomínio de estratos herbáceos e arbustivos e em outros, do estrato arbóreo.

De maneira similar aos campos, os cerrados estão sujeitos à influência mais ou menos freqüente do fogo, caracterizando a ocorrência de espécies pioneiras em alguns locais, cujas populações podem algumas vezes ocorrer de forma bastante agrupada. Em uma área de cerrado arbóreo visitada próximo à aldeia Kururu, observou-se a presença de manchas de vegetação secundária arbustiva em locais cuja ação do fogo foi mais recente, em contraste com locais cobertos por estágios mais avançados, os quais já apresentavam uma fisionomia tipicamente arbórea. Nas áreas de perturbação mais recente, ocupando o estrato

arbustivo, destacam-se *Mabea paniculata*, *Senna sylvestris*, *Salacia cf spectabilis* e *Alibertia edulis*, sendo as duas últimas produtoras de frutos comestíveis.

Nos locais onde a vegetação arbórea encontra-se mais desenvolvida, há uma distinção visível de dois estratos arbóreos, o dossel e o sub-bosque. O dossel pode alcançar até 10 m de altura, em média, havendo ocorrência de indivíduos de representantes de Annonaceae, Bignoniaceae, Mimosaceae, Theaceae, Clusiaceae, Ochnaceae, entre outras famílias. Há boa penetração de luz pelas aberturas no dossel, sendo o estrato epifítico muito pouco desenvolvido. Entre as principais espécies que ocupam o sub-bosque, observou-se em alguns locais o predomínio de *Blastemanthus gemmiflorus*, além de várias frutíferas comestíveis, destacando-se os muricis (*Byrsonima coriacea*, *B. crassifolia*), o umiri (*Humiria balsanifera*) e o aчуá (*Saccoglottis guianensis*). Outras frutíferas muito apreciadas, presentes nas áreas de cerrado mais aberto são a mangaba (*Hancornia speciosa*) e o pequi (*Caryocar spp*). Algumas espécies típicas do cerrado, como os muricis, a mangaba e o pequi, são plantadas nos quintais domésticos de algumas aldeias.

Vegetação secundária (Kofet)

A vegetação secundária encontra-se bem representada na região do Parque, desenvolvendo-se tanto nas áreas de roças abandonadas sobre “terras vermelhas” (cuja principal espécie cultivada é a mandioca, *Manihot spp*), em descanso pelo sistema de pousio, como sobre manchas de terra preta também abandonadas, em alguns casos mais distantes das aldeias. Para fins desta descrição, serão consideradas somente os estágios sucessionais decorrentes do abandono de roças, geralmente representando áreas originalmente cobertas por floresta de terra firme.

Esta vegetação pode apresentar diferentes estágios de desenvolvimento, havendo o predomínio inicial de ervas e arbustos, gradualmente substituídos por arbóreas pioneiras, as quais irão providenciar o sombreamento necessário para o crescimento de arbóreas pertencentes aos estágios mais avançados da sucessão.

Deve-se ressaltar que em virtude de diferentes intensidades de uso e classes de solo, podem ocorrer diferenças significativas no tempo de desenvolvimento e na composição florística ao longo do processo sucessional.

Os estágios iniciais da sucessão caracterizam-se pela ocorrência de herbáceas, representantes de Poaceae, Melastomataceae e Asteraceae. Dentre os arbustos e arvoretas que dominam a fisionomia nestes estágios iniciais destacam-se o taquari ou pau-de-pito *Mabea fistulifera* e *M. cf. angustifolia*, as vassouras (*Eupatorium* spp, *Baccharis* spp), a lobeira (*Solanum* sp), entre outras. *M. fistulifera* é uma espécie particularmente abundante nestas áreas de vegetação secundária, constituindo agrupamentos bastante densos, praticamente dominando a fisionomia em alguns locais. Algumas arvoretas que começam a destacar-se entre a vegetação arbustiva são a embaúba (*Cecropia* spp), gênero bastante característico de formações secundárias em todo o Brasil, o pau-de-lixia (*Physocalymma scaberrima*), o mutambo (*Guazuma ulmifolia*), a crendiúva (*Trema micrantha*), e a urucurana (*Croton* sp). Em áreas periféricas a uma roça de banana sobre terras pretas, na região da aldeia Kururu, observou-se a presença de uma população de *Trema micrantha* de distribuição espacial bastante densa. *Kawitaii Kaiabi*, chefe da aldeia, confirmou a freqüência com que a espécie ocorre nas áreas de roça abandonadas; referiu-se também ao *Croton* sp, caracterizando-o como uma planta que desenvolve-se bem após a queimada da roça.

Nos estágios mais avançados da sucessão secundária, registra-se a presença de um estrato arbóreo desenvolvido, com desaparecimento total dos arbustos que caracterizavam as fases anteriores. Nestas áreas destaca-se a ocorrência de diversas espécies de ingás (*Inga* spp), além de representantes de Rubiaceae (*Coussarea paniculata* e outras), de Melastomataceae (*Miconia* spp) e de Myrtaceae (*Myrcia deflexa*, entre outras). Algumas pioneiras de crescimento rápido podem constituir populações agrupadas que dominam o dossel em alguns locais com estágios sucessionais arbóreos, destacando-se entre estas a taiúva ou tatajuba (*Chlorophora tinctoria*) e o louro-seda (*Ocotea guianensis*), esta última bastante freqüente na região. Gradualmente, este estágio arbóreo jovem vai sendo sobrepujado por indivíduos já representantes da floresta de terra firme madura.

A agricultura indígena no contexto da paisagem do Parque Indígena do Xingu

por *Geraldo Mosimann da Silva*

Historicamente, grupos indígenas com território reduzido e cercado por todos os lados pelas populações regionais tiveram de alterar drasticamente as suas relações com o ecossistema, intensificando a sua exploração. Alguns migraram, tendo que adaptar-se a novos ambientes. Ocorreram mudanças tecnológicas, como a chegada do machado de aço e das espingardas. A isto seguiu-se o processo de aculturação, isto é, a necessidade de aquisição de bens industrializados e o engajamento de indivíduos e sociedades à economia nacional, mesmo que forçados, afetando a autonomia política e cultural destes povos (Ribeiro, 1990, p. 89-92).

Sob este prisma, a análise de sistemas agrícolas deve contemplar seu contexto cultural e econômico, conforme Max Schmidt já chamava a atenção em 1951. Enfatizava então que o cultivo de roçado requer muito trabalho, o que supõe seu desenvolvimento relacionado com sociedades com graus desenvolvidos de cultura. Contudo, este momento não é adequado a uma consideração mais detalhada das interrelações entre a cultura e a economia dos povos indígenas Kaiabi e Yudja. Por enquanto basta aceitar que a cultura desdobra-se em seus aspectos materiais (objetos) e não materiais (mitos, crenças, valores, tradições). Derivada da cultura, a economia originalmente de subsistência e de trocas intertribais passou a manter relações com a sociedade que ocupou e vem ocupando a região amazônica pós colombiana.

Uma das ferramentas básicas empregadas para a elaboração e análise de cenários atuais e prospecção de situações futuras, é a comparação de aspectos da vida entre sociedades de interesse, com o conhecimento disponível sobre outros grupos sociais (Balée, 1994; Moran, 1995). Tais comparações demandam uma abordagem abrangente, e consideração pelo ambiente cultural e ecológico.

Embora existam outras concepções, para situar os Kaiabi e Yudja no contexto amazônico, foram considerados os *modelos de adaptação nativos e populares* sugeridos por Moran (1989). Os modelos apresentados *não são todos inclusivos nem mutuamente exclusivos. Eles enfatizam os ajustes sistemáticos do*

tamanho da população, complexidade social e escolhas de subsistência à feições críticas de ambientes dentro de um território disponível (p. 22), aceitando variações.

O primeiro modelo refere-se ao crescimento populacional nas várzeas férteis, onde há destaque para o cultivo de milho.

O segundo modelo compreende os povos dependentes de mandioca para o cultivo em terra firme. Caracteriza-se pelo sistema hortícola da mandioca, com menor papel de culturas como cereais, abóboras, pimentas e outras culturas. Representa *a quintessência das respostas adaptativas para a vida na floresta tropical* (p. 25). Contudo, pela escassez de evidências arqueológicas e ecológicas, falta conhecer melhor as variações neste modelo. Um exemplo marcante é o destaque que o milho ocupa na agricultura de alguns grupos de cultivadores da floresta, substituindo praticamente toda a mandioca, como no caso dos Arawete do rio Xingu (Viveiros de Castro, 1987). Note-se que nestas situações, o milho é cultivado em terras pretas, as quais, apesar de esparsas na paisagem, assumem um papel similar ao dos solos férteis das várzeas.

O terceiro modelo é o de expedições estacionais em ambientes de transição, onde mosaicos ambientais provêm ampla gama de alimentos silvestres e materiais, que podem ser aproveitados sazonalmente. Há preferência por matas de galeria para roçados, em detrimento do cerrado e cerradão.

Alguns grupos como os Kaiapó parecem ter um conjunto mais completo de estratégias adaptativas do que os grupos da várzea (que foram dizimados no início da ocupação européia ou fugiram e adaptaram-se à novos ambientes) ou dos cultivadores da floresta (que foram influenciados por missões e pela era da borracha). No entanto, também eles demandam ajustes para enfrentar a redução / insulamento de seus ambientes tradicionais.

O tamanho e a complexidade das populações amazônicas estão conectados com o conjunto de recursos ambientais disponíveis, mas menor ênfase é dada para causas singulares como a disponibilidade de proteína, pobreza dos solos, ou invasão por ervas (nas roças).

A identificação de fatores ambientais críticos pode ajudar a prever os ajustes requeridos, dados o tempo para experimentar e aprender com o habitat. Um dado padrão de respostas deriva da experiência passada, necessidades atuais

e das alternativas disponíveis. Sob condições normais de movimentos, guerras, fissões, ataques, etc, o conhecimento social e cultural teria uma relação imperfeita com as condições atuais de vida dos grupos étnicos. Grupos, com suas tradições culturais, ajustam-se de modo único à habitats e aos vizinhos. Para entender os ecossistemas humanos da Amazônia, é necessário buscar o conhecimento das especificidades do sistema de manutenção destes habitats, voltados tanto para a produção como a conservação nos vários ecossistemas (Moran, 1995).

Como se vê, há uma forte relação das estratégias de ajuste com os macroambientes onde os grupos humanos distribuem-se. Estas feições macroambientais particularizam-se em diversos meso e microambientes específicos, que guardam um marcante herança da ação humana em tempos passados. Há relatos de processos de manipulação de porções da paisagem realizada por motivos diversos, em zonas ambientais particulares, pelos Kaiapó Gorotire, inclusive quanto ao manejo de solos (Posey, 1984a; Hetcht & Posey, 1989) e por outras populações da amazônia (Frenchione et al, 1989). Balée (1989a, 1989b; 1994) descreve como os povos antigos teriam cultivado a floresta amazônica, apontando espécies indicadoras de atividades antrópicas. Chegou ao cômputo de, no mínimo, 11,8 % de florestas antrópicas na região. Smole (1989) refere-se aos mosaicos de vegetação das áreas hoje ocupadas por Yanomami como *paisagens culturais*. (Moran, 1995b) mostrou que estas florestas estão dispersas por toda a Amazônia, tanto em rios de água preta como de água branca, em geral associadas com solos também construídos por antigas sociedades indígenas. Apesar da existência de terras naturalmente férteis na amazônia, são notórias as diferenças entre a fertilidade e o regime hídrico dos antroposolos em relação à maioria das terras circundantes.

Muitos grupos tribais contemporâneos, em toda a bacia amazonica, mantêm a prática de usar florestas antrópicas para agricultura, dando continuidade à manipulação da vegetação e de solos, apesar das peculiaridades dos contextos em que esta atividade é exercida (Balée, 1989, 1994; Galvão, 1963; Schmidt, 1951, Moran, 1995a; Salick, 1989; Frikel, 1959).

Denevan *et al* (1984) identificaram um sistema de mosaicos na paisagem derivado de manipulação antiga da sucessão e das roças atuais entre os Bora, no

Peru. Este grupo sofreu transferência territorial cerca de 50 anos antes do estudo. A economia deste povo, que fala espanhol e se veste com roupas ocidentais, relaciona-se com o mercado pela venda de artesanato e madeira. A sua subsistência, contudo, baseia-se nas roças, quintais domésticos, manejo da sucessão, pesca e coleta e caça. A maior parte das suas áreas agrícolas situam-se em distâncias entre 15 e 20' da aldeia, a pé, ou por canoa. Na floresta secundária ao redor da aldeia são encontrados cacos de cerâmica, embora as florestas primárias sejam consideradas mais férteis. Há uma sequência identificável desde a roça de ciclo curto, passando pelo pomar até a floresta secundária, com numerosas espécies de interesse econômico. Não há limite nítido entre roça e campo abandonado (sucessão secundária), mas sim uma transição. Abandono não é um momento fixo, mas sim um processo ao longo do tempo, onde há variação na intensidade de manejo.

A dinâmica de seu sistema de cultivos inclui a zonação dentro de campos e o calendário de plantio, desinçamento e colheita. Isto afeta a estrutura e composição da sucessão secundária. O pousio dura no mínimo 10 anos. Cada cultivo tem seu tempo e ocupa um lugar horizontal e vertical em função das particularidades de sinais arqueológicos, do solo, microclima, do histórico conhecido da área ou interpretado em função da estrutura e composição da vegetação na época da derrubada. Os Bora reconhecem dois processos ecológicos: a depleção do solo e a sucessão vegetal. Assim, aplicam técnicas de manejo que incluem o plantio, o desinçamento e a manipulação do sombreamento e da competição entre plantas.

Salick (1989) mostrou que entre os Amuesha, no Peru, onde há grande variação de ambientes, as opções de uso da terra e manejo do solo, baseiam-se nos sistemas de cultivo que se pretende colher. Estes fazem parte de um complexo sistema de roças e capoeiras.

Balée & Gély (1989) afirmam que as roças não se constituem em técnicas isoladas de subsistência, mas sim compõem um esquema de manejo da floresta que inclui plantas domesticadas, semidomesticadas e animais, em diferentes zonas ambientais. Assim, há formação de mosaicos de áreas de ecótono, com transições temporais e espaciais, o que favorece também a caça. O manejo da floresta seria uma ferramenta para evolução do assentamento, não um

planejamento consciente. Neste sentido, a mudança de condições ecológicas parece ser causa primária para a mudança de assentamento e duração da ocupação. Os critérios para selecionar o local do novo assentamento seriam similares àqueles para escolher um novo local para roça: uma pendente suave com solo de textura leve, bem drenado: a terra preta (ywy-te), ou solo verdadeiro. O início da aldeia e casas ficavam no meio da roça recém aberta, afastando-se paulatinamente. Nos quintais há muitas espécies de ervas e árvores que são cultivadas apenas lá.

Balée (1994) relata a manipulação de recursos naturais por diversos grupos Tupi Guarani, com ênfase para os Ka'apor e Guajá, mas incluindo comparações com outros grupos de cultivadores da floresta de mesma origem cultural vivendo em ambientes assemelhados, como os Wayãpi, Arawete e Asurini. Apoiado em evidências linguísticas e na ecologia florestal, identificou em termos êmicos e éticos e quantificou espécies selvagens, semidomesticadas e domesticadas que compõe as roças, capoeiras (estágios da sucessão vegetal) e florestas. Identificou uma biodiversidade elevada na floresta antrópica. Enfatiza que a diversidade por si não implica que as mesmas plantas sejam utilizadas por grupos diferentes, podendo inclusive a mesma planta receber diferentes usos. Isso pode ocorrer mesmo entre grupos culturalmente próximos, como entre os Ka'apor e Guajá, evidenciando ajustes de estratégias (culturais, não conscientes) diferentes frente à história de cada sociedade particular em relação à deslocamento para novos ambientes e à fatos externos, principalmente ao contato com os não índios. No caso dos Guajá, demonstra o processo de regressão de agricultores para forrageadores, onde houve perda paulatina das culturas de ciclo curto, terminando com a mandioca e por último o milho, a par da intensificação da coleta / manipulação de outras plantas.

Diferentemente dos Kayapó (Posey, 1983), povos Tupi-Guarani adotam outra estratégia em relação ao transplante de mudas ou o cultivo extensivo de árvores. Estas são geralmente frutíferas, plantadas através de sementes, nos quintais domésticos e em áreas de roças. Práticas atuais de proteção de espécies florestais são raras, se existentes, entre os Tupi-Guarani (Balée 1994; observações de campo). Ao contrário, pelo seu grande conhecimento de etologia (Moran, 1995; Posey,1984), parecem promover o favorecimento de condições

ambientais propícias para a fauna, a qual faria a dispersão de material propagativo de muitas espécies de interesse. Além disso, o fogo das queimadas pode realizar a escarificação de materiais propagativos. Coerentemente, os Tupi-Guarani selecionam com rigor o terreno adequado ao sistema de cultivo desejados (Balée, 1994: p. 163; observações de campo).

Os Kaiabi são cultivadores da floresta de terra firme (Niemendaju, 1948) e sofreram migração induzida de sua área ancestral para o PIX nas décadas de 50 e 60 (ver dal Poz, 1996 para detalhes sobre os deslocamentos dos Kaiabi). O novo ambiente, transicional entre a savana e a floresta, é francamente distinto da área ancestral, de floresta alta. Contudo, a estratégia adaptativa do grupo foi manter sua prática agrícola diversificada, ao invés de simplificá-la pela dependência da cultura da mandioca. A situação de reserva protegida, no Xingu, possivelmente contribuiu para a adoção desta estratégia. Desde o início, procuraram terras aptas para o cultivo de alimentos mais exigentes em fertilidade e disponibilidade hídrica. As terras pretas foram os locais escolhidos para o estabelecimento das primeiras aldeias, que ainda guardavam a estrutura anterior, baseada na(s) maloca(s) que abrigava(m) a família extensa do líder do grupo local ou *wyryat* (Grünberg, 1970). Só depois, motivados pelo atendimento de saúde e outras razões externas ao grupo, os Kaiabi foram induzidos a agruparem-se em aldeias maiores congregando várias famílias extensas. Ainda assim, a campo percebe-se que em alguns locais, como na aldeia Tuiararé, por exemplo, há uma forte tendência para a dispersão da população, sendo mantidas *fazendas*, isto é, casas de famílias extensas junto à locais com terra preta, utilizadas intensivamente para a produção agrícola. Neste sentido, pode-se especular que a captura de proteína de caça apresenta uma importância menor que a da pesca, sendo ambas complementadas pela agricultura e pela coleta, principalmente de frutos silvestres. Vale lembrar que muitos dos tabus alimentares dos Kaiabi estão sendo abandonados pelas gerações mais novas.

Em sua área ancestral, os Kaiabi exploravam uma grande área de floresta com castanheiras (*Bertholletia excelsa*) que se estende a leste do rio Teles Pires, cruza a serra Formosa, alcançando as cabeceiras do rio Manitsauá Missu, afluente da margem esquerda do Xingu, na região noroeste do atual PIX. Moran (1995) ressalta que também as florestas com Castanha do Pará parecem ser

associada com sítios arqueológicos e com áreas antropogênicas de terra preta. Kanísio, cacique da aldeia Capivara, contou que sempre há um desejo latente de realizar uma expedição para coletar castanhas lá. Por outro lado, há cerca de dez manchas de terra preta nas adjacências do terço final do curso do rio Manitsauá, dentro dos limites atuais do PIX. É de se supor que esta rede, distribuída na paisagem, continue estendendo-se para a oeste, encontrando a floresta com castanheiras poucos quilômetros oeste da atual sede do município de Marcelândia.

Os Yudja moravam em ilhas do rio Xingu na região de Altamira, Pará, de onde subiram o rio até acima da cachoeira Von Martius. Tinham uma forte relação com a palmeira babaçu (*Orbygnia phalerata*), que até hoje clamam como uma forte perda cultural. As sucessivas mudanças para ambientes diferentes devem ter provocado outras perdas, também significativas.

Ambos os grupos realizam a manipulação atual da paisagem, segundo a sua percepção de zonas ambientais ou *ecozonas* e seus recursos naturais associados (flora, fauna, minerais). Adotando-se uma abordagem multi-escala para a paisagem, fica evidente que a vegetação regional forma um mosaico complexo, visível para qualquer pessoa que sobrevoe o Parque. A pé, percebe-se que as capoeiras com terra preta formam unidades espaciais abrigando diversas manchas de sucessão vegetal com histórico, composição e idades diferentes, com ou sem roças atuais. Em geral, estão inseridas na floresta de terra firme em locais com acesso à água corrente e onde os antigos moradores podiam abrigar-se de seus inimigos. Muitas destas áreas abrigam boas casas de roça, nas quais há quintais domésticos. Há também mosaicos de sucessão em terra vermelha, que podem estar nas cercanias das terras pretas ou afastadas destas, dependendo da proximidade da aldeia contemporânea. Existem trilhas e veredas plantadas pelos Yudja e Kaiabi, com algumas frutíferas (manga, caju, pequi) cultivadas nas suas. Além disso, há concentrações de alguns recursos em determinados locais, que Posey (1984a) chamou de *ilhas de recursos*, como por exemplo inajazais, tucunzais, etc, que via de regra também são associadas a manipulações antrópicas pretéridas.

