Anexo ao Proc. 402/98
Defesa de Tese de Doutorado

Pedro Paulo Scandiuzzi

EDUCAÇÃO INDÍGENA X EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA:

uma relação etnocida

em uma pesquisa etnomatemática

Marília
2000

Pedro Paulo Scandiuzzi

Educação Indígena x Educação Escolar Indígena:

uma relação etnocida

em uma pesquisa etnomatemática

Pedro Paulo Scandiuzzi

Educação Indígena x Educação Escolar Indígena:

uma relação etnocida
em uma pesquisa etnomatemática

Tese apresentada ao Curso de Pós Graduação em Educação – UNESP, campus de Marília para obtenção do título de Doutor em Educação (Área de Concentração: Ensino Brasileiro)

Orientadora: Profª. Drª. Claude Lèpine

Fac. de Filosofia e Ciências
BIBLIOTECA
Campus de Marília

1410001082

Marília
2000

Nº cham. 370.115
S283e
Nº Tombo 1082
Aquisição D
Preço 5,00
Data / /
Proced. Autor

Fac. de Filosofia e Ciências
BIBLIOTECA
Campus de Marília

S283e Scandiuzzi, Pedro Paulo
Educação indígena X educação escolar indígena : uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática / Pedro Paulo Scandiuzzi – Marília : [s.n.], 1999.
206 f. ; 29 cm.
Orientador: Claude Lèpine
Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Filosofia e Ciências.

1. Educação indígena. 2. Educação matemática. 3. Etnomantemática. 4. Educação. I. Lèpine, Claude. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Filosofia e Ciências. III. Título

CDU – 37(=1-81)

Pedro Paulo Scandiuzzi

Educação Indígena x Educação Escolar Indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática

COMISSÃO JULGADORA

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

Presidente e Orientador.....

2° Examinador.....

3° Examinador.....

4° Examinador.....

5° Examinador.....

Marília, de de 2000

unesp

DADOS CURRICULARES
PEDRO PAULO SCANDIUZZI

NASCIMENTO 22.04.1952 – NEVES PAULISTA/SP

FILIAÇÃO Antonio Scandiuzzi
Tereza Scandiuzzi

1970/1973 Curso de Graduação de Licenciatura em Matemática
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
UNESP – Campus de São José do Rio Preto – SP

1973/1999 Professor da rede pública do Estado de São Paulo

1996/1997 Curso de Pós- Graduação em Educação (área de concentração: educação matemática) nível de mestrado – UNICAMP – SP

1999 Professor Assistente do Departamento de Educação
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
UNESP – Campus de São José do Rio Preto – SP
Professor da Faculdades Integradas de Mirassol (FAIMI) - SP

1998/2000 Curso de Pós – Graduação em Educação (área de concentração: Ensino Brasileiro), nível de doutorado – UNESP – Campus de Marília - SP

Dedicatória:

Dedico este tese ao povo kuikuro e a todos os povos indígenas, pela bravura que possuem na resistência aos 500 anos de invasão e dominação e na difícil sabedoria silenciosa em manter todo o conhecimento acumulado longe dos invasores/dominadores.

Agradecimentos

Sem a acolhida dos kuikuro e o carinho dos diálogos continuados pelos povos indígenas do Parque Nacional do Xingu e povos indígenas de outras áreas, esta tese não teria sido escrita.

Os amigos também se fizeram presentes.

Agradeço a todos que no anonimato deram todo o apoio:

na ajuda material para a impressão,

na correção de português,

na leitura e releitura

nas críticas e sugestões

na utilização do escaner e na diagramação da tese.

além de afeto, carinho e de

grandes motivações nos momentos difíceis do percurso percorrido.

SUMÀRIO

1. O porquê do problema..... 1
2. Coletânea "soltas" de memórias teóricas.....14
3. Etnomatemática: relação com educação indígena e educação escolar indígena.....25
4. O Parque Nacional do Xingu (PQXin) e o Povo Kuikuro.....50
   4.1 A aldeia do Lahatua Otomo.....55
5. Entre Pregos, mitos e as figuras geométricas.....96
   5.1 Visual Geométrico e espacial no mundo dos kuikuro.....129
6. Analisando e discutindo duas formas geométricas.....151
7. Conclusão.....162
8. Referências Bibliográficas.....167

Anexo A 181

Resumo.....203

Abstract.....204

Resumen.....205

Capítulo I - O porquê do problema:

> "Sempre é bom recordar que não se devem tomar os outros por idiotas". (Certeau, 1996, p.19)

Tudo caminhava nos passos do cotidiano. Desde 1976 – motivado pela curiosidade em descobrir o que existia além dos 'muros' acadêmicos das universidades que têm os cursos de graduação em matemática e pela realidade social da década 60-70, morava à beira-mar, na cidade de Ubatuba – SP. Vivia nos bairros de periferia, contemplando o cotidiano das pessoas, observando, conversando, comparando o que dinamizava a vida daqueles que são rejeitados e julgados, de maneira negativa, pelas pessoas que geralmente vivem no centro, pelos que detém o poder, pelos que decidem quem vai ocupar determinados cargos para dar continuidade ao que já se tem.