Também, há promoção de condições ambientais que favorecem a atração da caça para regiões próximas das aldeias, pelo manejo da paisagem, incluindo o

plantio de frutíferas de ciclo longo. Esta estratégia provê uma parte substancial da proteínas para a população. Balée (1984) afirma que para os Ka'apor, tal como a agricultura, a estratégia de caça é itinerante, sendo uma zona de caça abandonada antes que seja exaurida. Isto varia de acordo com o animal, em função do tipo de floresta e com os estágios de produtividade das roças. Este mecanismo pode ser interpretado como um substitutivo para a domesticação de animais (conforme Olga Linhares, 1976). Os Kaapor não cercam suas roças. Eles caçam mais na floresta do que nas roças, para evitar a exaustão, o que é regulado por mecanismos rituais, principalmente os tabus alimentares.

Olhando-se para a porção norte do PIX como uma unidade regional, percebe-se padrões de distribuição de roças e capoeiras, ligadas por caminhos por terra e/ou por água (lagoas) que formam corredores naturais para o refúgio da flora e fauna. Adicionalmente, estes corredores também são importante fonte de recursos genéticos. Em diversos setores, há caminhos preferenciais para caça e pesca. Em síntese, uma roça não é um sistema estritamente autônomo, embora individualmente cada família (ou grupo) tenha plena liberdade para escolher a sua composição e arranjo de componentes. A integração da agricultura, coleta, caça e pesca é um dos pilares fundamentais da economia dos Kaiabi e Yudja. É digno de nota assinalar que, embora muitos tabus alimentares estejam perdendo força e paulatinamente sendo relaxados, o papel de mitos e tradições ainda exerce influência na regulação do uso dos recursos naturais disponíveis.

As roças indígenas

Os cultivos indígenas são caracterizados pela diversidade genética e varietal e por interações com a vegetação natural, por meio de diversas formas de manejo dos recursos florestais tropicais (Denevan et al, 1984, p. 346):

1. Roça com policultivo multiestrato.
2. O quintal doméstico, diverso e multiestrato, com muitas árvores, e que recebe adição de materiais orgânicos .
3. A plantação, proteção e colheita em porções laterais de trilhas e locais de acampamento (agricultura nômade ou campos de florestas) envolvendo plantas selvagens, semi-domesticadas e domesticadas.

4. A manipulação da sucessão em capoeiras, combinando culturas de ciclo curto, árvores e vegetação espontânea. Este último tipo aparentemente é bastante disperso por diversas tribos da Amazônia, sendo usado também por caboclos (Moran, 1977), mas raramente por colonos.

Com relação às roças em si, pode ocorrer o emprego de estratégias e técnicas com similaridades e particularidades, de acordo com cada grupo indígena. Schmidt (1951) e Frikel (1959) apresentam descrições gerais da agricultura indígena brasileira, que até então era considerada como sendo bastante homogênea do ponto de vista técnico. Diversos outros trabalhos abordam, com ênfase e objetivos diferenciados, as estratégias e técnicas agrícolas de sociedades indígenas da Amazônia (Aires, 1993; Arnauld & Alves, 1974; Smole, 1989; Kerr & Posey, 1984; Lizot, 1980; Salick, 1989; Flowers et al, 1982).

Altieri (1995) sintetiza o repertório de técnicas agronômicas aplicadas em cultivos, destacando as relações ecológicas (e sociais) envolvidas em agroecossistemas, tais como a mínima dependência por insumos externos; maiores interações e sinergismos; menores custos de trabalho; interação de processos ecológicos diversos (fluxo de nutrientes, conservação do solo e água, interações água, luz e solo; relação entre a fitomassa total e residual; variedade de recursos genéticos; promoção da biodiversidade. Aponta, ainda, como indicadores de sustentabilidade: capacidade produtiva; diversidade de flora e fauna; e a capacidade do agroecossistema auto manter-se e regular-se.

Segundo Ribeiro (1990, p. 19-21), as vantagens da agricultura de derrubada e queima são: 1. Ciclagem de nutrientes (ciclo semi-fechado). 2. Cultivo em mosaicos e seu uso temporário protege o solo da exposição ao sol e à chuvas, com reduzida erosão. 3. A diversidade de cultivos e estratos, similar ao processo natural, além de proteger o solo, reduz a incidência de pragas e doenças. 4. Cultivo de certas plantas nativas pode favorecer a ciclagem de micronutrientes e aliviar a competição por outros nutrientes, o que representa uma adaptação bem sucedida ao ambiente tropical. 5. A dispersão dos campos diminui a incidência de pragas e doenças. 6. São formados corredores naturais nas áreas entre roças, caracterizando refúgios para a flora e fauna. 7. A queimada em pequena escala ajuda na ciclagem de nutrientes e na sua pronta disponibilização para a

comunidade vegetal. 8. O não revolvimento do solo preserva a estrutura e propriedades do solo favoráveis ao crescimento de plantas.

Max Schmidt (1951) conceitua agricultura como *todas as manipulações empregadas para o beneficiamento de plantas de cultivo por intervenções fatuais nas condições naturais de seu crescimento para promovê-lo. Tais manipulações diferem segundo a planta e os meios de produção que os agricultores tem a seu dispor* (p. 239). Contudo, ressalta as fortes interrelações entre agricultura e coleta (p.244). Considera, ainda, que transplantes e manipulação de plantas semidomesticadas (em quintais) como prática de menor importância, representativas de uma transição de uma economia de coleta para atividades agrícolas.

Frikel (1959), relatando o processo agrícola entre os Munduruku, grupo Tupi-Guarani do Brasil Central, lista as etapas comuns ao desenvolvimento de qualquer roça: escolha do terreno e a qualidade da terra; determinar o do tamanho da roça; brocar; derrubada; queimada inicial; encoivar e queimar; cavar e plantar; limpeza da roça; desmanchar o roçado (colheita); replantar a roça. Silva (1996) apresenta um panorama da agricultura indígena no médio Xingu.

Mantendo-se esta sequência em mente, já foi visto que dependendo do que se quer plantar escolhe-se a terra (Frikel, 1959, p. 7; Posey, 1984b; Frechione *et al*, 1989; Salick, 1989). Em caso de dúvida quanto à qualidade da terra, esta pode ser examinada com o auxílio do facão, pelo tato e pelo cheiro. Até o momento, foi impossível abstrair o modo de calcular o tamanho da roça, parecendo haver um processo empírico, intuitivo: calcula-se a olho, ou marca-se pelo passo, ou tira-se uma linha (empréstimo de caboclos?). Após marcada a área, abre-se uma estreita picada no perímetro da futura roça, demarcando os limites da área a ser brocada.

Quanto à forma, as roças eram tradicionalmente circulares / ovaladas para a maioria dos povos indígenas, assumindo a forma retangular por assimilação cultural (Arnauld & Alves, 1974; Frikel, 1959; Kerr & Posey, 1978; Ribeiro, 1990; Galvão, 1963).

O tamanho é variável segundo a sociedade indígena, a composição planejada para a roça, o macroambiente de sua localização e o tipo de solo escolhido. Observa-se no norte do PIX um padrão próximo dos 0,6 ha para roças

de mandioca em terra fraca e áreas um pouco maiores para policultivos alimentares. Roças maiores podem ter o dobro desta dimensão, porém os Kaiabi nunca fizeram roça muito grande no Xingu. Ainda assim, algumas roças são notavelmente maiores, como a que foi aberta pela ATIX, na safra 97/98.

A broca ou roçado é feita normalmente em 3 dias de trabalho, podendo contar com trabalho apenas familiar ou também com convidados. O mesmo tempo é requerido, em média, para a derrubada da mata (Frikel, 1959; observações de campo). Esta é uma operação sistemática, através da qual abre-se a roça por setores, com posterior acerto de eventuais sobras. A mesma técnica básica é descrita com pequenas variações para grupos tão diferentes como os Munduruku (Frikel, 1959), Yanomami (Lizot, 1980) e outros grupos sul americanos (Schmidt, 1951).

Aqui situa-se a primeira maior revolução tecnológica que os índios enfrentaram no pós contato. Galvão (1963, p. 124) afirma que na virada do século, apenas os grupos que viviam muito isolados ainda não conheciam e usavam o machado de aço. Embora inicialmente usado em paralelo ao machado de pedra, a nova ferramenta foi adotada hegemonicamente em toda a bacia amazônica. Atualmente, os índios do Xingu estão paulatinamente adotando outra ferramenta já incorporada pelos caboclos, quando da abertura da transamazônica, a motosserra. Moran, (1977, p. 376) considerou a motosserra como a inovação tecnológica mais importante derivada da ocupação da região por colonos do sul. A produtividade do trabalho está se transformando visivelmente no Xingu com a intensificação de seu uso para fins agrícolas. Os casos de roças sendo abertas com motosserra estão tornando-se a cada ano mais comuns. Isto mais uma vez alivia o trabalho masculino, porém pouco interfere diretamente com a dinâmica do trabalho feminino.

A atividade de derrubada pode contar com trabalho coletivo em um sistema próximo ao do mutirão para os Yudja e em algumas aldeias Kaiabi. Entretanto, em alguns locais, como a aldeia Capivara, Senra (1997) identificou uma nova forma de organização, a turma de peões.

A queimada é feita de modo similar por diversas sociedades, sendo realizada por grupos de homens, das bordas para o centro, em dias com brisa suave, com a roça geralmente guarnecida por aceiros. De um modo geral as roças

queimam bem no Xingu, podendo fumejar por dois ou três dias. A coivara nem sempre é praticada. Entre os Kaiabi, é mais comum a limpeza e eventual queima apenas em alguns locais da roça, como o sítio destinado ao cultivo do amendoim.

Schmidt (1951) considerava que as boas terras disponíveis aos indígenas estavam cobertas por florestas virgens. Assim, só haveria duas possibilidades: exterminar a vegetação silvestre ou provocar a fertilidade necessária por meios artificiais. O segundo caso refere-se a uma agricultura mais primitiva, cujas práticas de fertilização permitem subdivisões pelo agrupamento de métodos empregados: 1. aterrados (*tesos*, *mounds* ou *murunduns*), abrigando viçosos arvoredos e cemitérios; 2. sambaquis; 3. terras moídas das antilhas; 4. cultivo em canteiro fundo; 5. uso de guano, de esterco de llama e restos de peixes. 6. terraços do Peru.

Max Schmidt ressalta que os moradores da floresta tropical nunca fertilizaram seus cultivos, pois não tinham gado; também, nunca viravam a terra. Outros autores relatam o emprego de estratégias de fertilização, principalmente por grupos Gês moradores de savanas (Kerr & Posey, 1984; Hetcht & Posey, 1989). Kaiabi e Yudja são povos que não aplicam estratégias de fertilização direta em seus cultivos. Contudo, plantam seus cultivos mais exigentes próximos aos troncos de árvores, possivelmente devido à disponibilização de nutrientes trazidos à superfície durante anos, em um processo de deslocamento e concentração à superfície, conforme salientou Eli de Jesus (Jesus & Senra, 1997).

A composição e sequência de cultivos varia de uma sociedade para outra, com o tipo de terreno, segundo as necessidades imediatas da família e objetivos da roça (Posey, 1984a; Devevan et al, 1984; Salick, 1989; Schmidt, 1951). Ao norte do PIX, áreas que recebem mandioca são praticamente monocultivos, com apenas algumas culturas subsidiárias (batata doce, cara, taioba, outras) acompanhando-a. Roças em terra preta podem apresentar grandes variações. As mais completas exibem policultivos alimentares com dezenas de espécies e cultivares, mas geral concentram milho na maior parte de sua superfície. Destes há evidências de que variedades híbridas estão sendo plantadas em diversas aldeias da região, cultivadas para alimentar criações de aves domésticas (galinhas, patos, perus), incorporados após o contato com a sociedade brasileira.

Cada cultivo ocupa um lugar horizontal e vertical, em função das particularidades de sinais arqueológicos, do solo, microclima, do histórico conhecido da área ou interpretado em função da estrutura e composição da vegetação na época da derrubada. O zoneamento dos sítios propicia a evidenciação de diversos arranjos distribuídos na forma de mosaicos de manchas ou agrupamentos de plantas (*paths*) contendo uma ou mais culturas de ciclo variável (curto / médio longo), e que também podem estar isolados ou em linhas.

Por exemplo há variações no cultivo do amendoim, por povos diversos, usando diferentes técnicas agronômicas e sequências de culturas. Os Bora, plantam amendoim logo após a mandioca, no segundo e terceiros anos, aproveitando o solo revolvido por tubérculos (Denevan et al, 1984, p. 348). Os Panara plantam o amendoim antes da batata doce, como uma estratégia de fertilização. Vale lembrar que a batata doce é a principal planta agrícola de grupos Gê do Brasil Central (Kerr & Posey, 1984; Galvão, 1963). Os Yudja tem apenas uma variedade de amendoim tradicional, plantada em pequenos agrupamentos na roça.

O patrimônio genético dos indígenas continua em risco de se perder. Balée (1994) mostrou como as relações entre as estratégias adotadas pelos Ka'apor e Guajá para ajuste ao ecossistema e ao ambiente humano pós contato jogam papel determinante para a manutenção ou perda das plantas cultivadas e semi domesticadas. No Xingu, tem se registrado reclamações por parte de agricultores e lideranças de que já houve e continua a ocorrer perda de cultivares tradicionais. O caso mais grave parece ser o das sementes de algodão dos Yudja, que um evento de provável origem biológica afetou severamente em 1994-5 (?), do qual os índios ainda não se recuperam plenamente. Além disso, não há um levantamento sistemático do repertório de plantas cultivadas, semi domesticadas e silvestres usadas no Xingu. É certo que há um fluxo de materiais externos para aldeias PIX, incluindo sementes de algodão e milho híbrido. Em geral, emprega-se seleção massal simples para as sementes locais de milho.

Kerr & Posey (1984) revelam a remessa de materiais genéticos para fora de áreas indígenas (CENARGEN, EMBRAPA, INPA). Kerr (com. pes., 1998) relatou a coleta de materiais genéticos de diversas culturas dos Kaiabi, na década de 50, ainda na área ancestral.

A vocação agrícola das terras de matas (zonas ambientais) da região norte do PIX

As variações intra e dentre as terras pretas e outros tipos de terras, visíveis também na fisionomia vegetal, estão expressas no macrozoneamento da paisagem integral e no microzoneamento de locais específicos que os índios empregam ao preparar uma roça, separando porções mais aptas para determinadas culturas. Entre outros, Posey, (1984b, p. 241) reafirma a adequação dos padrões taxonômicos indígenas, que expressam categorias de transição gradual do mundo natural. É notável observar que a prática indígena pode ser cotejada com o esquema para a classificação técnica da avaliação da aptidão agrícola de terras (FAO, 1973), direcionada para culturas específicas. Isto indica também que o diagnóstico participativo de ambientes (Petersen, 1996) é uma estratégia adequada para o desenvolvimento de ações direcionadas para a compreensão da dinâmica do uso das terras contidas na paisagem regional. Isto, obviamente, inclui a agricultura, mas também a coleta e a caça, os quais também parecem ter zonas preferenciais para serem exercidos.

Considerando-se que as terras indígenas recebem uso milenar, com um descanso atual de cerca de 15 anos, a pergunta que fica é qual a melhor estratégia para garantir a sua perpetuação em uma situação de terras cercadas e população crescente. Pode-se argumentar que antes do contato os índios eram livres e podia-se ocupar qualquer território. Contudo, evidências arqueológicas indicam que as populações indígenas da era pré colombiana eram muito maiores que as atuais, estando constantemente em situação instável, necessitando estabelecer estratégias para proteger seu território e recursos naturais (Roosevelt, 1989). Em tempos modernos, o caso dos Guajá é ilustrativo de como os índios podem desenvolver outras estratégias, em função de sua condição política, social e territorial (Balée, 1994).

Abstraindo outros tipos de uso (caça, coleta, etc), de um modo geral, os índios aplicam uma avaliação da aptidão agrícola às terras disponíveis, reconhecendo além das clássicas mandioca em terra vermelha e milho na terra preta, gradações de resposta do conjunto de seus cultivos à transições ambientais. Mesmo admitindo que muitas culturas ocupem papel secundário para a sua alimentação,

não creio que eles realizem um trabalho na perspectiva de perdê-lo. Por exemplo, na várzea de pequenos córregos (yataran), Pinawi Kaiabi indicou (próximo ao córrego da roda d'água da aldeia Kururu) que é terra boa para banana, para milho não é muito boa; amendoim e cará não produzem. Do mesmo modo, em terras meio pretas meio vermelhas (koferãm), Kanízio apontou que lá só dá milho e amendoim, mas para a banana a produção é fraca e morre logo.

Segundo kupeap Kaiabi, é evidente que não se faz roça em qualquer lugar. Deve ser escolhido um local onde tem córrego e/ou lagoa (perto d'água), que é onde tem lugar de capoeira. Na margem direita do Xingu (região da aldeia Capivara) não tinha terra preta desde o início, com excessão da zona com lagoas perto do Pequizal e na margem esquerda do Xingu, também junto das lagoas. O acesso de barco até a roça não é o mais importante e sim a existência de paus que mostrem pela capoeira que a terra é boa para plantar comida (awasi, kara, amenyju, pimenta, cana, etc). Na capoeira, kara, jetyk, maniop e bakuauu não morrem. Quando se reabre a roça, há renovação destas plantas. No Tatuí, a comida se mantinha, mas no Xingu a comida não dura dois anos, o tateto sempre chega e estraga o que está lá.

Os velhos são os que podem procurar o lugar de capoeira, porque conhecem o lugar da roça. Os jovens vem atrás e fazem a sua roça perto. Rapazes de 12 ou 13 anos devem começar a fazer sua roça particular próxima da do velho, para já ir aprendendo desde cedo.

Com relação à pressão sobre o uso dos recursos, especialmente a disponibilidade de terras pretas para abastecer de alimentos e materiais uma população crescente, como a do Xingu, Kupeap falou que a localização da aldeia Capivara (e outras também) junto da calha do Xingu foi para facilitar o atendimento de saúde. Um pouco mais afastado há terra preta, que ele acredita que será suficiente para todos, por causa da dinâmica da sucessão, pois as roças mais velhas já estão virando capoeira de novo.

É importante salientar que o uso intensivo e continuado de terras pode levar a destruição de seu potencial produtivo. Um fato ilustrativo é o da região do Posto Diauarum: a terra preta atualmente é considerada esgotada. Nas capoeiras em terra vermelha, tentou-se cultivar mandioca por 2 ou 3 ciclos seguidos, com péssima produtividade. Neste caso, a regeneração da vegetal natural foi truncada.

Um fato notório é que os povos do Xingu não utilizam a floresta de várzea para a prática agrícola. Pode-se especular as causas para isto: problemas com a regeneração da capoeira, ou seja, degradação ambiental; perturbação do habitat de peixes, recurso alimentar fundamental; experiências com danos ou perda de cultivos por inundação. De todo modo, é uma floresta na qual não se faz derrubadas para fins agrícolas. De modo similar, o cerrado também nunca é utilizado para abrir roças, o que seria de se supor dado que no campo o trabalho é bem menor. Contudo, questões relativas à fertilidade e dinâmica hídrica do solo, associados com o clima local, devem fazer parte do repertório de conhecimento indígena, que contra indica o uso deste ambiente para a agricultura.

O ciclo agrícola Kaiabi e Yudja

Os irmãos Villas Bôas (1989) indicaram a intensa dedicação dos Kaiabi para a agricultura, o que também foi exposto por Berta Ribeiro (1979) em seu Diários do Xingu. Nossas observações confirmam e aprofundam o que estes autores registraram.

O ritmo das estações é marcado por diversas formas de calendário da natureza, com variações entre povos (Ribeiro, 1990). Coerentemente com a estrutura espacial das roças, há um arranjo temporal, evidenciado pelo calendário agrícola dos Kaiabi. Nota-se, em um primeiro momento, um esforço dos índios em transmitir informações lastreadas no referencial de tempo dos brancos, a partir dos meses do ano. Contudo, observa-se que há algumas confusões com as datas. Pelo calendário tradicional, não interessa o mês em si. Há diversos tipos de avisos da natureza para a época de iniciar os trabalhos com as roças, dentre os quais: o canto do pássaro *junyra*, que não praticamente não pia durante a estação chuvosa; o aparecimento do gavião *towotauu*, que não aparece durante as chuvas; a observação visual do abaixamento do rio Xingu, chamado de *ytyryk*; o amarelecimento e queda das folhas da árvore *yag yp*, na capoeira; o aparecimento das borboletas *pana-pana* nas margens dos rios em grande quantidade é sinal de que o rio não subirá mais. A partir deste momento o nível do rio fica estável por uns 20 a 30 dias depois começa a descer rapidamente;

a floração de um tipo de ipê de flor escura, *tameju yp*, que indica que em breve começarão as chuvas, devendo-se queimar logo as roças; o plantio do amendoim, que deve ser feito durante a época de maturação da fruta do *api* (coincidente com outubro).

Independente de já estar na época adequada para iniciar os trabalhos agrícolas, quem por qualquer motivo não fez roça no ano anterior, tem que começar a fazer roça cedo, mesmo que a chuva não tenha acabado (~abril), para ter comida o mais breve possível.

Quanto ao modo de plantio, tradicionalmente é realizado com pau de plantar, que em algumas aldeias já está sendo substituído pela enxada ou enxadão . Eventualmente, apenas os grãos são plantados com paus e as mudas já com enxada. A figura do especialista, aquela pessoa que quando planta proporciona grandes colheitas, também já está desaparecendo em algumas aldeias (Kururu, por exemplo). Replantios ocorrem conforme a necessidade. Os quadros QQQ e QQQ apresentam listagem de espécies e cultivares plantadas respectivamente pelos Kaiabi e pelos Yudja.