Levantar cedo, dizer bom dia, ir ao serviço em ônibus circular, de bicicleta ou a pé, trabalhar e retornar seguindo uma 'rotina', fazia dos meus dias fonte de verdadeiro saber, de construção de conhecimento e de verdadeiro espaço de ensino e aprendizagem.

Mas este dia-a-dia, que tem uma aparência de continuidade e tranqüilidade, revela que nem tudo é tranqüilo, porque muitas vezes o meu olhar era impelido a observar algo novo, diferente daquilo que fazia parte do meu cotidiano e do cotidiano das pessoas que observava e contemplava.

unesp

Nestes bairros simples, heterogêneos em cultura, os habitantes eram de vários estados brasileiros; a raça negra se destacava e havia uma aldeia indígena guarani.

Viver essa experiência, durante quase 20 anos, levou-me a buscar as diferenças contrastantes entre a minha cultura de branco, católico e descendente de europeu e a deste povo, miscigenada com a africana e a indígena.

Curioso para entrar em contato com novas culturas e novas interpretações de mundo, para que um diálogo pudesse ser estabelecido, dentro do respeito, da solidariedade e cooperação, fui participar de um curso do CESEP[1] - Goiânia, em 1994, cujo tema foi a cultura afro e indígena. Entusiasmei-me com os cursos de danças, de línguas, de história, de músicas e de pintura corporal. Eram novidades exóticas para quem ouvia pela primeira vez. E todo este exotismo me fascinou por causa das diferenças, e quem se sentiu 'estranho' fui eu, apesar de ter experiência de 18 anos de convivência. Porém, foi a partir deste curso que comecei a vislumbrar a imensa sabedoria que jorra do próprio povo negro e indígena, que eu antes via, porém não percebia.

Todavia, uma inquietação brotava a cada palestra, até que transbordou ao ouvir o descendente indígena krenak, falar da importância que tem o corpo e as pinturas corporais para o povo indígena. Isso, após eu ter feito uma oficina de pinturas corporais, dada por

---

[1] Centro de Estudo Educação Popular.

indígenas do povo bakairi. Este transbordamento fez com que me dirigisse ao descendente indígena e questionasse:

a) Por que, no curso, não se falou em matemática? Os indígenas não produzem conhecimento matemático[2]?

b) Se existe esta importância do corpo e das pinturas corporais, sendo estas pinturas constituídas na maioria das vezes de formas geométricas, por que não estudá-las e apresentá-las como estratégia para a aprendizagem matemática?

Este descendente indígena ouviu minhas perguntas com toda atenção, característica dos povos indígenas, daqueles que aprenderam a ouvir quem deseja anunciar algum fato, característica esta produzida pela tradição da história e linguagem oral. Informou-me que, há bem pouco tempo, especialistas da área de matemática adentraram no mundo indígena e ainda eram poucos aqueles que estavam na área. Mas, não me informou sobre os empecilhos para se entrar em área indígena. Não me disse que há muitos brancos que se sentem donos dos indígenas, que existem verdadeiros recortes geográficos que designam 'posse' de determinados pesquisadores e/ou universidades; que existem ONGs (organizações não governamentais) que determinam o que querem na área, desafiando e restringindo a liberdade de trabalho do pesquisador

---

[2] Sobre o conhecimento matemático em culturas indígenas: era um questionamento que me fazia todas as vezes que lia artigos sobre educação bilingüe, resgate das culturas indígenas etc. e não se falava do conhecimento matemático. Este conhecimento provinha do contato com estes povos da periferia e com os guaranis e das leituras que estavam circulando nas revistas, como a Nova Escola (1993, nº68 - o artigo de Ubiratan D'Ambrósio) e o livro de Terezinha Carraher "Na Vida Dez, na Escola Zero", e outros.

e/ou assessor, sem contar que esta determinação pode distorcer o processo educacional do ponto de vista do assessor/pesquisador e tolher "etnocidamente" a caminhada dos sujeitos..

É bem verdadeiro que, a partir deste diálogo claro, transparente, desafiante, apesar de simples e rápido, nasceu em mim uma necessidade de resposta. Uma resposta que eu me empenharia a procurar, onde quer que ela estivesse, e com todas as forças que possuo.