De um modo geral, a manióp é a primeira cultura a ser plantada, no início de setembro, para nascer com o sereno, antes ainda das primeiras chuvas. Se plantada tarde, fica fina e não dá bem.

Para se obter milho verde, este deve ser plantado em setembro também, até outubro. A maioria das lavouras de comida devem ser plantadas em outubro. Destaca-se a melancia, que é plantada dois dias após a queimada da roça; o kumana, que é plantada junto com o awasi; e a bakuauu, que também é do cedo (primeiras chuvas). A jetyk e o kara podem ser plantados logo após a roçada, antes da queimada, a cerca de dois palmos de profundidade. Assim, ficam protegidas do calor da superfície e nascem lentamente, já no seu lugar definitivo. Esta prática não prejudica a produtividade.

Após o plantio, algumas plantas recebem tratos culturais, como a limpeza de ervas na roça e outras práticas específicas de manejo. Os Kaiabi consideram que nas roças, é preciso cuidar para não nascer folhas (vegetação espontânea), para evitar juntar *bichinho*: rato, coró, cobra. A roça deve ficar limpa, desde antes do plantio. Algumas culturas requerem tratos específicos:

Amendoim: os Kaiabi conhecem 16 tipos, embora não sejam todas plantadas na mesma roça. Plantam o amendoim no primeiro ano, ocupando as melhores porções de terra, embora eu nunca tenha visto a coincidência de sítios da cultura com as maiores concentrações de fragmentos de cerâmica. O local de seu cultivo é meticulosamente limpo de ervas vivas e galhos, os quais são eventualmente queimados em área separada. Os campos visitados tinham entre 600 e 800 m², embora alguma vezes a mesma família realize o plantio em áreas contíguas, ampliando a área total. Como as plantas são muito parecidas, difíceis de distinguir durante a fase vegetativa, faz-se uma divisão entre os talhões de cada tipo. Em geral, a divisa entre os tipos de amendoim é feita com linhas de outras culturas (mandioca, banana, milho, algodão, etc). Após o plantio, limpa-se o sítio com facão e por arranquio manual as folhas que estão nascendo na época de plantio (frutificação do api - em 1996 deu pouco api). Depois de nascido, o dono da roça sabe o momento ideal, quando as plantas tem cerca de 1,5 a 2 palmos de altura, faz-se um pisoteio para deitar os botões florais e facilitar a sua penetração no solo. Com o terreno úmido de chuva, as plantas são pisoteadas para direções opostas na cova. A tarefa é realizada indistintamente por homens, mulheres e crianças. Se não for realizada esta prática, para todas as variedades, o amendoim só cresce para cima e não dá raiz (grãos). Se a folha começar a queimar, a planta na certa morrerá.

Quando as folhas começam a secar, isto é, ficar doentes, estas são arrancadas e jogadas dentro do córrego. Esta prática é feita em qualquer época, antes ou depois do pisoteio, conforme sintomas visuais que a roça apresenta. A colheita é feita quando começa a amarelar a folha. É uma operação demorada, que pode levar cerca de duas semanas com colheita diária. Todos arrancam o monowi da terra, que é transportado em cestos pequenos (monuwii) para um local limpo na própria roça, onde são postas as plantas para secar com a vagem virada para cima. O amendoim fica no campo até secar bem a casca, que endurece e fica escura. Se não foram marcadas as diuvisdas entre um tipo e outro, na roça, o dono tem que arrancar um pouco de amendoim e olhar a casaca ou quebra algumas vagens para ver o grão e separar os diferentes tipos. Armazena-se então toda a produção misturada em um cesto grande, na casa

(juywyry). No momento de um novo plantio, a pessoa põe os diferentes tipos em cuias separadas, bem lacradas (julho), até a hora de plantar (outubro).

Melancia: não recebem prática nenhuma.

Milho : é realizada a separação de variedades de awasi nas roças, deixando-se agrupamentos de plantas da mesma variedade em parcelas diferentes. Não foi informada a distância entre tais agrupamentos nem se é adotada a prática de separação através do plantio em épocas diferentes.

Feijão fava: também não recebem práticas, mas colhe-se a vagem verde (senão fica muito amarga), para ir comendo aos poucos. Faz-se mutap com macaco, macuco e peixe.

Batata doce: quando intensifica-se o crescimento vegetativo, as ramas esparramam-se muito. É necessário então dobrar as pontas das ramas sobre si mesmas, em direção ao centro da cova, que fica mais redonda e daí produz melhor. Não se come as folhas, mas sim as da manióp.

Mangarito: corta-se as folhas velhas (limpeza) e aproveita-se a oportunidade para colher folhas novas para comer (que dá um mutap muito gostoso com peixe).

Pimenta : colhe-se a pimenta verde e madura (vermelha). Quando esta é semeada densamente na roça, pode-se tirar as mudas novinhas (cerca de ½ palmo de altura) e replantá-las em linha (fila) na mesma roça.

Cabaça : é planta do cedo (setembro), que semeia-se como a melancia, mas em linhas na borda da roça, para ter espaço para subir em pau e para evitar o pisoteio e quebra de ramos. Quando é plantada no meio da roça, sobe no awasi e em outras plantas e suja tudo. Em geral, planta-se as diferentes cultivares / espécies (?) lado a lado, com cerca de 5 m de intervalo. Mesmo assim as ramas se cruzam.

Algodão : quando se planta no cedo, em setembro, a planta fica muito alta e produz pouco; em outubro a planta dá mais baixa e produz mais. Não se realiza nenhum trato cultural. No final do primeiro ano, realiza-se a quebra e dobramento para baixo dos galhos colhidos. A colheita é feita entre junho e setembro, com diversos repasses. Normalmente colhe-se por dois anos e depois abandona-se a roça, mesmo que esteja em consórcio com a bananeira. Há um bichinho que chupa o capulho, o meju'a (percevejo).

Além dos alimentos, nas roças também são plantadas frutíferas, em agrupamentos, em linhas, de modo esparso. A colheita em geral é realizada por etapas, ao longo do tempo, mas dependendo da cultura pode ser mais concentrada, como a do amendoim, por exemplo.

Poucas são as espécies e cultivares da sociedade brasileira que se observa em roças indígenas no Xingu, talvez porque ocorreram experiências frustradas de produção destas lavouras visando o comércio, além do que a estabilidade na produtividade de espécies e cultivares autóctones são superiores às forâneas, como foi demonstrado em outras regiões da Amazônia (Moran, 1977; Smith, 1977). Balée & Géli (1989) observaram uma marcada diminuição da diversidade de espécies cultivadas e espontâneas em áreas de roça de arroz, entre os Ka'apor do Maranhão.

Os Kaiabi também reconhecem alguns insetos que atacam as roças em geral: yaa ou saúva; aryrypaat ou grilo branquinho que voa; meju'a ou percevejo (fede-fede); karuapei ou grilo vermelho; tukut ou grilo preto; tukuri, que ataca o amendoim; e o karuarape'i, que o gorgulho que ataca produtos armazenados; jurijuriuu, um coleoptero que é encontrado alimenta-se de solanaceas silvestres (lobeira, fumo bravo) no fim da seca, e que exala um líquido no olho das pessoas. Em reação, empregam algumas práticas para controle de pragas e doenças. A principal provavelmente é a dispersão das áreas de cultivo, mas há também práticas específicas, algumas das quais guardando similaridades com outros grupos do Brasil Central. Porém, também tomam atitudes específicas. Um exemplo é a suspensão de espigas de milho no teto da maloca, que ficam mais secas e protegidas contra gorgulhos e ratos pela fumaça. Outro exemplo é o uso de calor para eliminar a batata doce de viroses, através do plantio antes da queimada, como também fazem outras tribos. Aires, 1994, p. 69 relata entre os Paresi uma prática também utilizada pelos Kaiabi: deixar carazinho (peixe) apodrecer, depois enrolá-lo em folhas do mato, queimá-lo no centro da roça, espalhar as cinzas pelo solo, enquanto o vento espalha o cheiro do peixe podre pelo ar, o que faz com que desapareça uma praga da mandioca chamada *ketekaehare*.

As informações sobre gênero e trabalho agrícola ainda são pouco conhecidas entre os Kaiabi e Yudja. O mesmo é válido para o sistema de

distribuição da produção (venda in natura / processada) e trocas. Frikel (1959) reporta para os Munduruku e Guajajara (Tenetehara) e Balée & Géli (1989) relatam que entre os Ka'apor e Wayãpi existe a figura do direito ao usufruto de uma determinada área, mas o dono é só da roça (produto do trabalho realizado), não da terra. No Xingu, creio que ocorre o mesmo. No contexto do manejo de capoeiras, eu me pergunto: até quando o dono continua dono (relacionado com a intensidade do manejo dispendido ? e quando a unidade de recurso volta para o *domínio público* ? Além disso, Frikel também cita um sistema de auxílio mútuo, por trocas de dias de trabalho, através de convites individuais. O dono da roça deve fornecer a comida e o serviço, se for muito grande, pode ser parcelado.

Em muitas sociedades indígenas, a agricultura é papel feminino (Posey, 1984b), embora entre os Tupi-Guarani aparentemente o mais comum é uma complementariedade nas funções, pelo casal e filhos. Em geral, o homem escolhe o terreno, roça e derruba o mato, enquanto a mulher planta, trata e colhe a produção, sendo auxiliada pelo marido e filhos de ambos os sexos. Galvão (1963) considera sinal de aculturação quando homens assumem a tarefa do plantio, mesmo que as mulheres ainda o façam para algumas culturas (como o algodão, por exemplo).

Por fim, temos observado a criação de alguns animais domésticos em praticamente todas as aldeias do PIX. Em geral são criados patos, galinhas e perus, que são consumidos na época da cheia ou entram no circuito de trocas e vendas da aldeia ou entre aldeias. Eventualmente são criados suínos. Não são realizados quaisquer tratamentos sanitários nos animais, para os quais em geral é construído um abrigo de sapé ou uma pequena casa, mas alguns dormem ao relento. A sua alimentação é disputada no pátio da aldeia, sendo algumas vezes complementada com milho. Há relatos de surtos epidêmicos ocasionais que resultam em elevada mortalidade de aves.

Dentre as espécies de animais manejadas na floresta, destacam-se as abelhas. Os índios coletam méis e outros produtos de diversas espécies, entre meliponídeas e tetragonídeas e *Apis mellifera*. Os kaiabi reconhecem 42 espécies de abelhas nativas e os Yudja .

Quadro . Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi, segundo informações dos anciãos Kupeap Kaiabi e Kainã Kaiabi, e do professor Awatat Kaiabi, da Aldeia Capivara, 25 e 26.09.96, complementadas em 26 a 28.10.96. Contou-se também com a colaboração de Tymain Kaiabi, no Diauarum. A grafia foi corrigida por Aturi por ambos.

nome português / kaiabi	variedade		observações
milho / awasi zea maiz	awasi - pytang *	milho vermelho milho branco milho preto milho pintado	mistura de grãos de cores diferentes
	awasi - sing *		
	awasi - on *		
	awasi - parap * ou imarap		
	awasi - aryry *	milho de espiga curta	mesmo grão com cores diferentes típico do Tatuí, com cerca de 50 % do tamanho dos outros tipos de milho
	awasi - fu'a		
	awasi - i'i		
	awasi - uu	milho pipoca milho da cidade	denominação para milho híbrido mingau de milho
	<i>awasi-kawi</i>		
	* variedades das quais se faz fubá		
	awasi kawi		Mingau de milho seco
	awasi kyry		Mingau de milho verde
	yryripot		Cural

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... continuação.

nome português / kaiabi	variedade	observações
amendoim / monowi <i>arachis spp</i>	monowi – kapesing	barriga branca, costas marrom
	monowi – py'wi	casca mole, grão mole, grandinho e rosado. gostoso, faz bem e <i>carrega as baterias</i> .
	monowi – i'i	amendoinzinho, cor vermelhinha
	(monowi) jakareape	casca dura, parecida com o couro de jacaré, de grão grande e branco
	teikwarowapype'i	amendoim curto e grosso, de várias cores no mesmo grão (branco, vermelho, marrom)
	monowi – kanauon	vagem grande e torta, como o dedo; grão grande e vermelhão. Este amendoim é pra quem tem idade (mais de 38 anos), pois fortalece os mais velhos. Homem não pode comer se a mulher ganhou bebê ou matar outro na guerra, senão fica aleijado, sentindo fortes dores.
	monowi'emyemyku	Planta-se com espaçamento maior que 2,5 m entre covas, mas mesmo assim a raiz passa por cima da folha da planta vizinha. A casc é um pouco grossa mas não é difícil de quebrar; grão grande, de cor meio pintadinha de marrom e branquinho (parecido com awasi-aryry). Este tipo só é guardado misturado com os outros quando a sua produção é fraca.
	monowijun	amendoim da cidade
	tapy'já'yt	amendoinzinho pequeno e roxo
	morunu'i	amendoinzinho bem pequeno e roxinho, que pode comer bastante que não dá dor de barriga e nem gases. Dá problema quando tem bebê novo (até 1 mês), mas depois pode comer o mingau (<i>monowi-kawi</i>).
	monowi uni	Miudinho, pretinho
	monowi yrauna	
	monowi takapewno	Rama curta
	monowi inyasiat	
	monowi a'yjsing	
Monowima a'ymirangi	Vermelho, compridinho	
Monowi kupeowy	Branco com as costas verde; se não for bem cozido, causa reumatismo; antigamente, só os velhops podiam comer. Depois que este amendoim deixou Amati Trumai aleijado, o pessoal mandou acabar com esta variedade.	

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... continuação.

nome português / kaiabi	variedade		observações
mandioca / manióp <i>manihot esculenta</i>	maniywa kan muku		rama vermelha, sem galhos laterais até 3m de altura; usa-se para farinha (é a melhor que tem), rende bastante; raiz branca.
	maniy wytang		É meio fraca. Depois que cresce, deita a rama (vermelha) e vira a raiz para cima. A raiz é branca. Usa-se p/ farinha.
	maniy wuni		É baixinha (+- 1,6 m, em terra boa chega aos 2m). A rama é preta / marrom e raiz é branca. Para farinha.
	tukunaré = piawou (nome do matrichã)	veio há pouco do pará para o tuiararé.	rama vermelha, +- alta, com raiz grande (2 m ou +). Boa para farinha grossa, que fica bem vermelha./amarela, de 1 ^a .
	maniysing		altura similar à Tukunaré, de rama branca como a m. doce. Raiz branca. É fácil de confundir com a m. doce, daí quando se faz perereba pode causar mortes, como aconteceu no Sobradinho c/ 2 crianças, em 1993.
	typyak		Parecida com a maniysing, como se fosse m. doce. Faz-se polvilho. Raiz branca.
	maniakap jakamagui nome: perna dobrada ywuwy	sogro de tumã kaya bi trouxe do pará)	mandioca doce, de raiz e rama brancas, alta. mandioca doce. Planta alta, de raiz preta e grande, de rama preta. A raiz é mole e dá o melhor mingau. Rama preta, +- alta. a casca tem cor dife rente. Carne branca, meio vermelha (crua). Quando jogada na água, muda de cor. No forno fica vermelha amarela. Farinha de primeira qualidade.

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... continuação.

56d

nome português / kaiabi	variedade		observações
maniatata / macaxeira <i>manihot dulcis</i>	mani – atata - sing mani - atata - ywowi mani - atata ywon	macaxeira branca macaxeira da cidade	alta, de raiz e rama brancas. folha fina, de rama e raiz branca. rama preta, de raiz amarela, um pouco alta.
m*. fava / kumaná	kumanauu kumanapirangi kumana ami á m.051U kumanaran kumana'i'i jakupesing kumanauon kumanaran peawyuu kumana yp kumana pejã	fava grande o o o	grão meio verde; sobe no pau. fava pequena e vermelha. fava grande de grão bem preto; sobe; o nome significa rãzinha da lagoa, que fica amontoadada junto. Faz-se mutapi muito gostoso. feijão igual ao da cidade, mas é do índio. Sobe e vai longe. Grão rosa escuro. fava de grão pequeno / médio, preto. Sobe. fava grande, de grão branco. Sobe. feijão carioca, do branco. significa que já está verde, mas é grande; grão verde. Castanho Branco rajado de vermelho
cana de açúcar planta de branco, kaiabi não conhecia antigamente	kanpirango on kanaete kanaparawi kanapangoõ kanapangi		cana roxa, pé alto tem na roça do Kupeiani; o pessoal trouxe mudas ontem (27.10.96). cana mole; verde pintadinha, pouco alta, não muito doce. cana vermelha, alta, parece cana viola.
arroz <i>oriza sativa</i>	arusi		planta de branco, Kaiabi não conhecia antigamente

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... continuação.

560

nome português / kaiabi	variedade		observações
cará / kara <i>dioscorea</i> spp	karauu		cará grande, cuja raiz tem cabelo e vai para o fundo; produz bastante. Pode chegar a 60 - 80 cm de comprimento; de casca escura e carne branca.
	karausing karau'i		igual ao karauu, mas menor (40-60 cm). pequeno (10 a 20 cm), casca e carne escuras; quando cozinha para fazer mingau o caldo fica vermelho (parece uva).
	karafuku		raiz comprida (até 1,5 m). É difícil de tirar; meio grossa; fica cheio de cabelo na raiz toda. Casca marronzinha de carne branca.
	karaitá karapypep		Casca marrom, carne branca e raiz cordiforme (foto). significa igual ao pé da gente, com dez dedos (parecido com karaitá). É o mais gostoso de todos, meio doce.
	karaon = janyrukamin		significa parecido com a cabaça fina de guardar óleo (janyru)
	karaywate	cará moela ou cará alado.	tem raiz encima da árvore. Encontra-se em qualquer lugar no campo. O pessoal antigo usa. Foi visto em Marcelândia. Foi mostrado um exemplar.
	kara'opyuni karapãing		carazinho vermelho, parece açai. É bem gostoso. Parecido com o do branco, mas tem carne vermelha; veio do Pará.
abóbora	kuiruauu		há só um tipo. Veio do branco.

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... continuação.

562

nome português / kaiabi	variedade		observações
taoiba, mangarito / namoa <i>xanthosoma</i> spp	tamarasing teayk namoa po towauu		namoá pequena, cor marrom, folha meio grande, altura 1 a 1,5 m. namoá pequenininho, folha pequena, parecida com a folha do mamão, com +- 80 cm de altura. namoá de batata grande, compridinho, folha grande, planta de rama comprida. Come-se quando ganha bebê pequeno. batata parecida com mão de onça, folha grande; planta alta.
pimenta / ykyj <i>capsicum</i> spp	ky'yjjuu ky'yjāpimuku ky'yjapiraka'ja kyyjing	pimenta malagueta	planta de cerca de 1m e pouco, com galhos esparramados; fruto grande; pimenta fraca. fruto comprido, vermelho. a planta é parecida com anterior; é pimenta forte. Seca o fruto e pila com sal. fruto redondinho, planta igual a pimenta grande.
batata doce / jetyk	jetypirang jetygi'i jetypangi jetyk o'opyun jetyksing		batata vermelha, de cerca de 20 cm. b. vermelha, pequena e bem docinha, redondinha (4 a 5 cm de diâmetro). quando cozinha fica um pouco dura; vermelha, de tamanho intermediário entre as duas anteriores. b de carne vermelha, redonda, de cerca de 10 cm de diâmetro. b. branca, do tamanho da jetykpiran

Quadro Espécies e variedades de plantas cultivadas pelos Kaiabi ... conclusão.

553

nome português / kaiabi	variedade		observações
banana / bakuauu <i>musa paradisiaca</i>	pananu'um pana' ywywe'i panajuvi panapirangu'um pananita'i panajakarereuu panakakaju'um	b. terra b. nanica b. maça são tomé (?)	banana de fritar b. roxa banana bem pequena e doce, com planta igual ao pé da banana de fritar banana com dedo bicudo (parece jacaré) carne vermelha e leve, casca verde amarelada, que fica vermelha quando amadurece
algodão / amyneju	amynejupytang amyneju owising		algodão de fibra marrom algodão branco
cuia (cabaça)	janyrua yapi kanafu juriuu yakamin y'a'i'i		cuia fina para guardar óleo cuia para mutap, com bico coberto, tipo concha cabaça grande para guardar mel, mingau, amendoim, farinha, milho cabaça p/ carregar água, de pescoço fino e depois fica grande embaixo. cabaça para fazer copo, para tirar mingau cabaça pequena, é outro tipo de copo
manga / mang	<i>mangu'um</i> <i>mangu'i'i</i> <i>mangpirangu'um</i>		manga grande, de coração manguinha grande e vermelha

Quadro 2. Frutas (ywa) observadas em quintais domésticos ou citadas pelos Kaiabi.

564

nome português	nome kaiabi	observações
abacate	yapiu'um	
abacaxi	juparaparuu	observados apenas com espinhos
api	api	coletado no mato.
banana	paku'auu	diversos tipos
buriti	myrysi'ywa	
cacau	ka'au'ywa	alguns pés plantadas na aldeia Capivara
café	café	veio do branco; alguns pés plantados na aldeia Capivara.
caju	kajuu	do campo, colhe em setembro
cajuí	kajuwi	pequeno, colhe em setembro
fumo	pytem	
goiaba	pesiywa	colhe a partir de novembro até janeiro / fevereiro em setembro
inga	'nga / yga	diversos tipos; coletado no mato.
macaúba	makajup	
mamão	mamão	veio do branco
manga	mang	colhe em dezembro / janeiro
mangaba	magap	
maracujá	maracuja	
melancia	menansin / y'akyt	veio do branco (segundo Kupeap, foram roubadas algumas frutas e depois as sementes foram distribuídas paulatinamente. Foi a única planta roubada, todas as demais foram introduzidas amistosamente)
pequi	awai	
urucum	urucu	
yacaraná	só citada	fruto do mato, que se come
kwano ywa	só citada	fruta do mato, dá em outubro / novembro. come-se in natura. Parece com tucum grande, mas tem caldo e é doce, gostoso.