Entretanto, neste momento, devo lembrar que - pela minha formação em licenciatura matemática e por ser professor desde 1973 - meu olhar estava centralizado no conteúdo específico desta disciplina, detendo-me no que a caracteriza: contagem, medidas, geometria[3], formas geométricas. E também estava voltado para o ensino/aprendizagem e o relacionamento que determina que este ensino/aprendizagem seja realizado com sucesso.

Sendo assim, uma primeira hipótese surgiu no meu pensamento: o contato dos povos indígenas com os caraíbas[4] foi uma relação de poder com perdas para os povos indígenas, porque foram submetidos a muitos preconceitos em relação a estas pinturas corporais, obrigando-os a negá-las a curto prazo, com o uso de roupas que as encobriam.

---

[3] Geometria será um termo usado durante o trabalho todo, mas quando eu estiver em área indígena, os leitores compreendam que este termo é nosso e não do universo deles.

[4] Caraíbas: termo usado pelos indígenas, no Parque Nacional do Xingu, para designar as pessoas que não são indígenas, geralmente para o branco.

E me questionava: nós, da sociedade envolvente, perderemos para sempre a chance de aprender a linguagem e a importância de seus desenhos? Será possível haver um contato, uma educação, em que haja o diálogo simétrico, isto é, um diálogo onde as relações de poder desapareçam? Onde a alteridade do outro seja considerada tão importante quanto a minha? Onde possamos trabalhar juntos, sem haver o destrato causado pelas relações de poder?

Esta hipótese inicial, com os conhecimentos adquiridos no Curso de Verão (CESEP), sobretudo, levou-me a ficar muito atento às possibilidades de contato com o diferente, com o outro, numa postura de educador que está disposto a compartilhar, a respeitar e a solidarizar-se com o diferente. Esta atitude D'Ambrósio (1996, p.121) chamou de ética da diversidade.

Com a curiosidade espicaçada e solidário com a causa dos mais "desfavorecidos/marginalizados", fui à área indígena desenvolver esta pesquisa, perguntando-lhes o que buscavam enquanto escola, para as suas aldeias? Por que queriam aprender matemática? O que pensavam que é matemática?

Esta minha atitude estava em concordância com Oliveira (1997, p.6) *'..respeitar a diferença dos povos indígenas é oferecer-lhes aquilo que precisam e querem, quando precisam e querem'*.

Como conseqüência deste diálogo, verifiquei que as exigências iniciais dos indígenas eram a aprendizagem das quatro

operações, uma vez que reconheciam neste conteúdo o objeto da matemática. Afirmavam que não conheciam matemática e que seu povo nunca fizera matemática.

No entanto, tendo-me deparado com diferentes tipos de figuras geométricas na produção de artefatos e tendo constatado também que – para festas, relacionamentos sociais intra e intertribais – havia uma produção de enfeites e adornos corporais com linhas retas ou curvas e figuras geométricas, motivei-os a buscar o conhecimento matemático no que se refere às formas, às medidas, e no conhecimento denominado por nós de geometria.

De fato, o espaço visual em uma aldeia é rico e variado: além da beleza natural, composta pela mata, vemos que a estética nas construções, nos artefatos e em todo ritual, é construída a partir de formas geométricas.

Motivá-los exigiu de mim enquanto pesquisador, criar situações e executar estratégias que me permitiram coletar os dados e chegar, ao mesmo tempo, a satisfazê-los uma vez que os sujeitos desta pesquisa eram falantes de uma outra língua e usavam uma linguagem diferente da minha compreensão de mundo. Sabemos por Pross (1989, p.38) que

> "Em sua concisão, a imagem fala aos sentimentos, que não alcança diretamente ao informe lingüístico continuado. A linguagem como veículo do pensamento discursivo libera

> forças de conhecimento distintas às imagens e aos gestos. A imagem e a linguagem pertencem a simbolismos distintos".

lembrando-nos que *"Um signo é algo que está no lugar de algo distinto e, neste sentido, é algo interpretável" (p.39)* e *"No âmbito social é, sobretudo, a educação que se ocupa da dependência dos signos." (p.* 40)

No entanto, estas estratégias foram pensadas e elaboradas tendo presente que algumas das necessidades dos povos indígenas estão distantes das nossas – e não apenas na luta por direitos elementares -; e nossa sociedade tem que aprender a respeitar e conviver com esta realidade. Aproveitei, todavia, estes momentos de ensino/aprendizagem das quatro operações, para fazer as coletas dos dados que originaram a minha dissertação de mestrado: *A dinâmica da contagem de Lahatua Otomo e suas implicações educacionais: uma pesquisa em etnomatemática,* defendida em 1997.