Quadro . Plantas cultivadas pelos Yudja.

561

nome português / kaiabi	variedade	nome em português	observações
banana / pakoá <i>musa paradisiaca</i>	takorare mé pakoá pakoá anaurere pakoá aurerá p. asorinri p. kaikai p auberará	b. nanica b. terra b. maça são tomé tipo ouro b. branca	banana de fritar b. roxa banana gordinha, quando pega nela faz barulho carne vermelha e leve, casca verde amarelada, que fica vermelha quando amadurece
batata doce / ataúm	a. txáriná a asorinri a aebubê asonriri a dká	b. branca b. vermelha b. amarela b. preta	Variedade antiga do Yudja Carne vermelha, pintadinha esbranquiçada Cor roxa na casca e na carne
milho / macaxi	m auim uim m takúmiseá m asonriri txupandáp m tatatá	m branco m preto m vermelho m pipoca	Parece o olho do mutum Milho da cidade Tinha um tipo do Yudja, que se perdeu
cará	auaá auaá xinxin auaá abiroa	grande pequeno	Redondinho, pequeno, ficam todos grudadinhos
feijão / poiú	poiú poiú urarrarrã	da cidade fava	
ariá	maraiú		Veio de outro índio

Quadro . Plantas cultivadas pelos Yudja (conclusão).

561

nome português / Kaiabi	variedade	Nome em português	Observações
cana	papao		Há cultivares considerados antigos pelos Yudja
fumo	putima upá		Variedade antiga do Yudja
abacaxi	ontom ontom ximxim		Variedade antiga do Yudja
pimenta / ain	ain nhopimpi ain ararrarra ain ximxim	p. pequena grande pequena	Nasce verde e fica vermelha Cheirosa Parecida com a anterior
mandioca	maiaká makaxirá unhãharúp unhãharúp asonriri	nome geral macaxeira m. doce	Para farinha Para polvilho
melancia	uaraxi		
pequi coco da bahia	peáp arami		
jatobá	aríp		
macaúba	auaráp		
cuia arroz	xá kurunhú auatíi	redondinha	Variedade antiga do Yudja Quer dizer comida
inajá	oxá		

Roças visitadas no Xingu

Visando permitir uma visão mais abrangente das variações encontradas nas aldeias, seguem descrições de roças visitadas no PI Diauarum e em aldeias Kaiabi e Yudja.

Roças da aldeia Capivara

Visitas à algumas terras pretas na região da aldeia

O croqui da região da aldeia mostra diversas lagoas, todas nominadas. Ypyateret significa algo como um pequeno trovão, pois quando se passa por lá acontece um barulho que assusta as pessoas. Tukunareã é o lugar onde tem muito peixe Tukunaré. Ypyawamoku é lagoa comprida e ypyafuauu é lagoa redonda. Há kofet rarete mais ao sul da lagoa Ypyafuauu (lagoa redonda). A lagoa grande que pode ser acessada a partir da margem esquerda do Xingu é chamada de Yrakotaí (nome de um mutum grande que come peixe e tracajá, que mora lá mesmo). De sua porção oeste, sobe-se por um pequeno córrego até a capoeira, onde hoje não há roças. Entre a capoeira de Yrakotaí e a Ypyafuauu pode-se passar de canoa, na época das águas. Na seca, não há caminho. Esta área foi cogitada para receber roça da ATIX, mas optou-se por outro local. Há um caminho por terra que liga este kofet à outro, mais ao sul, de nome Ókpewuu (ou seja, casa meio baixa), que fica na frente do Diauarum, na margem oposta do Xingu (esquerda), a mais ou menos duas horas a pé

Há outro kofet rarete, também situado na margem esquerda do Xingu, porém mais ao norte, em frente à Capivara. A roça foi aberta inicialmente por Maciã, antes de abrir a aldeia Tuiararé. Foi feito caminho a partir de uma antiga aldeia Kaiabi, situada defronte ao Posto Diauarum. É uma área grande de terra preta, que depois foi aldeia velha do Jurumut (Cuiabano). Chega-se lá de barco com motor de popa. Na seca, vai canoa até o porto. Ainda tem muita fruta, em um quintal doméstico de uma casa de roça: manga, limão, mangaba, cana brava, pequi, goiaba, urucu, etc. O pessoal diz que há banana mais para dentro, mas não vi. A mancha de terra preta tem direção aproximada N-S e, segundo Awatat e Juru, teria 5 a 8 Km de extensão, ou 1 a 1:30 h até encontrar o córrego, ao sul. A qualidade da terra é atestada pela presença de espécies indicadoras. Lá Kanizio

coletou remédios e mostrou uruep kuruk. Foram realizadas coletas de solo no kofet, na capoeira com 5 anos de idade (inajã); e no *cerrado* (cerradão), ao lado da capoeira, todas 0-15 cm. Umidade antecedente: 12 a 15h sem chuvas.

A noroeste desta capoeira há outra ainda, atrás da lagoa Ypia. A área foi descoberta pelo capitão Temeoni, caçando, alguns anos após sua chegada ao Xingu (1966). É uma grande área de terra preta, considerada muito boa para a agricultura, com fertilidade notável e ótima umidade, segundo os Kaiabi. Na seca o barco a motor tem que ficar na barranca do rio, sendo o restante do percurso coberto a pé em uma trilha no mato. A passo tranquilo, caminha-se por 40 minutos até alcançar a canoa para a travessia da lagoa, cortando-a no sentido leste oeste. Há uma casa na roça, com um pequeno pomar. Havia uma casa maior, que incendiou-se junto com a queima de uma roça, em 1995 (?).

Além destas, há um koferã a sudeste da aldeia Capivara, que é muito utilizado para agricultura. Idêntico à este, há outro, no canal Ywoguo, a caminho do Pequizal.

Roça de Kupeiani, 26.09.96

local (vide croqui) : sai da aldeia pelo caminho de trás, do lado direito, passa pela *fazenda* de Funaizinho (Paye) e segue por uns 500 m até uma bifurcação, tomando-se o ramal da direita. A trilha segue em capoeiras de roças antigas, atravessa uma região com roças novas e entra em capoeira alta, chegando na roça, a sudeste da aldeia. O percurso total deve dar pouco menos de 2 Km.

A roça tem o formato aproximado de um T, em direção perpendicular ao rumo do sol, estando com o poente no lado direito. Tem uma área de cerca de 1,6 ha. Na ocasião foi plantada jetyk piran e awasing. Havia melancia e cará plantados. Foi coletada amostra de solo para análise química e verificada a cor da camada superficial pela escala de Munsell, cuja leitura foi 5 YR 2,5/2. É um koferã.

Kupeiani preparou as covas com enxada e sua esposa semeou o awasi, transportado em um pequeno cesto / peneira. O mesmo deu-se com o jetyk (o homem abriu a cova e a mulher plantou (informação incerta)).

Havia cacos de cerâmica e fragmentos de rocha concrecionária (transportados, para fazer um fogão).

Roça de mandioca de Yjwapã, 27.09.96

local (vide croqui) : sai da aldeia pelo caminho que se inicia na casa de produção de banana passa, seguindo por cerca de 1,2 km até o local onde ficam as primeiras roças, antigas, de mandioca. À esquerda destas roças fica uma lagoa não muito grande. Cerca de 300 m para frente, na borda de uma capoeira alta, fica a roça de Yjwapã, ao norte / nordeste da aldeia.

A mandioca estava começando a nascer, em uma área retangular de cerca de 0,6 ha, com direção do lado maior apontando para o N. A cor do solo é 5 YR 3/4. Foi coletada amostra para análise química. É uma área de ywpyran.

Roça de Poroko Kayabi e da família de Kanizio, 23.10.96

percurso: saída da aldeia (no centro: 8772692 S e 253239 W) por trás, pela picada maior do lado direito, passa pelo local de coleta de inajá e pindaíba (8771658 S e 254032 W) e segue até cerca de 3 km da aldeia, passando por capoeiras e roças antigas.

o local (vide croqui): a área (8770592 S e 254920 W) fica após uma capoeira alta seguida de uma roças antigas. Na roça mais próxima da nova ainda se via pés esparsos de monowi e amenyju e abacaxi em plena colheita (8770744 S e 254968 W), com as culturas de ciclo mais curto colhidas no último ano. A roça nova tem cerca de 114 x 114 m, ou 12.996 m² (medidos com varas de 3 m), com seu lado direito apontando para S 20° W. Tem um pequeno declive de 2 a 3 %, nesta direção. Kanizio disse-me que é uma terra que não é bem preta, meio avermelhada. A cor do solo no horizonte A é 5YR 3/2 e 3/3. Em subsuperfície, a cor é 5 YR 5/8 e 2 YR 4/8. Atrás da área das roças, para o lado direito (~SW) há uma lagoa (não muito longe). Na frente, a ~NE, passa um córrego que permite a vinda de canoa para a roça, na época das chuvas. A ~SE existem outras roças, de outros donos.

A roça está dividida para a família. O dono da roça é Poroko, mas há uma parte do Yjwapã/Yvete. Aqui não há um policultivo completo, há predomínio de

awasi, monowi e menansin, além de alguma outra planta não visualizada / mostrada. Isto se deve à qualidade da terra explicitamente inferior às terras pretas legítimas, como aquelas da região das lagoas, na margem esquerda do Xingu, apesar de que superior às terras vermelhas (como aquelas do *campo*), permitindo colheita satisfatória do que se plantou. É um koferã, onde havia cacos de cerâmica na roça nova.

Havia awasi de duas idades, uns 10 a 15 dias e uns 25-30 dias, além do que estava sendo plantado no dia (awasisin). Kanízio disse-me que isto ocorreu por falta de semente para realizar o plantio de uma só vez, o que seria feito “normalmente”. Constatei espaçamento de 96 a 136 cm quadrados, com 5 a 7 plantas por cova. Presenciei uma tentativa dos rapazes em plantar awasi com matraca, no entanto esta estava regulada para o plantio de arroz e o parafuso, muito apertado, não permitiu um novo ajuste. A matraca foi abandonada e o plantio foi feito em covas abertas com a enxada.

A caminho da roça, Yjwapã cortou um pau de api para o plantio. Após a chegada, ele e a esposa limparam com a mão e facão uma área no centro de sua parte da roça, com a amontoa de paus e resíduos verdes. A mulher que já separara e escolhera as sementes (que vieram descascadas) de três variedades (uma quarta foi esquecida), abriu com o pau de api covas de três furos, do tipo pata de anta, com o espaçamento fluando entre 100 -110 cm. O marido, com um ferimento na mão, depositou uma semente por furo. Na parte do Poroko, a limpeza foi feita por Kanízio, a esposa e dois filhos, um jovem e um menino. O velho Tewit preparou as covas com enxada de branco e plantou 2 sementes / cova. As covas são sempre fechadas com o pé (awasi, monowi, outras).

Roça do Juru Kayabi, 24.10.96

percurso: desce o Xingu até a entrada do braço de rio da margem direita, de nome Ywoguo, portanto descendo também (vide mapa da hidrografia do entorno da aldeia Capivara). Na volta cronometrei 6 minutos (no Ywoguo) + 5 minutos (Xingu), com total de 11 minutos em um motor de 15 HP com três adultos e dois meninos. Quando saímos, a uns 150 m rio abaixo do porto da roça pegamos *warajurui*, um frutinho alaranjado de um doce meio adstringente, que cresce

junto as barrancas do rio (vi também em outros locais), utilizada como isca para pacu.

o local (vide croqui): na margem do rio fica uma roça de manióp. Juru falou que a terra é mais ou menos preta, meio avermelhada. A roça está em local com relevo suave ondulado, com cerca de 5 a 8 % de declive (estimado visualmente), com uma área retangular de cerca de 105 x 174 m, ou 18.270 m² (vara de 3m). O lado maior segue a direção do rio e o lado menor aponta para N 70° E. Há uma casa ao lado da roça, seguida por uma roça antiga de comida (com awasion em um jirau coberto) e uma roça nova (policultivo), alinhadas em paralelo pelo lado maior.

O policultivo novo (8775674 S e 251760 W) apresenta uma feição com direção principal N20° W, talvez uma valeta arqueológica, para defesa da aldeia pré-histórica, em cujo topo havia fragmentos de cerâmica (vide croqui). A roça aproxima-se de um quadrado, medindo 70 X 81 m, ou 5.670 m². Pela carta de Munsell, o horizonte A (camada escura superior) tem cor variando de 7,5 YR 3/2 até 5 YR 3/2. Em amostra de subsuperfície, observado em material trazido para cima por insetos, a cor é 3 YR 4/8. O awasi tinha cerca de 15 dias, com desenvolvimento uniforme das plantas. Foi feita uma limpeza branda de ervas, com o facão. Visualizei menansin, namoa, jetyk, kumaná, amenyju, não vi já, mas havia. Acompanhei o plantio de monowi e karaoo.

A esquerda destas (NW) existem outras roças. Passamos por uma roça antiga (um ano, com amenyju (8775885 S e 251726 W). Havia jirau ao céu aberto. De lá fomos à uma roça dividida por Jawari e Yefuka (8775992 S e 251718 W). Esta tem sua lateral esquerda apontando para N 90° E (vide croqui), com área estimada em 0,6 a 0,8 ha.

A família de Juru limpou o pedaço para plantar o monowi, no centro da roça, que Yefuká plantou alguns dias mais tarde. Homem, mulher e meninos limparam a vegetação viva de um local no centro da roça, escolhido por Juru. Foi empregado o arranquio manual e limpeza com o facão, além da amontoa de paus queimados e fragmentos maiores. Juru cortou um pau de api no mato e o apontou. As covas foram feitas a cerca de 1 x 1 m de distância, com dois furos paralelos (tipo pé de porco), acompanhados por um risco na superfície saindo de cada furo (vide desenho). O furo tem cerca de 5 a 10 cm de profundidade e um ângulo estimado de 35-40° em relação à superfície do solo. O furo foi feito pelo

homem e a mulher escolheu a semente (que já veio descascada da aldeia) e plantou uma semente por furo, auxiliada pelos meninos. A área recebeu sementes de 3 ou 4 variedades, que estavam misturadas, devendo (segundo Juru) ser separadas no ano seguinte. Estimei a área plantada próxima de 600 m², em um trabalho de cerca de 35 minutos.

O karaoo é plantado em um *monte* com perto de 50 cm de altura, com 1 m de diâmetro de base e 1 m de distância do centro da cova vizinha. Planta-se o tubérculo inteiro ou pedaço de tubérculo. O homem preparou a cova com enxada e a mulher plantou.

Roças do Juru Kayabi e Kupeiani Kayabi, próximas das lagoas, 25.10.96

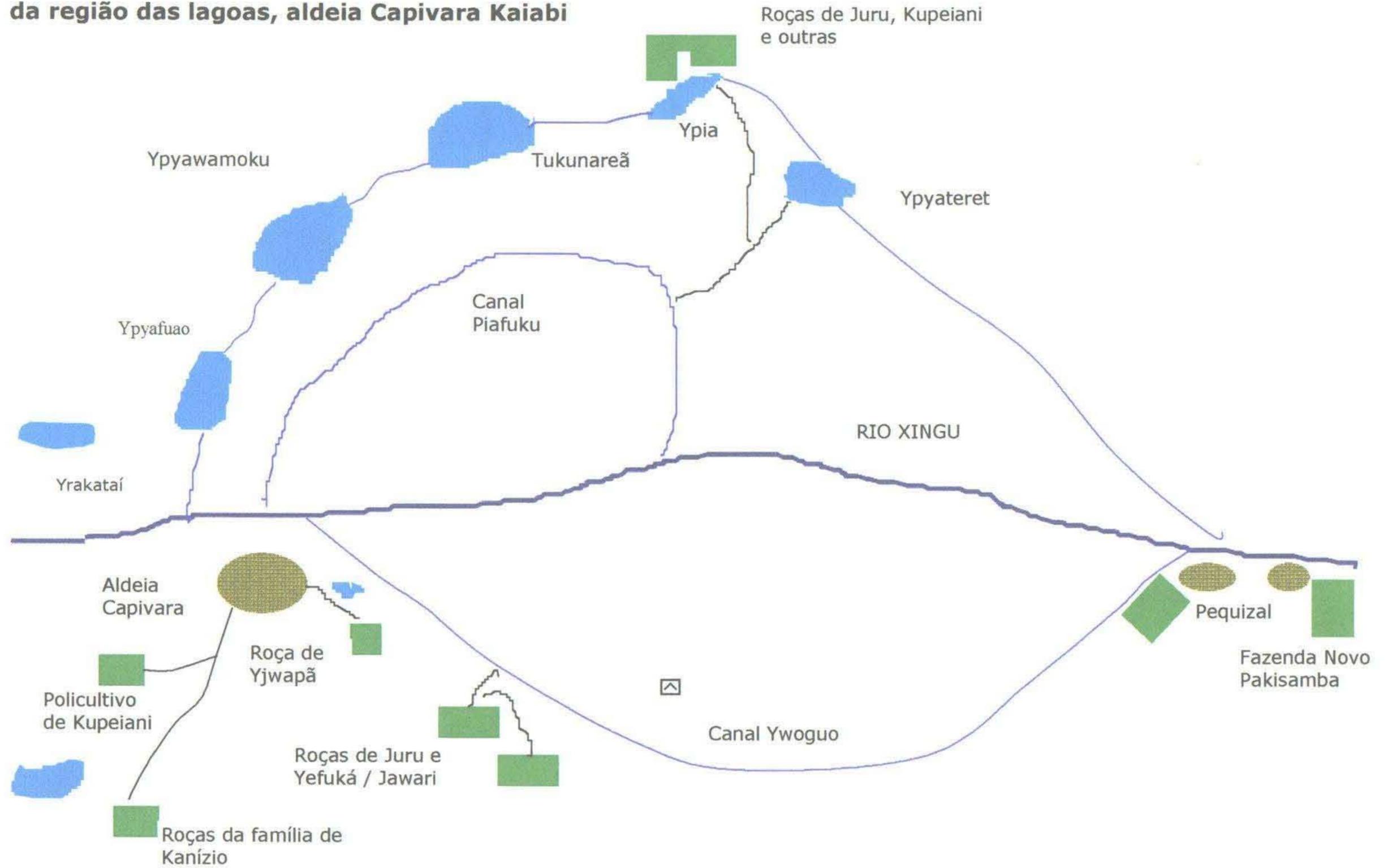
saída / percurso: 7:28 h, da Capivara, em barco chato com 3 mulheres, 3 homens, 2 rapazes e 4 crianças; 7:43 h: entrada no braço do Xingu chamado Piafuku (que corre no sentido ~ N-S defronte ao porto); 7:52 h : chegada no porto do Ywyapoap, uma das entradas para as roças da região das lagoas. Em terra andamos 30 minutos (7:54 / 8: 24 h) até a lagoa Ypia (8772260 S e 247970 W), que atravessamos em uma pequena canoa para chegar as roças. Na época das chuvas, esta lagoa comunica-se com outras 3, que estão conectadas ao canal do Piafuku, que por sua vez forma uma ilha temporária como braço do Xingu.

o local (vide croqui): segundo Kupeiani, seu falecido pai Temeoni abriu a sua primeira aldeia no Xingu, quando chegou em 1966, onde hoje está a sua *casa de roça* (8771991 S e 247899 W), ao lado da lagoa. Contudo, o local já havia sido aberto quando a família estabeleceu a aldeia. Na época ele era rapaz ainda, mas lembra que ali havia terra preta de boa qualidade (a aldeia, no PIX, foi mudada (data) para facilitar o atendimento de saúde e adaptação do grupo, vindo do Tatuí, ao novo local). Por isso, há sete anos atrás ele decidiu abrir roça ali e os outros foram vindo depois.

Ao redor da casa tem uma roça de manióp, com um pouco de cana. No lado direito há uma capoeirinha (r antiga) e frutíferas (caju, manga, pequi) onde havi uma casa que queimou junto com uma roça.

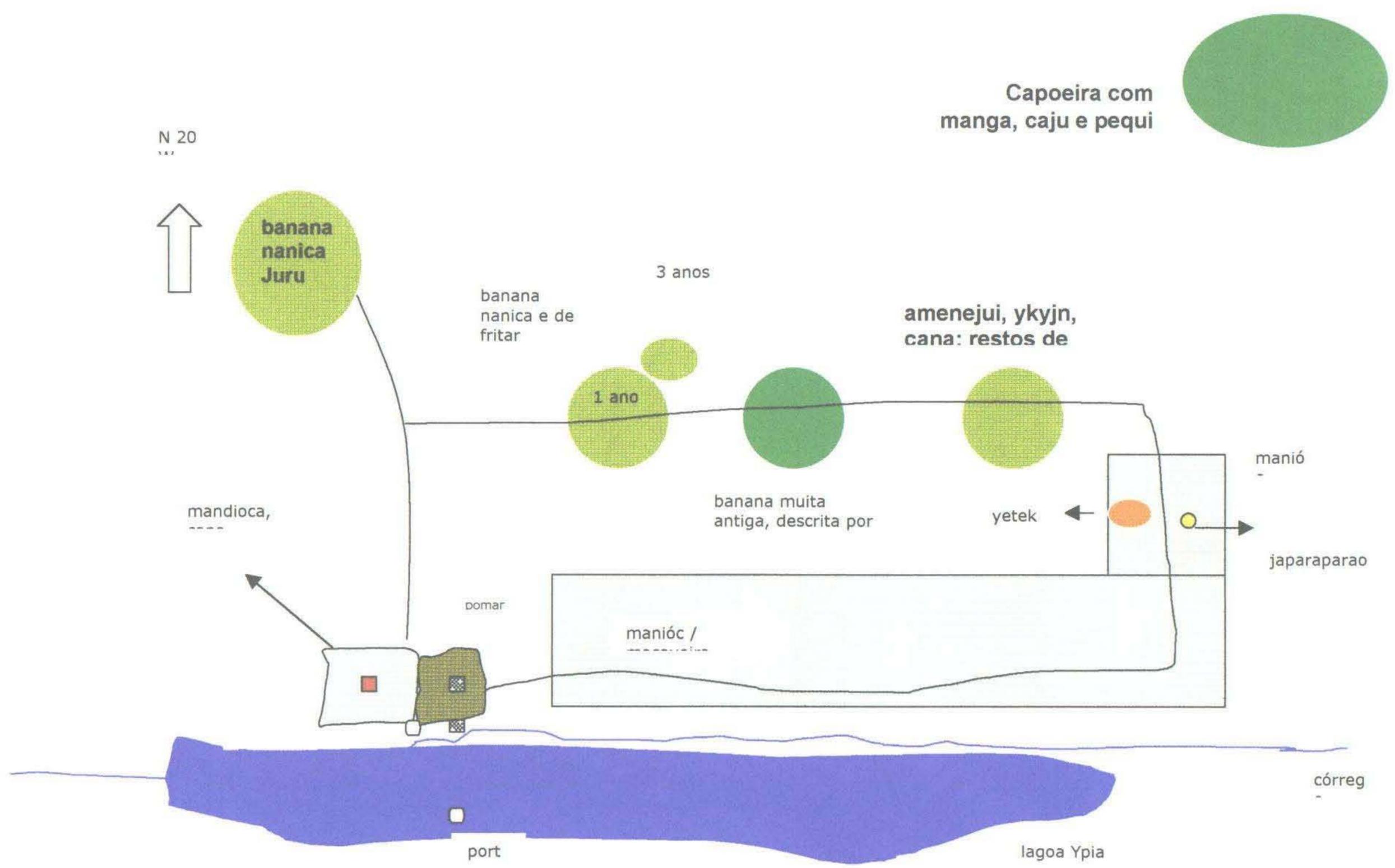
Croqui das roças

da região das lagoas, aldeia Capivara Kaiabi



Croqui das roças da região da lagoa Ypia, margem esquerda do Xingu

Aldeia Capivara Kaiabi, original de setembro de 1996.



A roça de banana do Juru (8771780 S e 247755 W), com três anos, é aproximadamente quadrada, com seu lado esquerdo apontando N 20° W. O espaçamento das touceiras é de cerca de 4 a 5 X 4 a 5 m, com 3 a 9 pés por touceira. Juru disse-me que a medida é dada pela distância entre as folhas das bananeiras, que não devem tocar-se. Aparentemente, há predomínio da cultivar caturra, mas há também banana maçã e b. terra (fritar). Em uma rápida checagem na roça, Juru concluiu que teria 38 cachos em ponto de colheita, para possível venda ao ISA para o curso de formação de professores.

Dali seguimos para a roça de banana do Kupeiiani (8772202 S e 248092 W), cuja área maior tem cerca de 1 ano de plantio e a menor, três anos. Há maior mistura varietal do que na roça anterior, com destaque para a b. fritar; b. nanica e b. maçã. Passamos por uma antiga roça de banana, que os índios afirmam que tem mais de 20 anos. Havia pés esparsos de banana nanica, em um capoeirão / floresta secundária, com cacho pequeno e frutos menores do que o comum, mas com aparência saudável.

Finda a capoeira, chegamos a uma roça que está no segundo ano (8772157 S e 247615 W). Havia amenyju e cana mantidos limpos. Algumas mulheres colhiam pimenta de uma parcela com pimenteiras em fileiras, cuja vegetação espontânea estava sendo capinada entre suas ruas (espaçamento de ~ 1 x 1 m). Um homem retirou mudas de cana, para plantar na margem direita (foi Takaperum quem plantou para o filho, no dia seguinte). O dono da roça (nome ?), disse que do outro lado pode-se plantar também, mas não dá (quase nada) naquelas terras.

Entramos novamente na capoeira e saímos em uma roça de manióp Tukunaré (vinda do Pará), de 2 anos (8772172 S e 247776 W). Havia uma área com maior densidade de japaraparaoo, junto ao caminho e outra, mais a direita, de jetyk, com algumas variedades diferentes, inclusive uma vinda de fora. A roça tem um formato retangular.

Prosseguindo no caminho, há uma seqüência de roças de manióp com dois anos (8772139 S e 247781 W). O conjunto de talhões com diferentes variedades,

incluindo macaxeira, forma um eixo de direção aproximada E W, cuja trilha central conduz novamente à casa de roça de Kupeiani. Aldeia Kururu

A família do cacique Kawitaií veio para o Xingu por volta de 1955/56, morando no kofet Ywyafuãuu (primeira aldeia do pessoal que veio do rio Teles Pires / Paranatinga). Depois, Cláudio Villas Bôas levou o pessoal para morar perto do Diauarum, em 1960. A aldeia ficava na margem esquerda do córrego Espremidão, afluente da margem esquerda do Xingu. Em 1981 Tumari, Kure e Morete vieram abrir a aldeia Kururu, por causa de assassinato de um parente por outro Kaibi. Nesta época, usou-se o kofet da aldeia, pequeno (onde foi encontrada em 1984, uma panela pintada de amarelo e branco, com ossos humanos dentro – Klinton Senra levou para identificá-los). Hoje, o pessoal só planta mandioca em redor da aldeia, mas é alta a fertilidade da terra nos quintais domésticos, onde há muitas frutíferas, café, pimenteiros e uma horta de cebolinha (cujas mudas o cacique trouxe de Marcelândia).

Terras pretas e ambientes na região da aldeia Kururu

Segundo Kawitaií, Arupaiyp, Ywakut e Tarumani, há três manchas principais de terras pretas em uso na área do Kururu (ver croqui da região e o mapa êmico). A mais notável, provavelmente porque está em uso há anos, é um *kofet rarete* localizado a SO da aldeia, na margem direita do rio Manitsauá Missu. Kawitaií contou que há uma parte com uma grande concentração de cacos de panelas, mais próximo da margem direita do córrego.

Kawitaií mostrou-me uns fragmentos no centro da roça de banana. Disse que todos os que conhece são de panela de barro liso cozido, sem pintura. Uma exceção notável foi a descoberta de uma urna funerária, atrás da aldeia a norte / noroeste, em 1984 ou 85 (?). A urna era pintada de vermelho e preto, como as pinturas dos Yudja, e tinha ossos humanos dentro. Com o tempo, todo o material foi perdido. Kawitaií fez um paralelo entre a localização desta capoeira e a sua aldeia natal (nasceu em 1940) no Tatuí, que ficava mais para dentro de um córrego para proteger-se de ataques dos Munduruku e outros índios brabos. Relatou então que o pessoal antigo mudou-se para o rio Teles Pires por causa destes ataques.

Kawitai'i citou uma outra capoeira muito grande, situada na margem esquerda do mesmo córrego, talvez a 2 km do porto da roça atual. Além destas duas, há uma outra área, parece-me que atualmente está em descanso, nos fundos da área da atual aldeia. Não visitei e desconhece seu tamanho e uso. Há uma quarta capoeira onde é a atual aldeia, que é utilizada para pequenas rocinhas e para o plantio de frutíferas em quintal doméstico.

Há uma um pouco acima da entrada de córrego da margem esquerda do Manito (11°01'33,4" S e 53°20'41,3" W), a oeste da foz do rio Pintado, considerada terra boa para agricultura, mas que hoje está em descanso. Há outra ao lado da aldeia velha do Panará. Na fronteira do PIX, em um galho do rio Yrywiy (Pintado), há um kofet bem limpo por baixo, mas o pessoal não olhou o tamanho (conforme Tarupi, abril 97).

Além destas, existem outras seis capoeiras nesta região do rio Manitsauá Missu.

Observações do antropólogo Klinton Senra sobre Aspectos Naturais da aldeia Kururu

A aldeia Kururu está situada aproximadamente uma hora de motor da foz do rio Manitsawá. Esse rio difere do Xingu por ser mais profundo, sem a ocorrência de praias, e por ter a água mais fria fazendo com que a mandioca demore um pouco mais a pubar. Como salientado, os índios têm a prática de estabelecer suas aldeias nas capoeiras de origem antropogênica, portanto, em sítios de ocupação anterior. A aldeia Kururu não foge à regra e está localizada em uma pequena capoeira que certamente foi ocupada anteriormente⁶. Realizando um pequeno levantamento arqueológico no entorno da aldeia descobrimos grande quantidade de restos cerâmicos. Ao que consta, os Kaiabi não habitaram essa porção do rio quando entraram para o Parque. Além do mais, quando se dirigiram para o Xingu os Kaiabi não mais produziam cerâmica.

Não realizamos nenhuma datação do material e a área onde foram encontrados os restos cerâmicos já se encontrava bastante perturbada. Para uma utilização mais pormenorizada dos restos arqueológicos um trabalho mais detalhado

deve ser realizado. Esses dados são importantes porque dizem respeito ao processo de intervenção humana no ecossistema do Parque com uma grande profundidade histórica, processo esse que os Kaiabi só fazem por dar continuidade.

O material cerâmico recolhido foi apresentado a um especialista que considerou parte da amostra bastante semelhante à cerâmica típica do Alto Xingu. Algumas peças, porém, apresentam um padrão decorativo bastante diferente sugerindo uma outra tradição cerâmica, provavelmente de grupos tupi-guarani (Michael Heckenberger; comunicação pessoal). Historicamente, segundo relatos de Karl von den Steinen, que percorreu a região em fins do século passado, o rio Manitsawá era habitado por um grupo tupi-guarani de origem incerta⁶. Na época o grupo, conhecido pelo mesmo nome do rio, já estava em franco declínio, com alguns poucos indivíduos vivendo junto aos Suyá com os quais lutavam intensamente, sendo esta uma das prováveis causas de sua extinção (Steinen 1940).

A área utilizada, ou pelo menos de possível utilização pelos moradores da aldeia Kururu em suas atividades de caça, coleta e agricultura aumentou consideravelmente após a recente saída dos Panará da aldeia que habitavam perto da boca do rio Arraias (local aliás de uma antiga aldeia Kaiabi ocupada assim que entraram no parque). Sem os Panará os Kaiabi passam a controlar quase toda a extensão do rio Manitsawá localizada dentro do Parque, com exceção de uma pequena parte inicial identificada como pertencendo aos Yudja (um pequeno rio marca a suposta divisa). A distribuição das capoeiras (*kofete-rete*), terras mais propícias ao uso agrícola, para culturas que não a mandioca, é semelhante a que observamos em outros locais do Parque. Parte das capoeiras estão localizadas mais próximas ao rio principal, porém, parte delas se encontra bem mais para o interior em locais de difícil acesso, principalmente durante o período da seca. Esse padrão de localização das capoeiras, que julgamos antropogênicas, está diretamente relacionado com o processo histórico de ocupação da área em tempos remotos e recentes.

⁶ Não foi possível confirmar se esse é o mesmo sítio pesquisado por Simões e que aparece no mapa de suas prospecções.

⁷ Lea (1997), a partir de informações de Nimuendajú (1948), levanta a hipótese de que os Manitsawá fossem uma parte remanescente dos Arupaí, grupo da família Juruna que teria migrado para o Alto Xingu muito antes dos Yudjá.

05.09.97, visita à roça de cima, saindo do yapopet ao kofet rarete, na margem direita do rio Manitsauá Missu

A capoeira foi descoberta por Jurumut, caçando macacos em 1986/87, que plantou mandioca ali ao lado. (Ele foi cacique depois de Tsaravé, depois deixou para Kawitai'i, por vontade do pessoal da aldeia). Tem bastante inajá na capoeira. A direção do comprimento principal desta mancha de kofet rarete, segundo Kawitai'i, é de aproximadamente S 30 ° E. O rumo em relação à aldeia é de N 50° E, a partir da lateral da roça, junto à borda da cana de açúcar. O caminho saindo da casa para a roça, o rumo é S 10° E.

Há antigas roças de mandioca de Jurumut (sujas, com muito picão preto - akang yp). Tumari fez a primeira roça de banana no local, plantada em 1994/95, e Myrici a segunda, em 95/96. Em ambas deu muita abóbora, melancia e monowi (produziu 10 sacos; a colheita foi levada para a aldeia de canoa, e guardada no cesto, em casa). As roças estão abandonadas e sujas atualmente, com espaçamento de 6 a 10 m entre touceiras. De lá foram retiradas as mudas para a roça da comunidade (terceira a ser plantada nesta área).

Paara se chegar lá, gasta-se 2:50 h de viagem, com motor 25 HP, no início da seca e com o rio *sujo*. Por terra, após 5 minutos em motor 25 HP até a outra margem do rio, a passo tranquilo dá cerca de uma hora e meia, com parada para descanso. De canoa, são 5 horas no remo. A distância estimada em linha reta é de cerca de 4 km.

O caminhamento foi feito da beira do rio Manitsauá Missu, na floresta de várzea (*yapopet*), a 11°03'06,7" S e 53°25'57,5" W até o *kofet rarete* da roça, a sudoeste da aldeia (8777931 S e 35426 W).

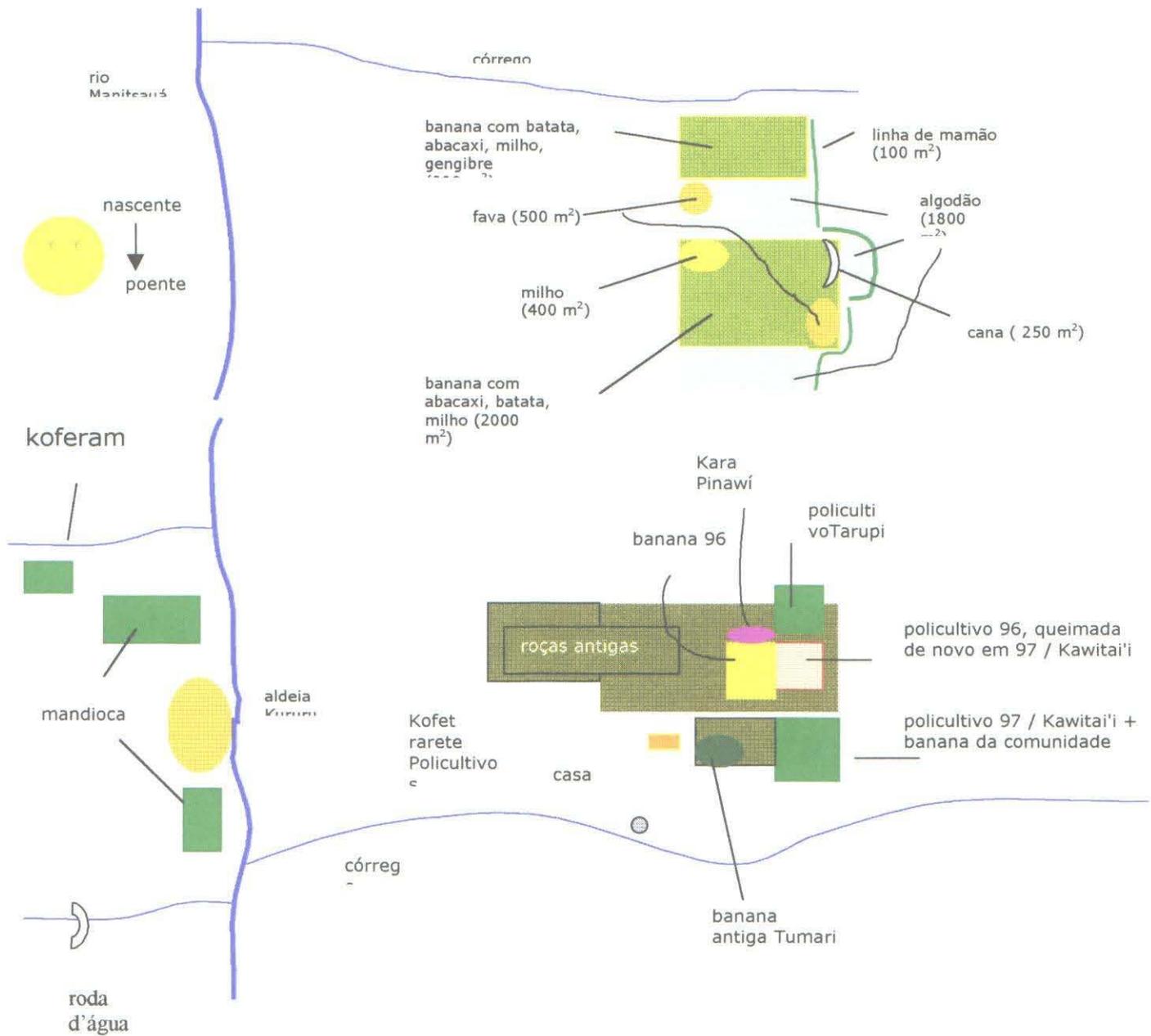
O percurso inicia-se em rumo sudoeste, alcançando o *jun* (cerrado) em 11°03'13,1" S e 53°25'58,1" W. Na savana parque (*jupirayn*) destacam-se os murunduns (*morrinhos* ou *eweteri*) e chão (*ipirã*, a parte baixa ao redor do *eweteri* - porque não tem nada nele). Há capõezinhos de mato (*ka'a pojn*), de 10x10 a 15 x 15 m, com abundância de cupinzeiros (*tepykoe*; *cupii* é o nome do inseto morador), a 11°03'45,1" S e 53°25'57,4" W. Pouco antes do início do campo limpo (*junsing*), a região pré limite onde ocorre inundação chama-se de *ewapiri*, ou seja, local onde sobrou um pouco de terra sem água cobrindo, mas é molhado. A savana começa a

ficar mais aberta a 11°03'54,1" S e 53°25'59,0" W, quando surgem manchas de campo. A savana parque com murunduns finda (onde acaba o eweteri, antes do último capão de mato) a 11°04'06,7" S e 53°26'10,5" W. O campo limpo inicia-se propriamente, após o último capão, a 11°04'16,7" S e 53°26'13,3" W. A trilha seguiu o rumo N 60° E e depois N 10-15° E, em relação à aldeia). Nos últimos 400 – 600 m, o campo estava coberto por 25 cm de água. Há uma língua de mata adentrando ao campo em 11°04'22,6" S e 53°26'14,8" W, mas a floresta mesmo (*ka'a rete*) só é alcançada em 11°04'26,4" S e 53°26'15,4". A 11°04'32,1" S e 53°26'19,5" W chega-se ao local dentro da floresta onde começa a terra seca, isto é, onde acaba a influência da umidade do campo e começa o *ka'a rete* de verdade. Mais adiante há pantanalzinho dentro do kaarete (*yatarân*), a 11°04'40,1" S e 53°26'21,3" W. Seguimos um pouco mais para leste, até tomar rumo quase sul. Antes de entrarmos nas roças antigas de Jurumut, a exposição de solo da subsuperfície por formigas indicava a presença de latossolo vermelho amarelo, ainda na mata. O limite do *ka'a rete* com o *kofet* (*ka'a rete remejyp*) está a 11°05'11,0" S e 53°26'20,6" W.