Os dados que foram coletados no momento da pesquisa deveriam ser analisados de forma a possibilitarem a formação de educadores indígenas para povos indígenas. Educadores indígenas que pudessem ser pontes de conhecimentos, caminho entre diferentes saberes e realidades. Por isso, é necessário que, na formação de professores indígenas, se tenha em mente a necessidade de desenvolver um estudo crítico sobre o processo de ensino formal da matemática na escola indígena, tendo como foco central a relação entre a matemática e o contexto sociocultural em que vivem. O presente trabalho assume este objetivo, como busca de uma troca de saberes matemáticos, que

contribua com a luta indígena, tanto na busca de autodeterminação, quanto no resgate de suas tradições.

Para que isto seja possível, considerei importante analisar o papel social que a matemática ensinada na escola dos não-índios desempenha no cotidiano da tribo, confrontando-a com os interesses da comunidade e analisar, também, as possíveis tensões existentes entre o conhecimento matemático indígena e o conhecimento matemático acadêmico.

Portanto, quis penetrar neste mundo de simbolismo, de signos e formas, para usufruir, juntamente com estes povos, de uma nova produção de conhecimento matemático, realizada por eles e - até então - desconhecida por nós. Estes dados servirão para auxiliar aqueles que, possivelmente, assessorarão esta área indígena e/ou espaços sociais diferenciados e marginalizados pela sociedade hegemônica/colonizadora, para que o respeito, a solidariedade e a cooperação possam ser desenvolvidos.

Com este objetivo, o problema que me leva a esta tese, pode ser assim formulado: *Quais são as interferências/conflitos que podem surgir ao ensinar geometria do conteúdo formal no contato cultural da sociedade hegemônica com a sociedade indígena Kuikuro?*

Para esclarecer como esta pesquisa se deu, relato, em "coletânea 'solta' de memórias teóricas", as memórias teóricas que modificaram meu olhar pouco a pouco, interferindo no conhecimento anterior obtido na graduação, na família, na sociedade em geral. Estas

memórias fizeram com que o dinamismo de minha vida ganhasse outro sabor, outro cheiro, outro sentir, outro olhar e outro ouvir da realidade que me cerca, além do despertar para as afetividades, emoções, sentimentos, imaginações que, às vezes, fogem à minha compreensão.

Nesta "coletânea 'solta' de memórias teóricas", está a percepção do mundo em mudança e da transformação/informação cada vez mais acelerada, que exigia do pesquisador a recepção de um cabedal de novas idéias a cada momento. Isto fez o pesquisador 'navegar' por estas idéias, dando-lhes as indicações de que este processo de aceleração no espaço mídia/informação fazia dele um ser humano que devia encontrar pistas, as mais diferenciadas possíveis, a cada remada nesta 'navegação'. Foram possíveis estas transformações, ocasionadas pela teoria e empiria, no decorrer do processo de observação e análise, por ser pesquisa etnográfica e nela existir um esquema aberto e artesanal de trabalho, além da obtenção de dados descritivos, utilizando principalmente a observação participante.

A descrição etnográfica elaborada por um etnomatemático difere daquela que é feita por um antropólogo, uma vez que o olhar do etnomatemático é dirigido para fazeres matemáticos da aldeia, mais do que propriamente para os aspectos da vida social que diferem da matemática institucional.

Mesmo que, aparentemente, esta "coletânea 'solta' de memórias teóricas" se desprenda do corpo da tese, nela está a seiva que



circula imersa no meu subconsciente. A coletânea teórica - empírica não necessita emergir no restante do trabalho, mas ela faz parte de um todo maior. Mas, a fundamentação teórica – que está inclusa neste todo – em que me apoio, preferi deixar para colocá-la em 'História e conceituação da Etnomatemática: relações com a educação indígena e a educação escolar indígena', uma vez que compreendo que as teorias são construídas numa dinâmica relacional e empírica (observação e estratégias utilizadas).

Na 'História e conceituação da Etnomatemática: relações com a educação indígena e a educação escolar indígena', faço a conceituação da compreensão do termo matemática para os etnomatemáticos e conceituo etnomatemática dentro da educação matemática. Este capítulo se faz necessário, pois a pesquisa desta tese está fundamentada no programa da etnomatemática, linha de pesquisa historicamente nova, inserida nas linhas existentes da educação matemática. Conceituo educação indígena dentro desta linha de pesquisa, uma vez que a etnomatemática, a meu ver, é um dos caminhos da educação matemática que respondem às necessidades do povo indígena. Procuro, ainda, conceituar as relações existentes entre educação indígena e educação escolar indígena.