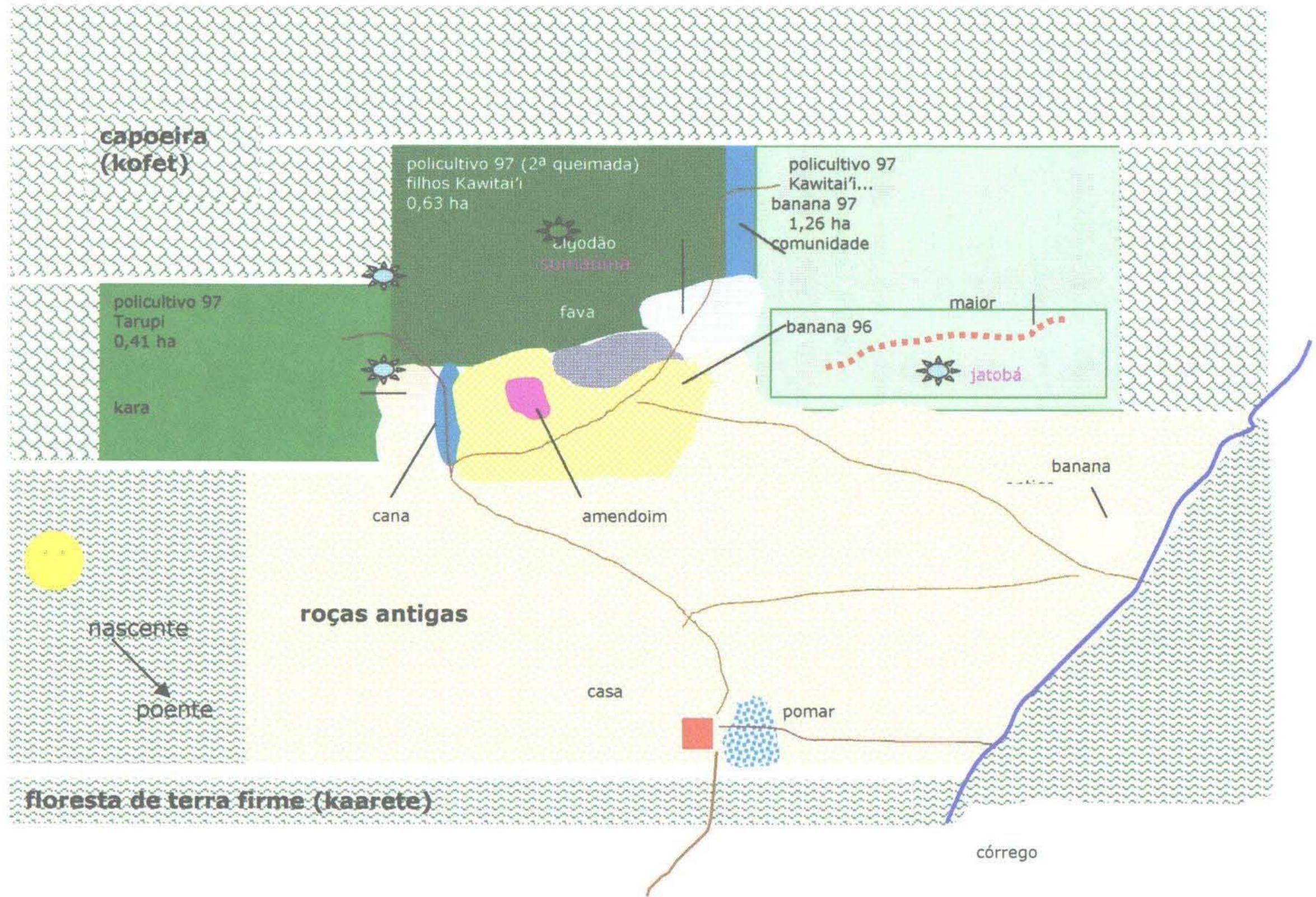
09.08.97, visita à roça *de baixo*, saindo do yapopet ao kofet rarete, na margem direita do rio Manitsauá Missu

Saindo da beira do rio (yapopet), alcança-se uma mancha de cerrado arbóreo a 11°03'39,1" S e 53°23'34,8" W. Cruza-se um pantanal (yatarã), que finda no início do *kaá rete* a 11°04'01,5" S e 53°23'27,4" W. A borda da capoeira (*kofet remeyyp*) aparece a 11°04'35,0" S e 53°23'16,5" W. A borda da terra preta surge a 11°03'25,0" S e 53°23'31,1" W. O *kofet rarete* inicia em 11°04'42,9" S e 53°23'14,0" W. O centro da capoeira, onde está plantada a banana está a 11°04'46,6" S e 53°23'14,0" W. O borda mais para o sul da capoeira (*kofet remeyyp*), com extensão entre 30 e 50 m, está a 11°04'53,5" S e 53°23'20,5" W. Há um pequeno córrego no lado leste (11°04'54,3" S e 53°23'01,6" W), o qual possibilita acesso de canoa, na cheia, até o início do *Ka'a rete*. Em linha reta a distância estimada é próximo de 3,5 km.

Croqui de roças da aldeia Kururu Kaiabi,
com destaque para a margem esquerda do rio Manitsauá Missu



Croqui das roças *de cima*, da aldeia Kururu Kayabi.



No quintal ao lado da casa, junto ao porto, há mamão, caju, urucu, goiaba, ingá, limão. Havia 7 matracas (plantadeiras manuais) penduradas no teto, sem uso (era para o arroz, que não se planta mais), entre enxadas e foices.

Na roça de banana plantada na terra preta, em 1996, havia 150 pés de banana, com cerca de 0,2 ha (11°05'27,9" S e 53°26'11,4" W), implantada após um policultivo. Ainda se colhe favas, amendoim, algodão, cará, cana e yetek.

Há muitos cacos de cerâmica. Fiz uma coleta de solo.

na roça *de cima*, 17.10.97

Kawitai'i disse que o kofet é muito grande, ele pensa que era uma aldeia grande do índio antigo. Havia muitos cacos de cerâmica expostos após a queimada da roça, depois de duas chuvas pesadas em 16 e 17.10. Fotografei um *perfil* natural, exposto pela queda de paus queimados. Há um certo alinhamento com concentração de cacos na porção sul da roça, embora por toda a área existam fragmentos. Coletei alguns para o antropólogo Kinton Senra identificar no Museu Nacional / UFRJ. Sobre um amontoado mais denso de cacos de cerâmica, muito fragmentados mas com o mesmo padrão que os demais da roça, no caminho, falou o cacique que talvez pudesse ser uma sepultura (?). Todos na aldeia são unânimes quanto à qualidade das terras deste kofet, comentando que apesar da sua localização dificultar o transporte da produção, ninguém pensa em abandonar esta área agrícola.

Na roça nova de Kawitai'i (1,26 ha) domina o awasi (80 % da área, ou cerca de 1,0 há), quase todo awasing. Em 17.10 havia 30 % do milho já plantado, com cerca de 30 dias, sendo o restante do nesta data por Kawitai'i e seus filhos e filhas. Uma pequena área, a sudeste da roça, foi cedida para Tarumani plantar o seu milho. É notória a alta densidade de plantas por ha, com cerca de 80 a 100 cm entre covas (abertas com enxada e abertas com o pé), que receberam 5 a 9 sementes em cada uma.

Cerca de 150 pés de banana foram plantados em parte da área, no meio do milho. O monowi foi plantado em duas manchas, na porção noroeste da roça, somando cerca de 900 m². A primeira esposa do cacique e filhas preparam as covas e ele plantou cerca de dez covas de namoa (tajauu, de folhas não muito altas) e

mesmo número de karauu, com 60 a 80 cm entre covas para ambos. Kawitai'i queria plantar também rama de mandioca, mas não foi possível.

As outras roças da área são um policultivo dos filhos de Kawitai'i (0,63 ha), em área queimada pela Segunda vez (na primeira vez a roça não queimou bem); um policultivo de Tarupi, genro do cacique, de 0,41 ha, além da roça de banana da comunidade, plantada em 96.

Na volta, no caminho, Tario mostrou uma lagarta de *lepdoptero* com uns 10 cm de comprimento, vermelha listrada de preta, com pilosidade saliente, lembrando um mandoruvá. Disse que esta lagarta só vive no kofet, aparecendo nesta época do ano.

Roça de baixo ou do João, 09.08.97

Tsarave descobriu a capoeira caçando, em 1984/85. Desde a beira do rio, leva-se cerca de uma hora no caminho.

A roça está em uso desde 1994, era de João, que hoje mora em Marcelândia. Já foi colhido kumana (com uns 500 m², sempre rebrota e volta-se a colher), awasi, yetek, panana, monowi, abóbora, kara, namoa (anta comeu tudo – Kawitai'i pediu mudas ao Prepori; o pessoal faz espera e mata anta nesta roça). Hoje tem mamão (em linha na borda da roça, com uns 100 m²), duas áreas com banana (incluindo as cultivares panoypwei ou nanica, pananainatai, pananjui, panakakren e panapepemo), com abacaxi, batata doce, milho (a leste, com uns 800 m², com gengibre) e a oeste (com uns 2000 m²), algodão (1800 m²) e cana (250 m²). Os produtos estão sendo colhidos principalmente pela família de Pinawi e por Warekatu. Este, um dos filhos do cacique Kawitai'i, tem rocinha particular mais ao leste, donde colhe e leva para o sogro no Tuba Tuba, onde reside. Vi ele levando um tipo de gengibre (kurumatai) para fazer remédio, que é plantado junto com a banana.

Roças da margem esquerda do rio Manitsauá Missu, a nordeste da aldeia, com Tarumani, 19.10.97

Há 4 ou 5 roças na margem esquerda do Manito (mandioca de Pirafuku, Tarumani, dele, e de Ywakut; além de uma roça pequena de awasi, do Tarumani).

A roça de mandioca de Tarumani tem 114 x 55 m², ou 0,63 ha. Situa-se em área de ka'a rete. Ele me diz que ali também dá arroz. A mandioca está nova, em fase de crescimento inicial. Há olheiros de sauveiros espalhados pela roça, sem oferecer problemas. A terra é vermelha (ywypyran), cor 5 YR 2,5/1 na superfície e 4,5 YR 4/1 em profundidade, segundo a escala de Munsell.

Tarumani ensina que chama-se o koferã de falso kofet, pois não tem jatobá, sumaúma, etc, mas tem cacos de cerâmica. Fica a 100m do córrego ekwaj. Por estimativa visual, pode ter entre 200 a 300 m de diâmetro. Abriga roça de awasi, com yetek, menansin, monowi (lugar pequeno), kara (cerca de 50 covas). Pés esparsos de mandioca nasceram sozinhos, depois da queimada.

Junto da casa no córrego (11°02'03,9" S e 53°24'44,7" W), Tarumani tentou plantar macaxeira, mas o caititu não respeitava. Lá tem maracuja estaleirado, banana de fritar, duas espécies de ingá ('ngajwaro, que mora no seco e tem vagem comprida, com 50-60 cm de comprimento, e 'ngajwoo, que vive no barranco úmido, com vagem de 15 cm de comprimento), urucu, japaraparao, ja (cabaça; jogou semente e nasceu sozinha), muriiii e goiaba. Havia um galinheiro, mas a jaguatirica era quem comia as galinhas e patos.

Ao lado da casa, no caminho há laranja, de uns três anos, junto de roça de policultivo do ano passado (1996). Ali vi restos de awasi, ameneju (que se continua a colher), monowi (que sempre se tira no 2º ano) e urucu (em produção).

No córrego tem muito açaí, margeando-o. O pessoal faz mingau com açúcar ou mel (põe o fruto inteiro na água quente por 20 minutos, depois soca no pilão só a fruta, coa, junta água, mexe e toma frio)

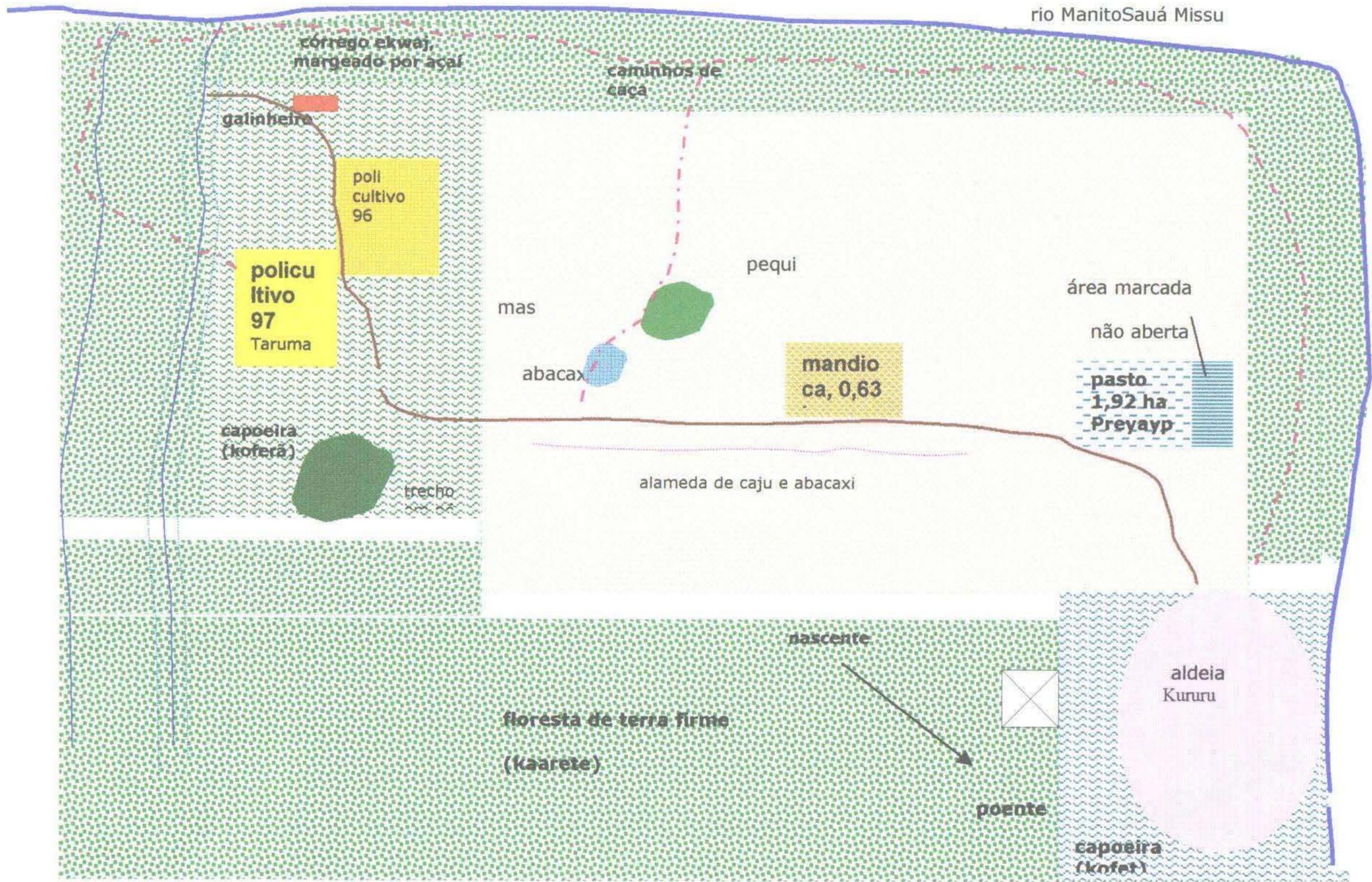
Na beira do koferã (koferameyp / ka'a rete remeyp), vi e conversamos sobre karajwate (cara alado), que o pessoal planta perto de paus em pé para ele subir. Não se colhe, apanha-se o que cai no chão. Nesta região transicional (11°02'01,4" S e 53°25'52,1" W / 11°02'16,2" S e 53°25'01,8" W) a terra é misturada preta e

vermelha, que recebe na língua o mesmo nome que aquela da área com as roças de mandioca, ywypyran.

Em área de roças antigas, em sucessão secundária em direção ao ka'a rete, ao lado esquerdo do caminho de quem volta da roça, há muito abacaxi plantado. São duas variedades com espinhos, sendo uma mais cônica e outra cilíndrica, ambas com o mesmo nome geral japaraparao. Nas laterais do caminho também há pés de caju e abacaxi formando uma alameda.

Mais próximo da aldeia (11°02'36,5" S e 53°25'05,1" W), o agente de saúde Preyayp abriu roça para formar uma pastagem. Contudo, o pasto não foi plantado porque não foi comprada a semente. Havia awasi e menansin plantados sobre ywypyran, novos (cerca de 15 dias). Segundo Tarumani afirmou enfaticamente, este tipo de terra não tem força para desenvolver a planta e que o milho estava muito fraco. Contudo, não vi sinais acentuados de deficiência mineral ou raquitismo.

Croqui geral da região a oeste da aldeia Kururu



É oportuno assinalar que Tömawã trabalharia em uma área de pasto aberta ano passado (96), pouco acima da aldeia, na margem esquerda do Manito. Houve uma mudança nos planos iniciais, que desconheço, em prol da área aberta por Preyayp, mas até junho de 1998 não havia sido plantado o pasto.

Tarumani falou que a área que estava marcada não foi toda aberta, ficou titubeando em afirmar que seria uma kouu. Disse também que não há nenhuma kouu no Xingu, são todas Koi. Uma kouu teria tamanho equivalente a 4 ou 5 vezes ao daquela roça do Kawitai'i, na caminho da casa da roça, próxima ao córrego. Ou seja, com base nesta afirmação poderia estimar-se que uma Kouu teria entre 5 a 6,25 ha.

Há um caminho de caça nesta região, o qual sai por detrás da roça de mandioca 97 de Tarumani, cruza o córrego ekwaj e um segundo córrego, passa por detrás do conjunto de roças de mandioca, saindo próximo da roça / pasto de Preyayp, onde retoma o caminho para a aldeia. Há uma variante da trilha que sai pelo lado direito do caminho, no sentido de quem vem da aldeia, passa por roças antigas de mandioca e encontra o outro caminho de caça, afastado para trás das atuais roças de mandioca desta área (NE da aldeia).

A região a noroeste da aldeia abriga algumas roças antigas de mandioca. Em algumas áreas, como nas proximidades da casa de produção, roças antigas em Areia Quartzosa, queimadas três vezes. A regeneração da vegetação mostra-se muito prejudicada, com cobertura predominante de capim.

A uns 2 km mais para oeste, junto ao córrego onde está instalada a roda d'água, há um pantanalzinho (yatarã, a 11°02'11,9" S e 53°26'09,0" W), onde Kuré havia aberto uma área para plantio, mas que foi abandonada após a queimada, sem efetivar a roça. Pinawi: disse que aquele terreno comporta a cultura da banana, mas dá pouco milho. Monowi e kara não produzem ali.

Rocinha de Kawitai'i, na aldeia Kururu

A NE da aldeia, logo atrás de sua casa, Kawitai'i plantou uma rocinha de 600 a 700 m², com muito awasi, um pouco de yetek, alguns pés de abacaxi, mamão, caju e iryi (frutinha doce).

Roça da ATIX, subindo o Xingu para o sul, próximo à aldeia Itai, 23.10.97

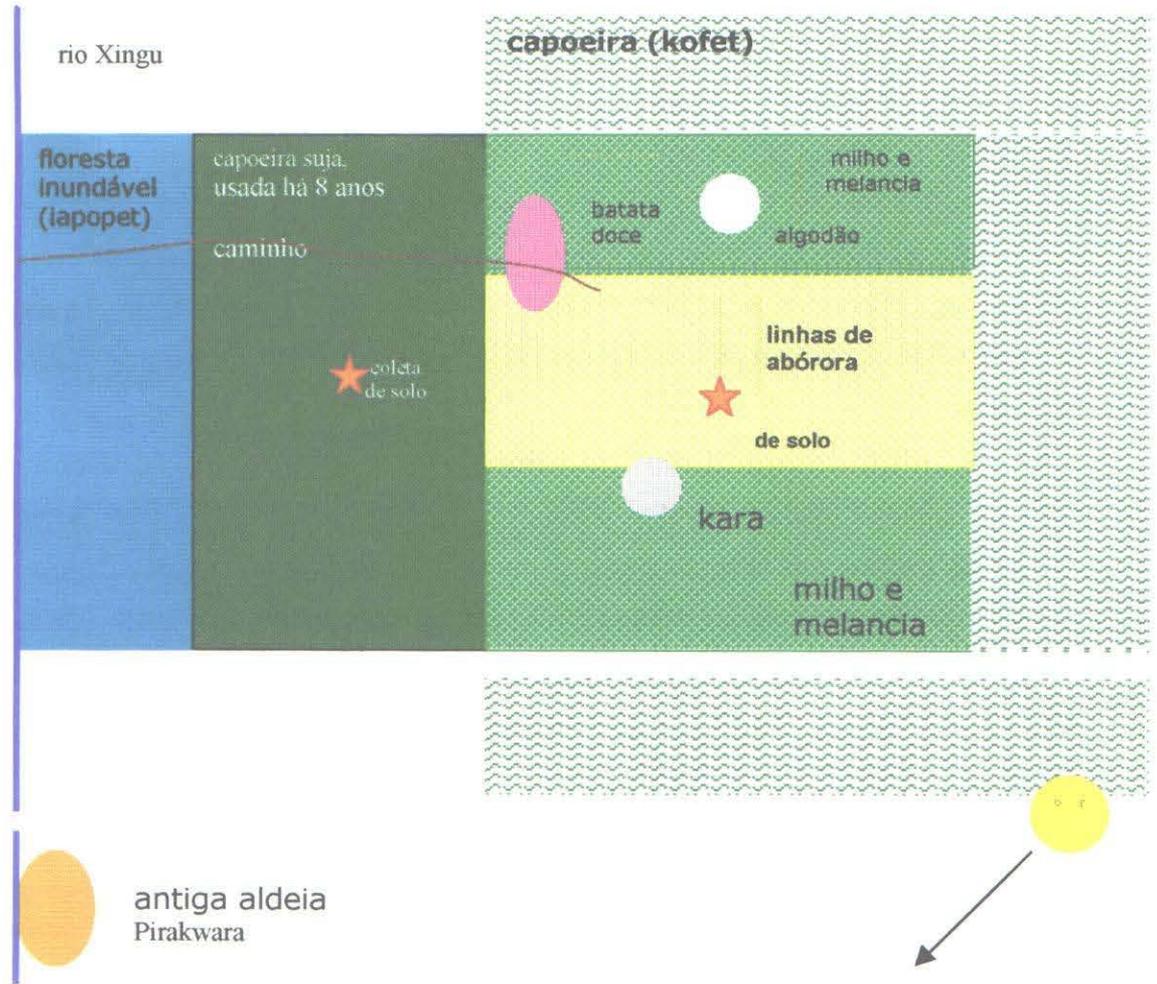
A capoeira (11°18'28,6" S e 53°16'52,7" W) ainda não é bem *kofet rarete*, pois é o mato meio sujo (conforme Mairata). Havia poucos cacos de cerâmica. A terra é vermelha meio amarela (ywypyran) com alguns opontos esbranquiçados (ywysing, mas diferente da terra do *yapopet*). Contudo, há diversas árvores indicadoras de fertilidade do solo. Mais tarde, Sirawan contou-me que seu avô (Prepori) usou muito estas terras para fazer roças, quando morava na aldeia Pirakwara. Fiz coleta de solo no centro da roça (0-15 cm) e também na capoeira de uma roça de cerca de 8 anos, com muito inajá, que foi de Jawariu (2° Mairata).