Nela apresento a parte empírica, a partir do recorte pedagógico que desenvolvi como professor de matemática. O viés do olhar será a partir de dois lugares distintos, isto é, tanto da observação

feita por mim quanto pelo Lahatua Otomo, nos postos indígena Diauarum e Pavuru, e também na aldeia Kuikuro. Procuro, ainda, conceituar educação escolar indígena, a partir do conceito proposto por Maher e Meliá.

Senti a necessidade de dividir o capítulo IV em três partes `O Parque Nacional do Xingu (PQXin) e o Povo Kuikuro'. Na primeira parte situei a história e suposições do surgimento do povo kuikuro e os contatos iniciais com a sociedade caraíba. Na segunda parte, descrevo a aldeia do Lahatua Otomo, tal qual a encontrei no período de abril de 95 a novembro de 96, enquanto que, na terceira, faço a análise desta realidade a partir de literatura específica e de inferências próprias, que foram surgindo com as memórias teóricas.

No capítulo V – 'Entre pregos, tábuas, mitos e formas geométricas' – descrevo os procedimentos e o método utilizados para a obtenção dos dados. Relato narrações do povo kuikuro quanto aos mitos da criação, às pinturas corporais, às pinturas artesanais, entre outros, obtidos nos momentos de 'folga' proporcionados pela estratégia executada. Relato, também, os pensamentos novos, que foram surgindo a partir da observação atenta e minuciosa da execução desta estratégia. Relato estes mitos em uma linguagem mais próxima da nossa, para melhor compreensão dos leitores que fazem parte da sociedade hegemônica.

Neste capítulo, também mostro – através de fotos e/ou desenhos elaborados pelos indígenas – as figuras geométricas que encontrei e a classificação delas quanto ao gênero, tanto das figuras encontradas nos artesanatos, quanto das pinturas corporais.

No capítulo VI – "Analisando e discutindo duas formas geométricas" – seleciono dentre as figuras geométricas coletadas, a hipérbole e o losango. Neste capítulo justifico o porquê da escolha e analiso discutindo o valor simbólico que elas detém.

No capítulo VII – ' Conclusão' – é o fecho do trabalho. Nele concluo toda minha atuação junto ao povo de Lahatua, desenvolvida desde abril de 1995 até o mês de novembro de 1997, dentro do Parque Nacional do Xingu, mas que tem seus prolongamentos em encontros esporádicos em São Paulo, Campinas, Goiânia, Brasília, e também por telefones e recados.

Na parte final da tese estão as referências bibliográficas e um anexo constando de um glossário da língua kuikuro. Esse glossário, faço-o de acordo com as informações dos indígenas kuikuro, uma vez que não tenho conhecimentos de lingüística e não há publicações definitivas sobre a mesma. Também utilizei – nesse glossário – palavras coletadas de artigos de Franchetto e Campos.

No que se refere à exposição desta tese, devo dizer que foram gravadas 21 fitas cassetes, nem todas completas, em língua kuikuro e português, que contêm mitos, músicas e festas. Por ser uma

língua que não domino, essas gravações foram traduzidas por pessoas da aldeia, ora individual, ora coletivamente. Os narradores dos mitos foram os idosos da aldeia, reconhecidos pela capacidade de narrar os mitos como detentores do saber acumulado. Estes informantes idosos foram indicados pela comunidade.

Além destas fitas cassetes, utilizei os cadernos de campo, num total de quatro cadernos brochuras, de cinqüenta páginas. Foram utilizados também os desenhos produzidos pelos alunos Kuikuro, gentilmente presenteados a mim.

Capítulo II – Coletânea "soltas" de memórias teóricas

> "O ser criativo age desprovido de passado, porque não pode apropriar-se do doloroso estado de coisas com que depara: só pode ultrapassá-lo tornando-se voluntariamente órfão e sozinho, tornando-se o filho de si próprio ao criar a alegria que inventa para a doar ao mundo". Vergani (1998, p.4)

As diferenças entre este mundo indígena e o mundo da sociedade hegemônica da qual eu faço parte são tão grandes, que o primeiro contato foi um pouco assustador. Senti-me frágil, só, no meio de uma população desconhecida, com noções de mundo, usos e costumes tão diferenciados, que fizeram brotar lembranças em mim e me levaram a buscar, interiormente, os aprendizados que a vida me proporcionou e também leituras e diálogos que me ajudassem na compreensão do que estava vivenciando. Era como uma espécie de socorro, uma tentativa de reelaborar interiormente todo o aprendizado até então tido para, a partir daí, buscar soluções para o problema apresentado: novas realidades, novos saberes, nova amplitude de visão.