Na roça (180 x 180 m, ou 3,24 ha) havia milho híbrido (com uns 60 dias); awasising nascendo; nesta data foi plantado um pouco mais deste último. Também foi plantado (Mairata na enxada, mulher com as sementes) amaneju branco, com covas distanciadas cerca de 3 m, com 3 a 4 sementes por cova. Havia banana em uma faixa em meio ao milho; uma bola de kara; outra de yetek (600 m²); linhas de abóbora; muitas manchas de melancia; kumana junto à paus queimados e mamoeiros esparsos.

Aldeia Pequizal (8777812 S e 251108 W), 24.03.97

A aldeia tem mais de 20 anos, mas era uma antiga aldeia Suya. Era do sogro de Kunin, depois passou para ele. Kanísio disse que por sugestão sua foram plantados citrus, pequi, mangueiras e outras frutas. Há uns 20-30 pés de café em plena produção, gerando mudas espontâneas também.

Croqui da roça da ATIX



Observações do antropólogo Klinton Senra sobre a aldeia Maraka

Aspectos Naturais

Conforme dito anteriormente, a aldeia Maraká está localizada em um sítio que num passado recente foi ocupado pelo grupo Kayapó Txukarramãe (Mektutire). Uma rápida observação arqueológica sugere que a área tenha sido ocupada por outros grupos indígenas em períodos anteriores e que, portanto, boa parte da composição florística e pedológica da área seja de origem antropogênica. Materiais cerâmicos e líticos foram coletados e estão sendo analisados com o propósito de indicar o tempo de ocupação da área e o tipo de população que nela habitava.

A aldeia está localizada no meio de uma extensa capoeira cuja dimensão não foi possível avaliar. Somente com a utilização de imagens aéreas será possível avaliá-la melhor em termos quantitativos. Essa extensa capoeira não é uniforme em termos de composição vegetal (não foram coletadas amostras de solo) estando em diferentes estágios sucessionais. Uma parte desta capoeira está coberta por inajá (*Maximiliana maripa*) o que sugere uma ocupação anterior para agricultura em torno de 10/15 anos (Balée 1994).

Um olhar de Yurumut sobre o ambiente do Parque

É interessante a observação que *Yurumut* faz a respeito do meio ambiente deste trecho do Parque. Segundo ele, essa parte é um prolongamento do Rio Peixoto, que ele conhece bem pois participou da pacificação dos Panará. Do seu ponto de vista trata-se do mesmo "tipo de mato que tem lá". Para *Yurumut*, "o tipo de mato do Xingu começa mais para cima", mais ou menos pra cima do Manitsawá. É por isso que nesta parte do mato encontram-se seringueiras, muita madeira taúba (que estão retirando para fazer cerca na fazenda dos Kayapó) e possivelmente açai e até castanheiras. Dessa última dizem que tem um pé do outro lado do rio mas que acham foi plantada por um índio recentemente.

Mais ou menos em frente a aldeia tem uma capoeira e uma lagoa bem grandes onde segundo eles talvez haja até mesmo mogno. Nessa área tem muita banana plantada antigamente pelo Kayapó que depois passou para os Juruna.

Não sabem se estes últimos ainda utilizam o lugar. Segundo *Oyut*, “*lagoa de capoeira é muito bonito*”, e essa é particularmente cheia de peixes. A combinação entre uma capoeira e uma lagoa parece uma ambiente ideal para a localização de uma aldeia.

Os moradores da Maraká consideram-se bem servidos de terras boas para o uso agrícola. Perguntado sobre a disponibilidade de terras para os moradores da aldeia *Yurumut* assim respondeu: “*Tem muita capoeira. Nós não estamos precisando de terra.*”

Roca de Banana

Yurumut e seu grupo doméstico estão preparando uma roça de banana em uma área de terra preta localizada cerca de 5 quilômetros ao sul da aldeia. Segundo eles, essa roça é ‘da comunidade’, embora seja claramente associada ao grupo doméstico de *Yurumut*. Trata-se de uma área que também já foi utilizada pelos Kayapó mas que provavelmente foi ocupada por outro grupo em tempos mais remotos. Grande parte do caminho para se chegar a essa roça está bastante sujo criando grandes dificuldades para o futuro transporte da banana. Os índios planejam aproveitar um pequeno trecho já existente e construir uma estrada para se alcançar a roça utilizando os animais de tração da aldeia. Apesar da distância pretendem usar essa capoeira porque, segundo *Yurumut*, ali a terra “é preta mesmo, muito boa”. *Oyut* também disse que “*plantar longe é bom, porque só a gente sabe o lugar*”, e que gostam do riozinho que tem perto da roça porque a água é limpa e fria.

Para iniciar o plantio uma parte das mudas foi trazida da aldeia Capivara e algumas outras foram retiradas do mato perto da roça sendo remanescentes das antigas roças Kayapó. A área que foi limpa para o plantio mede cerca de 40/50 por 70/80 metros e também será ocupada com algodão, milho e amendoim. Inicialmente divide-se a área para cada cultivo (veja croquis em anexo). Depois da colheita do amendoim e do milho a área ocupada pela banana será expandida. O algodão é plantado em fila e depois de colhido corta-se o pé “que nasce de novo”. No meio dos pés também será plantada a banana. O amendoim ocupa o centro da roça onde, segundo *Yurumut*, a terra é melhor. O amendoim aí plantado tem

por objetivo fornecer sementes, mas se a produção for grande podem comer também.

A aldeia Maraká é uma das poucas aldeias Kaiabi onde não há projetos de alternativas econômicas incentivados pelo ISA ou outra instituição. Não se observa ressentimento com relação ao Instituto por essa ausência e sim uma certa vergonha perante às outras comunidades Kaiabi onde se desenvolvem projetos. Embora a produção de banana passa ainda caminhe a passos lentos em muitas das aldeias, e o retorno financeiro seja apenas um horizonte, não é apenas isso que conta. Segundo Oyut, *“dava vergonha que o pessoal falava sobre banana seca(...) mas agora vamos plantar também. Primeiro fazer só pra comunidade. Depois se sobrar vende. Ver se dá certo.”*

Retirada de Madeira e Criação de Gado

Na aldeia Maraká desenvolvem-se duas atividades que ainda não são muito comuns na área do PIX. Trata-se da exploração de madeira e da criação de gado. A retirada de madeira iniciou-se neste ano a partir de uma encomenda realizada por Megaron, líder Kayapó e diretor da Administração Regional da Funai sediada em Colíder-MT. A madeira destina-se a uma fazenda que os Kayapó estão reformando localizada próxima ao município de São José do Xingu. Foram encomendadas 1800 lascas e esticadores de madeira taúba a um custo total de aproximadamente R\$ 13.000,00.

Segundo Schmidt, a taúba é uma espécie colonizadora em formações secundárias. De fato, na aldeia Maraká a taúba está sendo retirada em uma área de capoeira bem antiga, conforme informam os Kaiabi. A densidade populacional da espécie é alta, o que permite que a retirada se dê em uma pequena área. Schmidt calcula que serão necessárias cerca de 30/40 árvores para completar a retirada das 1800 lascas (1997). Por enquanto o impacto ecológico é pequeno, mas caso a exploração continue sem planejamento, conforme vem ocorrendo, a disponibilidade da espécie na área da aldeia estará ameaçada.

Os moradores da aldeia disseram que não vão continuar retirando a madeira depois de completado o montante solicitado pelos Kayapó, a não ser para construção de cercas na própria aldeia. Disseram também que só estão retirando

porque foi outro índio que pediu e que não fariam isso para os brancos. Segundo *Oyut*, os Kayapó precisavam comprar a madeira e então Megaron resolveu “ajudar” os Kaiabi encomendando para eles. A retirada tem sido realizada somente pela família de *Yurumut*, principalmente por seus filhos, mas também pelos seus genros. É difícil saber o que vão fazer com o dinheiro ou mesmo se vão recebê-lo integralmente.

A criação de gado na aldeia começou há uns quatro anos e atualmente conta com umas 20 cabeças além de 5 cavalos para o trabalho. Os moradores da Maraká foram os pioneiros em um processo que agora parece se estender a várias outras aldeias Kaiabi. Cercados por fazendas por todos os lados - onde alguns índios já trabalharam como peões, tendo em muitos casos boas relações com os fazendeiros que chegam a lhes doar cabeças de gado, era de se esperar que a criação de bovinos se transformasse na alternativa econômica mais visível e viável aos olhos dos Kaiabi (também dos Yudja).

Na aldeia Maraká estão aproveitando o fato de estarem localizados em cima de uma extensa área de capoeira para formarem o pasto. Por enquanto a área é pequena, cerca de 7 ha, mas será aumentada com a derrubada de mais uma área de capoeira. Segundo *Oyut*, o problema é a falta de sementes mas no próximo ano “estão pensando em abrir mais 40 alqueirão”. *Oyut* afirmou também que existe um campo natural em um ponto mais abaixo da aldeia onde poderiam criar gado, salienta, porém, que é difícil levar os animais para lá.

P.I. Diauarum

Visita à roça de mandioca, com Makarea Trumai, 30.09.97

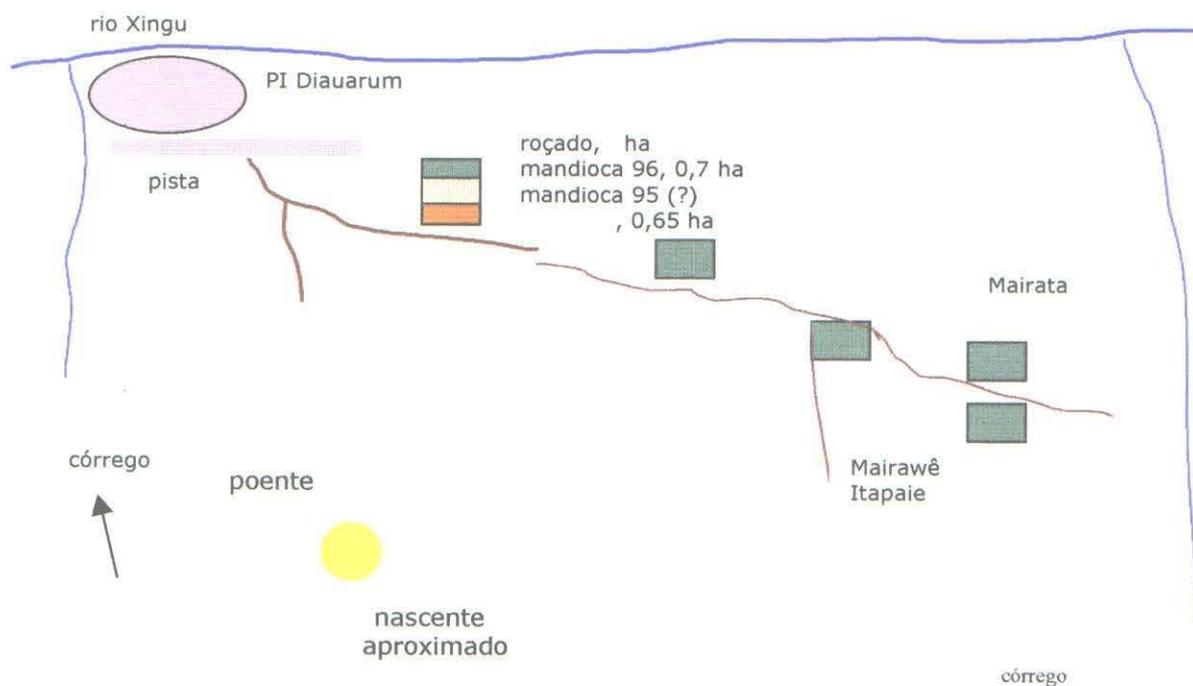
Em área derrubada em estágio sucessional avançado / floresta secundária, plantou uma roça de mandioca de 0,75 ha (100 x 70-80 m). As covas são arranjadas sem alinhamento, com espaçamento de 1,2 x 1,2 m, podendo ser abertas sobre olheiros de saueiros (alguns destes com até 10 x 10m, semiarredondados em seu modo de distribuição pelo terreno). O plantio foi realizado com enxada, com 2 a 3 pedaços de rama de cerca de 30 cm cada. Usa-se ramos grossas até finas (*algumas nascem fracas e depois recuperam-se*). Makarea não faz replantio e praticamente não realiza tratamentos culturais até a colheita. Ele plantou duas variedades, uma para farinha e outra para polvilho; disse que talvez viesse a plantar mais outra para polvilho.

Makarea contou que o pessoal fez algumas tentativas de plantar roça em estágios sucessionais iniciais (capoeirinha / capoeira nova), mas os resultados foram péssimos (2 ou 3 tentativas em diferentes locais).

Além da sua, há outras roças nesta área, em um total de 8: do Mairawê, Mairatá (com kará e melancia), Itapaie, Temakati e outras 3 (vide croqui). Diferente de sua prática, em geral se faz uma limpeza de ervas no início do ciclo da cultura, como observei em maio de 1998 e em outras oportunidades.

Na ocasião, vi o besouro preto (*fwrijwriu*, na língua Kaiabi; *Coleoptera*), abundante nesta época do ano, comendo folhas de lobeira (ou fumo bravo, *Solanum spp*). Segundo Arupa (1º.10.97), o inseto ataca também a pimenteira; ao ser molestado solta um líquido muito doído no olho da gente.

roqui das roças do Diauarum

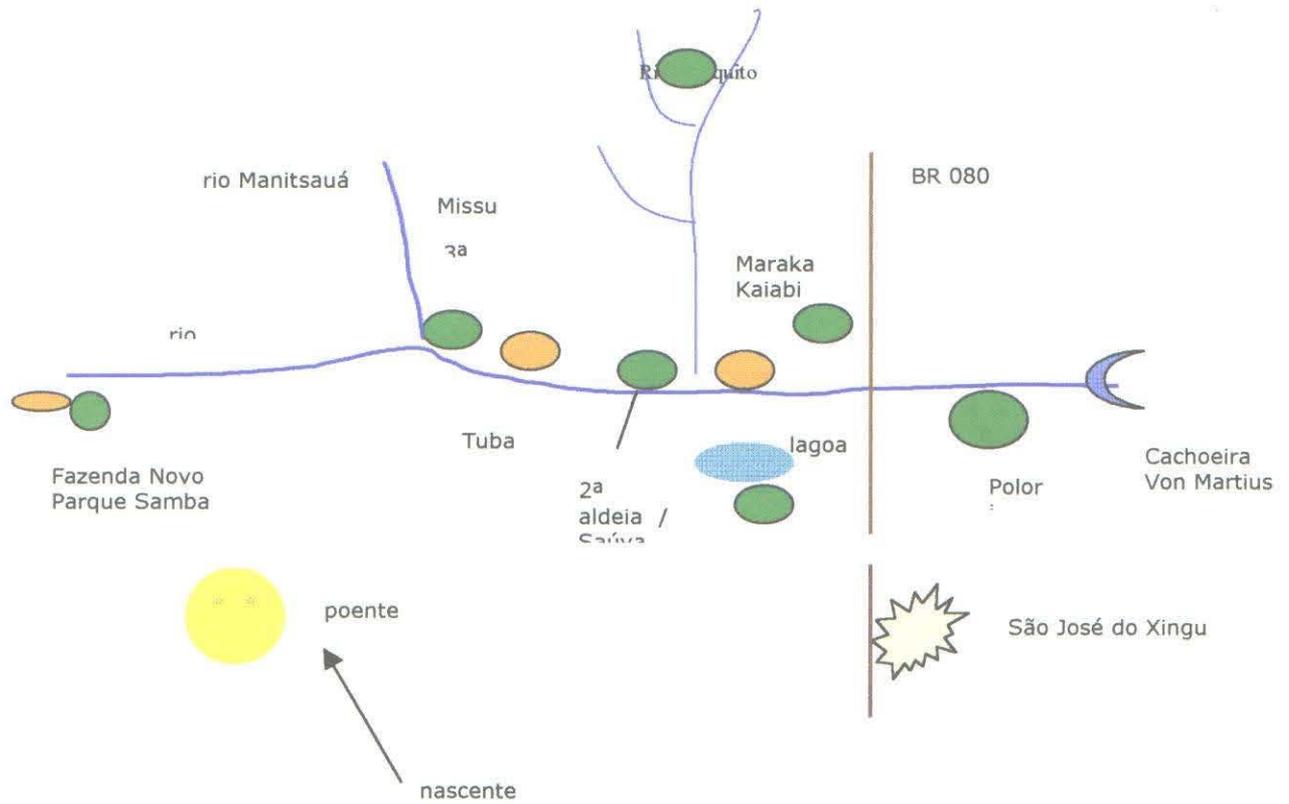


Rocas Yudja**Karandine (03.06.97)**

A aldeia Polori (próximo da cachoeira Von Martius); a 1ª aldeia Yudja no PIX: 10°55'33,2" S e 53°17'40,6" W; a 2ª aldeia no PIX, ao sul da MaraKá Kaiabi: 10°57'55,5" S e 53°19'41,7" W; a 3ª aldeia (próxima da barra do Manitsauá Missu); a Saúva, antiga fazenda do Pichanha Juruna (Bolinha): 10°54'30,7" S e 53°16'30,0" W; e a atual fazenda de Pichanha (Novo Parque Samba, 8779798 S e 249819 W), são todas áreas de terra preta, com cacos de cerâmica. Uma pessoa veio de Belém estudá-las (Mário Simões ?). Há também capoeira atrás da lagoa grande, na margem direita do Xingu, para baixo da barra do Mosquito. É a mesma que os Kaiabi do Mraka reivindicam como sendo de seu uso. No alto curso do Mosquito, já fora do Parque também tem uma capoeira grande. (Para localizar as aldeias citadas, consultar o mapa de Lima (1992), na página deste relatório.

Karandine afirmou também (11.09.97) que no Pará toda terra era boa, não precisava procurar como no Xingu (aqui só tem pedaços pequenos bons, as capoeiras de terra preta). A região da aldeia Polori era o limite da terra boa.

Croqui da distribuição das terras pretas na região das aldeias Yudja



Onde  representa as manchas com terra preta

Em 23.06.97, Pichanha informou que na fazenda Novo Parque samba, na margem direita do rio Xingu, há terra preta com cacos de cerâmica. Observei a área a partir de avião, também, como segue:



Ambientes, 10.09.97

Dentro do taua (floresta de várzea - 10°57'45,7" S e 53°18'48,9" W) Há muitas lagoas compridas, com ciperáceas e gramíneas e meandros abandonados. Há também pequenos poços, de 50 a 100 m². Há canais preferenciais para o escoamento da água. Vimos um morrote (inhakumbué) que parece um dique aluvial, que a água pode cobrir mas que fica raso, enquanto o chão circundante fica com 2 ou m de profundidade. Tinha alinhamento aproximado de S 50 ° E. Além disso, há outros canais e morrotes. Em geral, o terreno tem de 0,5 a 2% de declive, com *barrancas* (talude dos morrotes e canais) com 10 a 30 %.

Na beira do Xingu, margem direita, dentro do tauá, é reconhecido um caminho para se alcançar a árvore donde se colhe o caripé (para a cerâmica), chamado de planxinutarra barrá (10°57'50,0" S e 53°19'00,0" W).

Segundo Lafussiá, não há pedras no taua, em lugar nenhum. Há apenas barro branco, sem pintas vermelhas, o que sugere a presença de HGP ou plintossolo com plintita em profundidade. Saindo cedinho do tauá para o piuchi, chega-se por volta das 10:00 ou 13:00h, conforme o local.

O ambiente *tauá* é uma continuidade do *yapopet*, com nítida semelhança em relação àquele situado defronte da aldeia Maraká Kaiabi, na margem direita do Xingu. Aliás, Jurumut falou que caça apenas no yapopet, que é muito grande. Naquela região, para se chegar ao Ka'a rete, ou seja, em terra não inundável, há perigo de se perder e morrer de fome ou ser atacado por bicho. Primeiro, na chuva, vai pescar de canoa e fica conhecendo o mato. Daí, volta na seca, a pé, para matar bicho, ao longo da margem direita do Xingu, sem entrar muito para o fundo do yapopet. Se quiser, a cada dia pode-se caminhar um pouco mais longe.

Realizamos, em outubro de 1996, uma experiência piloto de trabalho com a imagem de satélite. Durante a conversa com um grupo grande, na escola, após uma breve introdução sobre mapas, abrimos a carta imagem. Rapidamente os índios reconheceram as feições mais evidentes, como a calha do Xingu, seus grandes afluentes e a rede de drenagem secundária. A seguir, reconheceram ilhas, bancos de areia e praias. Assim, localizada a aldeia, eles identificaram algumas lagoas e reconheceram os locais da roça antiga abandonada (onde disseram que há dois pés de castanha do Pará - plantados pelos Kaiapó ?) e o local da roça nova de *comida doce* e de plantios de mandioca. Conversamos sobre a plotagem do nome, na língua, dos principais cursos de água por eles utilizados, de caminhos importantes e da localização de roças. Falamos também da identificação de locais com terra preta.