Nesta situação que se apresentou, via-me diante de problemas aos quais podia reagir de diferentes maneiras:

a) podia simplesmente considerá-lo um mundo diferente e, ao mesmo tempo, considerar normal, natural, que ele fosse diferente, e assim inseri-lo internamente em mim, não deixando transparecer nada de novo em minha vida cotidiana;

unesp

b) podia encará-lo, sentir o impacto que exigia de mim um refazer, porque eu só poderia ultrapassá-lo tornando-me voluntariamente órfão e sozinho, tornando-me filho de mim mesmo ao criar a alegria para doar ao mundo;

c) podia acontecer que voltasse deste contato desfeito, estraçalhado, arrebentado e dificilmente me refaria para dar continuidade à construção do conhecimento que almejo.

Estas três situações se enquadram nos dizeres de Fernandes (1975, p.33)

> "...no fluxo da existência cotidiana, nada deve constituir problema para o grupo, senão as ocorrências que escapam totalmente aos controles desenvolvidos socialmente sobre a natureza, as relações dos homens entre si ou a comunicação deles com o sobrenatural. Ou seja, ocorrências de significação brusca no ciclo ecológico e o contato inesperado com povos de nível civilizatório diverso".

Portanto, sendo minha opção a do item b, na orfandade e na solidão, livre, mas com saberes construídos, idealizados e aprendidos na escola formal institucional, na escola da vida entre os relacionamentos sociais que fazem parte da própria exigência do viver humano, na escola familiar onde, desde pequenos, sofremos as 'violências simbólicas' que nos acompanharão por toda a nossa vida, parti na minha reconstrução interna, relembrando alguns dos muitos saberes que fazem parte de mim.

unesp

Com os camponeses que vivem em área montanhosa de difícil acesso, tanto em Sapucaí Mirim – MG, como em Natividade da Serra – SP, aprendi que partilhar o que se tem é uma boa forma de sobreviver nos tempos de dificuldade, onde a seca ou as chuvas nos proporcionam momentos de carestia, de produção insuficiente para o sustento. Além disso, há a partilha na construção de laços sociais e de relacionamentos vitais que nos ajudarão a criar histórias e lendas, as quais nos darão uma compreensão de mundo e nos auxiliarão na formação dos novos membros da comunidade para a sobrevivência e a transcendência coletiva. Foi com os camponeses que me lancei na leitura de Mauss e de outros antropólogos que escrevem sobre os relacionamentos sociais onde a reciprocidade ainda faz parte do contexto humano, para poder absorver o que vejo e confrontá-lo com a literatura acadêmica.

O sistema econômico, nestas sociedades, é o da troca, da reciprocidade, de partilhar valores que independem do quanto se dá e do quanto se recebe. São valores muito diferentes daqueles que caracterizam a sociedade à qual pertenço, onde o capitalismo selvagem, o neoliberalismo, domina. Também não quero ser ingênuo e olhar os indígenas como 'bons selvagens', pois existe neles a sede do 'poder' mesmo sendo um poder - serviço, um poder à disposição, um poder que convida a estar pronto para receber aqueles que chegam e a dialogar

com eles, mesmo quando a roça não pode esperar para o plantio, a colheita.

Nos escritos religiosos de Charles de Foucauld - francês, geógrafo, teólogo, etnógrafo , pesquisador dos tuaregues (povo africano) – aprendi que a pessoa que se aproxima de outra para respeitar a alteridade dessa outra pessoa e fazer-se respeitar na sua identidade, deve ir desprovida de tudo, levando consigo o mínimo necessário e, de preferência, ir só, pois será mais fácil o acolhimento para o povo que o recebe, que se sentirá forte com a frágil pessoa que chega. Sendo assim, sentirá necessidade de proteger e acolher aquele que chega na sua fragilidade e o diálogo se construirá com maior facilidade do que daquele pesquisador que chega com todos os aparatos, produtos técnicos e alimentares produzidos pela sociedade hegemônica, simbolizando o dominador, o conhecedor, o difusor de algo superior. Assim, fiz a opção de ir para a aldeia sem alimentação da minha cultura, somente com objetos de uso pessoal e alguns poucos presentes para a troca.

Ainda no plano religioso, aprendi que os valores transmitidos na convivência familiar e social são mais fortes que as propostas pela educação formal. Podemos observar Moisés, no livro do Êxodo, cap.2, da Bíblia Sagrada, criado no palácio real, mas com formação dada desde a amamentação pela própria mãe, que se apresenta como ama-de-leite. Moisés, considerado egípcio até então, reage fortemente ao ver um egípcio destratar um judeu, matando o



egípcio. Foram os laços de formação familiar e da sociedade judia que, neste momento, superaram os professores particulares da formação egípcia que Moisés recebera na juventude.