Há 3 variedades antigas de algodão: 1. urubu: semente preta, fibra branquinha; 2. semente verde, fibra quase branca; 3. fibra escura, tendendo ao preto

Segundo Lafussiá, houve problemas recentemente (1995?) com seu cultivo. As plântulas apresentaram alta mortalidade e plantas de recepa (rebrotas do ano anterior) mostraram muitos *bichinhos* nas folhas, que ficam como se estivessem queimadas. A flor e o botão também eram atacados e a produtividade foi baixa. Por isso, algumas atividades cotidianas da aldeia ficaram prejudicadas, como a confecção de redes, saias e cobertas e tipóias para as crianças. Na ocasião vieram 3 agrônomos (?) da FUNAI ou da AVA (?), que colheram amostras de plantas e de bichos e depois trouxeram a resposta. As plantas desenvolviam-se bem até a flor, quando começavam os problemas, danificando seriamente a produção. Parece que os agrônomos trouxeram sementes novas (?) e o problema diminuiu. Lafussiá não sabe dizer qual foi a resposta dada e nem quem ficou com a informação. Quanto às variedades tradicionais, disse que parece que tem um pouco de sementes ainda, mas está tudo se misturando. Perguntei da possibilidade de se plantá-las em *quadros* separados, só para multiplicar sementes, ao que ele respondeu afirmativamente.

Karandine disse que as demais plantas cultivadas e variedades pelo seu povo estão boas, sem problemas. Falou de variedades antigas de mandioca, que eram muitas. Havia duas mansas, uma de rama preta e outra de rama branca.

Hoje, o pessoal está usando muito uma brava (Tukunaré), que os kaiapó trouxeram do Pará. Ele contou sobre uma variedade muito brava, que já foi perdida aqui, inclusive o nome. Seu pai contava que ela era plantada espalhada pela roça para que o caitutu comesse e morresse. a carne dos animais mortos era aproveitada, caracterizando um tipo de caça. Para o aproveitamento dessa mandioca era necessário tapar as narinas com algodão, *para o cheiro não entrar na cabeça*. este cuidado era necessário para a colheita, a colocação e retirada da mandioca na água para pubar, até o início da torrefação, quando já não oferecia mais perigo. Disse que João, antigo motorista da lancha Kaituká contou-lhe que esta variedade ainda existe no Pará (Altamira).

Visita à roças do Tuba Tuba (8788767 S e 246925 W), com Lafussiá e Karandine, 24.10.96

Primeira visita à roça antiga de banana (com diferentes cultivares, como maçã, nanica, nanição, da terra, São Tomé (?), ouro, pelo menos) e duas áreas com policultivo, sendo um novo e outro antigo, ambos com banana (8780750 S e 248680 W / 8781247 S e 249257 W). A roça nova tinha melancia, cará e batata doce já plantados. Após o início das chuvas, vem o milho e outras culturas. Havia um grande árvore (*Caesalpinioidea*) na borda da roça, para abrigar o *espírito* que toma conta da roça. A roça comunitária que estava sendo plantada tem 100 X 115 m ou 1,15 ha, cujo lado menor tem a direção N 90° W. Havia cacos de cerâmica, sem significado simbólico aparente para os Yudja.

Quando o rio enche, é possível chegar de barco (20 minutos de motor 25 HP da aldeia até a entrada do canal, na floresta inundável) até a uns 50 m dessas roças. Há dois níveis nítidos de terraço fluvial, sendo que o inferior fica totalmente coberto na estação das águas. Na borda do terraço superior, há rochas concrecionárias típicas das margens do Xingu e de seus afluentes maiores.

Com Nakudê e Lafussiá, 23.05.97

Rocinha de batata e abacaxi, com uns 600 m², em local de queimada de clareira aberta para derrubada de pau para construção de canoa. Plantio feito por mulheres para aproveitar o local, feito em terra vermelha, a uns 600 m antes do

córrego da roda d'água (8790008 S e 245658 W). Há uns 400-500 m atrás da casa de Tamariku há roças antigas de mandioca, que se mentam e donde se tira ramas, com batata e abacaxi. Coleta de solo em roça antiga de Nhã-Nhã. Nakudê não soube informar a idade das roças.

Em outra roça antiga de mandioca e abacaxi, há 600 m da aldeia (coleta de solo), Nakudê relacionou a época em que as plantas – milho, melancia, mandioca, abacaxi estavam prontas para a colheita com sua viagem para Brasília, para o 1º curso de banana passa (1995).

Outra roça, a uns 250 m da aldeia, foi a primeira plantada na aldeia. É terra um pouquinho vermelha (coleta de solo). Lá foi roçado em 96 para plantar pasto. No local, na borda da roça, há mourões para cercar o pasto, sem fio de arame, mas o plantio não foi executado por falta de dinheiro para comprar sementes.

As áreas de roça nova ficam ao sul da aldeia, pouca acima do Tuba Tuba, na margem esquerda do Xingu, antes da aldeia velha. Há uma derrubada grande, com capões de mato entre elas. Na roça de Lafussiá / Nakudê havia mandioca, feijão poiú, batata, milho, melancia (deu muito), algodão e cará. (coleta de solo). O caminho de acesso para a roça tem direção N 35-40° W. Segundo Nakudê, a mandioca é plantada na mesma hora em que se corta a rama e se colhe a raiz. Se a rama for fina, é seccionada com 20 a 25 cm, sendo colocadas na cova duas ramas em um sentido e uma terceira cruzada transversalmente. Se a rama for grossa coloca-se apenas duas, cruzadas. Para o cará cava-se um buraco, faz um montinho de terra e planta-se um pedaço da batata, no centro. Quanto ao amendoim (koi), tinha um tipo do Yudja antigo, que foi perdido. Agora usa-se um pouco do amendoim do Kaiabi, mas o pessoal não gosta muito de comer.

05.06.97

Dakanã e Iambá foram para buscar palha de inajá para cobrir a escola da cultura do Tuba Tuba, com a lancha Kaituká. O local fica um pouco ao sul da aldeia velha (300 a 500 m), na margem esquerda do Xingu, próxima da ponta norte da ilha defronte a foz do rio Manitsauá Missu. Segui no caminho por terra, passando por uma mata ciliar de cerca de 50 m, chegando em uma roça antiga de Dakanã, da safra 95/96. Havia uma capoeirinha de 3 a 4 m de altura, onde vi

canas de milho, abacaxi vistoso vegetando, alguns pés de urucu frutificando, alguns pés de cana de açúcar e algodão em flor e com capulhos velhos abertos. Coletei amostra de solo superficial para análise (0-15 cm) e h. B (de formigas) para verificar a cor. Coletei um pequenino fragmento de cerâmica. Há outras roças (antigas e atuais) ali na região da aldeia velha, o que pode comprovar também através de voo sobre a área, em março de 97.

Croqui



Para renovar bananal de 2 anos: roçada total da vegetação espontânea, com acúmulo de material orgânico para queimada posterior, entre ruas. Com a limpeza, identifica-se falhas na população de bananas e preenche-se o espaço com mudas das proximidades.

Havia as seguintes cultivares: banana antiga do Yudja (tem no mato no Pará; Kaiabi chama de inataí). A de fritar também; nanica; kain-kain também; alberarrã = panana kañon(Kayabi), parecida com kain-kain; panapepenhum = panauveveí = nanica; pananaí=b. maça.

Para a colheita, corta-se o pseudocaule a 80 cm do chão e deixa pender lentamente, aí corta-se o cacho e o deposita sobre um pau coberto com folhas de bananeira, para pegar depois (isso protege de cobra e outros bichos). Colhe-se sempre em duas pessoas, por causa do peso. O pseudocaule e os restos da planta colhida são acumulados junto a um pau, no chão.

Referências bibliográficas

- Ab`Saber, A. N. Páleo-climas quaternários e pré-história da América tropical. Dédalo, pub. avulsa, 1:9-25, 1989.
- Aires, J.R Produção e utilização de alimentos pelos Paresi. Roças Indígenas. Gerando debates, Ano 1, n. 1. Cuiabá, 1994, p. 47- 70.
- Alcorn, J. Development policy, forests, and peasant farms: reflections on Huastec managed forests contributions to commercial production and resource conservation. *Economic Botany*, 38 (4): 389-406, 1984.
- Altieri, M. El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. In Marin, A. C. (ed) *Agricultura y desarrollo sostenible*. Madrid, Ministério de la agricultura, pesca y alimentación, 1995. p. 151-203.
- Arnauld, E. & Alves, .A.R. A extinção dos índios Kararao (Kayapó) – Baixo Xingu, Pará. Belém, Boletim do Museu Emilio Goeldi, junho de 1974. Nova Série. Antropologia, 53.
- Balée, W. The culture of Amazonian forests. *Advances in Economic Botany* 7: 1-21, 1989.
- _____. Footprints of the forest: Ka`apor ethnobotany-the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people. New York : Columbia University Press. 396 p. 1994.
- Balée, W. & Daly, D. 1990.
- Balée, W. & Gély, A. Managed forest succession in amazonia: the Ka`apor case. *Advances in Economic Botany* 7: 129-158, 1989.
- Brasil Netto, A. A bacia dos formadores do Xingu. Belém, MPE Goeldi, 1964, 10 p. Publicações Avulsas, 1.
- Brucher, H. Difusión transamericana de vegetales útiles del neotrópico en la época pre-colombiana. In Posey, D.A. & Overal, W.L. *Ethnobiology: implications and applications*. Proceedings of the 1st International Congress of Ethnobiology. Belém, Museu E Goeldi, 1990. P. 265-283.
- Carneiro, R. Uso do solo e classificação da floresta (Kuikuro). In: Ribeiro, B. G. (org.) *Suma Etnológica Brasileira*. V. 1. Etnobiologia. Petrópolis : Vozes/Finep. p. 47-59. 1986.
- Cavalcante, P. B. Frutas comestíveis da Amazônia. 6. ed. Belém : Museu Paraense Emílio Goeldi/CNPQ. 279 p. 1996.

- Clement, C. Origin, domestication and genetic conservation of Amazonian fruit tree species. In Posey, D.A. & Overal, W.L. *Ethnobiology: implications and applications*. Proceedings of the 1st International Congress of ethnobiology. Belém, Museu Emilio Goeldi, 1990. P. 249-263.
- Dal Poz, J. *Informações Históricas sobre o Território Kaiabi*. Relatório apresentado à FUNAI, Brasília. 1996. (mimeo)
- Daly, D. C. & Prance, G. T. *Brazilian Amazon*. In: Campbell, D. G. & Hammond, H. D. (ed.) *Floristic inventory of tropical countries*. New York : New York Botanical Garden. p. 402-426. 1989.
- Denevan, W. M., Tracy, J. M., Alcorn, J., Padoch, C., Denslow, J & Paitan, S. F. *Agroforestry in the Peruvian Amazon: Bora indian management of swidden fallows*. *Interciencia* 9 (6) : 346- 357, nov-dec 1984.
- Ducke, A. & Black, G. A. *Phytogeographical notes on the Brazilian Amazon*. *Anais Acad. Brasil. Ci.* 25 (1) : p. 1-46. 1953.
- Eden, M.J.; Bray, W.; Herrera, L.; & McEwan, C. *Terra preta soils and their archaeological context in the Caqueta Basin of Southeast Colombia*. *American Antiquity* 49 (1) 125-140, 1984.
- Embrapa, *Crterios para distino de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: Normas em uso pelo SNLCS*. Rio de Janeiro, EMBRAPA / SNLCS, Documentos. n. 11, p. 1-67. 1988.
- Ettema, C. *Indigenous soil classifications: what are their structure and function, and how do they compare with scientific classifications ?* Institute of Ecology, University of Georgia. <<http://nrel.colostate.edu:8080/~bobn/rkn.3b.SOIL.TEK.04.CHE.html>> 1994.
- FAO Food and Agriculture Organization. *A framework for land evaluation*. Rome, 1973. *Soils Bulletin*, 32.
- Flowers, N.M., Gross, D., Ritter, M.L., Werner, D.W. *Variation in swiddwen practices in four Central Brazilian Indian societies*. *Human Ecology* 10 (2): 203-217.
- Frechione, J, Posey, D. & Silva, L.F. *The perception of ecological zones and natural resources in the Brazilian Amazon: an ethnoecology of lake Coari*. *Advances in Economic Botany* 7: 260-0-62, 1989.
- Frikel, P. *Agricultura dos ndios Munduruku*. *Boletim do Museu Emlio Goeldi* 4, Nova Srie - Antropologia. 1959.
- Fundao Biodiversitas. *Livro vermelho dos mamferos brasileiros ameaados de extino*. Belo Horizonte : Fundao Biodiversitas. 479 p. 1994.

- Galvão, E. Elementos da horticultura de subsistência indígena. Revista do Museu Paulista, N.S., XIV, 1963. Pg 120-144.
- Gentry, A. H. A Field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa. Chicago : University of Chicago Press, 895 p. 1993.
- Grünberg, G. Beiträge zur ethnographie der Kaiabi zentralbrasiliens. Archiv für Völkerkunde 24 : 21-186, Wien. Tradução para o português de Eugênio G. Wenzel, mitos traduzidos por João E. Dornstauder, revisão Thekla Hartman. 1970.
- Heckenberger, M. War and Peace in the Shadow of Empire: Sociopolitical Change in the Upper Xingu of Southeastern Amazonia, A.D. 1400-2000. PhD Thesis, University of Pittsburgh, Pittsburgh. 1996.
- Hetcht, S. & Posey, D. Preliminary results on soil management techniques of the Kaiapó Indians. Advances in Economic Botany 7 : 174-188, 1989.
- ISA Nossas Matas - livro Kaiabi. Projeto Formação de Professores Indígenas do Parque Indígena do Xingu/Instituto Socioambiental/The Norwegian Rainforest Foundation. São Paulo : versão preliminar, 1998 d.
- Kern, D. C. & Kampf, N. Antigos assentamentos indígenas na formação de solos com terra preta arqueológica na região de Oriximiná, Pará. R. Bras. Ci. Solo 13: 219-225, 1989.
- Kern, D. C. Geoquímica e pedogeoquímica em sítios arqueológicos com terra preta na Floresta Nacional de Caxinauá (Portel, Pa). Belém, Centro de Geociências. Universidade Federal do Pará. 1996, 126 p. + anexos. Tese de doutorado.
- Kerr, W.E. Comunicação pessoal durante o II Simpósio Brasileiro de etnoecologia e etnobiologia. São Carlos, SP, 1998.
- Kerr, W.E. & Posey, D. A. Informações adicionais sobre a agricultura dos Kaiapó. Interciência 9 (6) : 392- 400, 1978.
- Lea, V. Parque Indígena do Xingu: laudo antropológico. IFCH/UNICAMP, Campinas. 1997.
- Lemos R. C. & Santos, R. D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Campinas: SBCS/SNLCS, 1984.
- Lizot, J. La agricultura Yanomami. Antropologica, 53: 3-93, 1980.
- Lopes, A.S. Solos sob cerrado. Características, propriedades e manejo. Piracicaba, POTAFOS, 1984. 2ª edição.

- Mathews, A.G.A. Studies on termites from the Mato Grosso state, Brazil. Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 1977. 267 p.
- Moran , E.F. Estratégias de sobrevivência: o uso de recursos ao longo da rodovia Transamazônica. Acta Amazonica 7 (3) : 363-379. 1977
- _____. Rich and poor ecosystems of Amazonia: an approach to management. In: Nihizawa, T. & Uitto, J.I. (ed) The fragile tropics of Latin America: sustainable management of changing environments. United nations University Press, Tokyo, 1995. Pg 45 - 67.
- _____. Models of native and folk adaptation in the Amazon. Advances in Economic Botany 7 : 22-29, 1989.
- Moran, E. 1992.
- Nimuendajú, C. Tribes of the Lower and Middle Xingu River. In: J. Steward (org.), Handbook of South American Indians III. Tehe Tropical Forest Trives. Smithsonian Institution, Washington, pp. 213-43. 1948.
- Oliveira, J.B.; Klinge, P.T.& Camargo, M.N. Classes gerais de solos do Brasil. Jaboticabal, UNESP, 1995.
- Pabst, E. Critérios de distinção entre terra preta e latossolo na região de Belterra e os seus significados para a discussão pedogenética. Boletim do M.P.E. Goeldi, S. Antropológica, 7 (1) 5-19, 1991.
- Papavero, R. Comunicação pessoal durante o II Simpósio Brasileiro de etnoecologia e etnobiologia. São Carlos, SP, 1998.
- Petersen, P. Diagnóstico ambiental rápido e participativo: levantando informações e mobilizando a comunidade para um manejo sustentável das terras. Alternativas, Cadernos de Agroecologia. Rio de Janeiro, AS-PTA, 1996, p. 22-27.
- Petri, S. & Fúlfaro, R. Geologia do Brasil. EDUSP, São Paulo, 1993.
- Pires, J. M. Tipos de vegetação da Amazônia. Publ. avulsas Mus. Goeldi 20 : p. 179-202. 1972.
- Posey, D. A. A preliminary report on diversified management of tropical forest by the Kayapó indians of the Brazilian Amazon. Advances in Economic Botany 1: 112-126, 1984 a.
- _____. Indigenous ecological knowledge and development of the Amazon. In: Moran, E. (ed) The dilemma of Amazonian development. Westview Press, Boulder, CO, USA, 1984 b. p. 225-257.
- Posey, D. A. 1983.

- Posey, D. A. , Frechione, J., Eddins, J, Silva, L.F., Myers, D., Case, D., Macbeath, P. Ethnoecology as applied anthropology in Amazonian Development. *Human Organization* 43 (2) : 95-107, 1984.
- Prance, G.T. 1992.
- Prance, G.T.; Balée, W.; Boom, B.M. & Carneiro, R.L. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology* 1 (4):296-310. 1987.
- Projeto RadamBrasil. Levantamento de Recursos Naturais. Vol. 20, Folha SC 21, Juruena. Rio de Janeiro, 1980.
- _____. Levantamento de Recursos Naturais, vol. 22. Folha SC. 22 Tocantins. Rio de Janeiro : Ministério das Minas e Energia/Projeto RadamBrasil. p. 393-467. 1981.
- Resende, M; Curi, N.; Rezende, S.B. & Correa, G.F. *Pedologia: base para distinção de ambientes*. Viçosa, NEPUT, 1995.
- Ribeiro, B. G. *Diário do Xingu*. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1979.
- _____. *O índio na cultura brasileira*. Rio de Janeiro : Revan, 1990.
- Rizzini, C. T. *Tratado de fitogeografia do Brasil - Aspectos sociológicos e florísticos*. V. 2. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo. 1979.
- Roosevelt, A. Resource management in amazonia before the Conquest: beyond ethnographic projection. *Advances in Economic Botany* 7: 30-62, 1989.
- Salick, J. Ecological basis of Amuesha agriculture, peruvian upper Amazon. *Advances in Economic Botany* 7: 189-212, 1989.
- Sanches, P. & Boul, S. W. Soils of the tropics and the world food crisis. *Science* 188: 598-603. *Soil Taxonomy*, U.S Dpartment of agriculture. 1975.
- Sandor, J.A. & Furbee, L. Indigenous knowledge and classification of soils in the Andes of Southern Peru. *Soil Sci. Soc Am. J.* 60: 1502-1512, 1996.
- Schmidt, M. Anotaciones sobre las plantas de cultivo y los métodos de agricultura de los indígenas sudamericanos. *Revista do Museu Paulista, Nova Série*, v. V. São Paulo, 1951, p. 239-255.
- Senra, K. e Jesus, E. *Relatório sobre o levantamento dos sistemas de produção da Aldeia Capivara, Etnia Kayabi, Parque Indígena do Xingu*. Instituto Socioambiental, São Paulo. 1997.

- Silva, G. M. Aspectos da agricultura indígena no médio Xingu. Relatório Técnico. São Paulo : Instituto Socioambiental/The Norwegian Rainforest Foundation. 1996.
- Smith, N. Anthroposols and human carrying capacity in amazonia. *Annals of the Association of American Geographers* 70 (4) : 553-566, 1980.
- Smith, N. Influências culturais e ecológicas na produtividade ao longo da Tranamazônica. *Acta Amazonica*. 7 (1) : 23-38. 1977
- Smole, W.J. Yanoama horticulture in the Parima highlands of Venezuela and Brazil. *Advances in Economic Botany* 7: 115-128, 1989.
- Soares, L. C. Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro. *Rev. Bras. Geografia* 1 : p. 3-122. 1953.
- Sombroek, W.G. Amazon soils. A reconnaissance of the soils of the Brazilian Amazon region. Wageningen, PUDOC, 1966, 292 p.
- Tibiriçá, L. C. Dicionário Tupi-Português - com esboço de gramática de Tupi antigo. São Paulo : Traço. 200 p. 1984.
- Velloso, H.P. & Goes-Filho, L. Fitogeografia brasileira - Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. *Boletim Técnico - Projeto RADAMBRASIL. Série Vegetação* 1 : 1-80. 1982.
- Villas-Bôas. Os Kayabi do Rio São Manoel. Porto Alegre, Editora Kuarup. 1989.
- Viveiros de Castro, E. Arawete, os deuses canibais. Zahar, Rio de Janeiro, 1987.
- Wilding, L.P. & Drees, L.R. Spatial variability and pedology. In: Wilding, L.P.; Smeck, N.E. & Hall, G.F. *Pedogenesis and soil taxonomy. I. Concepts and interactions*. Elsevier, Amsterdam, 1983, p. 83-116.