Com D´Ambrósio (1996, p. 27), aprendi que a palavra ***matemática*** significa a utilização dos instrumentos criados e desenvolvidos de reflexão, de observação, acrescidos dos instrumentos teóricos, das técnicas e habilidades de conhecer, explicar, entender, aprender. Esta maneira de explicar a palavra matemática, amplia o vasto campo de compreensão sobre o que é matemática. Mesmo com a excelente formação que tive na licenciatura de matemática, meus questionamentos continuavam a situá-la dentro da estrutura formal/escolar: estática, pronta, imutável, cheia de fórmulas e ÚNICA.

Mesmo estando na rede estadual desde 1973, não havia percebido, até então, que a definição de D'Ambrósio não se distancia da compreensão da SE/CENP (1988, p.9):

> "Na própria etimologia, encontram-se elos que vinculam a MATEMÁTICA à fundamentação do raciocínio em todas as áreas do conhecimento. Ela seria como uma ciência geral que conteria os primeiros rudimentos da razão humana, alargando a sua ação até fazer brotar verdades em qualquer assunto.
> Em grego, MATHEMA quer dizer aprendizagem. Ensinar MATEMÁTICA deveria, seria então, ensinar a aprender".

Pude, então, compreender '*verdades em qualquer assunto*' e '*ensinar a aprender*' como algo mais vital e mais amplo do que as fórmulas

e os conteúdos considerados específicos, como necessários para a avaliação de conhecimentos do aprendiz, em uma escola de ensino formal. Pude verificar, também, que esta compreensão ultrapassa a visão de Multidisciplinaridade[1], Interdisciplinaridade[2] e nos propõe a transdisciplinaridade[3], pois é papel da matemática *'fazer brotar verdades em qualquer assunto'*.

Com Sebastiani (1993, p.1) um novo termo: *'matemática materna'* - veio interferir, questionar e reformular a minha compreensão de mundo, pois agora não tinha mais a língua materna e matemática, mas, a linguagem materna que apontava, sinalizava, os novos direcionamentos para a compreensão do povo com o qual eu estava em contato. Com a linguagem materna, novas exigências eram feitas ao pesquisador e ao educador que queria e desejava o diálogo simétrico, pois seria utópico imaginar que a proposta escolar de nosso povo - transplantada para o seio da cultura indígena ou negra – ou mesmo nos grupos sociais diferenciados da nossa cultura – fosse a solução educacional esperada. Nascimento (1998, p.1) nos alerta que os

---

[1]Multidisciplinaridade = muitas disciplinas enquanto pluridisciplinaridade, são subdivisões em uma própria disciplina. Ambas são produto da fragmentação efetuada pela mente humana.

[2] Interdisciplinaridade: trata-se de uma síntese de duas ou várias disciplinas instaurando um novo nível de discurso, caracterizado por uma nova linguagem descrita e novas relações estruturais.

[3]Transdisciplinaridade é o reconhecimento da interdependência de todos os aspectos da realidade. Ela é a conseqüência normal da síntese dialética provocada pela interdisciplinaridade, quando esta for bem sucedida.



> "Estudos isolados de lingüistas, antropólogos e mais recentemente da história (enquanto disciplina), têm muitas vezes provocado equívocos conceituais como é o caso do bilingüismo, restrito ao uso metodológico de duas línguas, ou da preocupação centrada no calendário escolar como um instrumento restrito ao respeito às festas, ritos e mitos para a construção do regimento escolar diferenciado. Neste sentido, as mudanças têm muito mais objetivos funcionais, estatísticos do que garantir a interculturalidade para a promoção das populações indígenas".

A colocação de Sebastiani fez-me observar a colocação de Machado (1994, p.85):

> "Resumamos numa frase: o verdadeiro significado da matemática e das funções que deve desempenhar nos currículos escolares deve ser buscado na mesma fonte onde se encontram respostas às questões análogas relativas ao ensino da Língua Materna...o objetivo básico do nosso trabalho, é preparar o terreno para que a aprendizagem da Matemática venha a revestir-se de características tão naturais quanto a da Língua Materna".

A matemática, com a nova interpretação proposta por D'Ambrósio e com a compreensão de matemática materna proposta por Sebastiani, fez-me atento às colocações de Bartomeu Meliá citado por Nascimento (1998, p.3), de que um dos pressupostos fundamentais para a educação escolar indígena é que '*ao invés da escola entrar na educação indígena, o grande desafio é como conseguir que a educação indígena entre na escola e nela permaneça....*'

unesp

A afirmação de Amber (1983, p.19)*: 'a cor é a ponte comum entre o mundo racional e o senso comum'* ajudou-me a perceber que alguns outros fatores podem interferir na produção de conhecimento de um povo, de uma pessoa. São detalhes que, geralmente, são esquecidos por aquelas pessoas que tiveram uma formação na área de "exatas".

Ostrower (1977, p.11), nos lembra que:

> "Sem nos darmos conta, nós os orientamos de acordo com as expectativas, desejos, medos, e sobretudo de acordo com uma atitude do nosso ser mais íntimo, uma ordenação interior. Em cada ato nosso, no exercê-lo, no compreendê-lo e no compreender-nos dentro dele, transparece a projeção de nossa ordem interior. Constitui uma maneira de focalizar e de interpretar os fenômenos, sempre em busca de significados. Nessa busca de ordenações e de significados reside a profunda motivação humana de criar; trata-se de possibilidades do homem que correspondem a necessidades existenciais. Impelido a compreender o homem é impelido a criar".

Freire (1997, p.30), alertou-me que *'uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos demasiado certos de nossas certezas'*, e aprendi que o diálogo, o compartilhar conhecimentos, o socializar, faz parte de um processo educacional:

> "No fundo passa despercebido a nós que foi aprendendo socialmente que mulheres e homens, historicamente, descobriram que é possível ensinar. Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que percebemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas

> salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação". Freire (1997, p.49)

e a citação me chamou a atenção para o espaço educacional que não se restringe à sala de aula, que é muito mais amplo.

Galeano (1995, p.23) me garantiu que '*quando é verdadeira, quando nasce da necessidade de dizer, a voz humana não encontra quem a detenha. Se lhe negam a boca, ela fala pelas mãos, ou pelos olhos, ou pelos poros ou por onde for*'.

Os gestos, os comportamentos dentro do espaço físico da escola, também nos transmitem muita significação, nos dão uma série de informações que, cognitivamente, farão os alunos, docentes, pessoal administrativo, serem moldados nas percepções e maneiras de compreensão dos estudantes. McLaren (1992, p.30) denomina estes acontecimentos que ajudam a moldar as percepções e maneiras de compreensão dos estudantes de 'rituais da escola'.

Freire (1997, p.109) continua suas orientações de como o educador deve proceder no espaço pedagógico para que uma possível aprendizagem seja mais democrática e não tenha tantas interferências de dominação de um saber sobre o outro:

> "Precisamos aprender a compreender a significação de um silêncio, ou de um sorriso ou de uma retirada da sala. O tom menos cortês com que foi feita uma pergunta. Afinal, o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente 'lido', interpretado, 'escrito' e 'reescrito'. Neste sentido, quanto mais

> solidariedade exista entre o educador e educandos no 'trato' deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem democrática se abrem na escola".

Nestes rituais da escola, onde se realiza a socialização, onde é necessária uma solidariedade mais sólida entre os funcionários, desde o pessoal da limpeza até a direção, passando pelos docentes, os relacionamentos se processam em forma de jogo. O professor prepara uma seqüência de conteúdos e as estratégias para desenvolvê-los. Os alunos emitirão gestos de significação, alertando o professor sobre a aceitação ou não do conteúdo. Se o professor mudar o conteúdo e a estratégia, os alunos mudarão também seus gestos. Com relação a este jogo dentro do espaço escolar (ou em qualquer outro espaço) onde as estratégias são preparadas para serem aplicadas em um grupo social, Certeau (1996, p.99-100) me orientou com os resultados de suas pesquisas, sobre a existência de um jogo entre táticas[4] e estratégias[5]. E esta forma de entender os relacionamentos sociais também contribui para a reconstrução interna, com ampliação da compreensão de mundo tanto do professor como do aluno.

---

[4]**Tática:** um calculo que não pode contar com um próprio, nem portanto com uma fronteira que distingue o outro como totalidade visível. A tática só tem por lugar o do outro. A tática depende do tempo, vigiando para "captar no vôo" possibilidades de ganho. Sem cessar, o fraco deve tirar partido de forças que lhe são estranhas. Próprio tem uma vitória do lugar sobre o tempo, domínio dos lugares pela vista e o poder do saber por esta capacidade de transformar as incertezas da história em espaços legíveis.

[5]**Estratégia** é o calculo das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder é isolável de um "ambiente". Ela postula um lugar capaz de ser circunscrito com um próprio e portanto capaz de servir de base a uma gestão de suas relações com uma exterioridade distinta. A nacionalidade política, econômica ou científica foi construída segundo este modelo estratégico.

unesp

Posso acrescentar outras afirmações feitas por pesquisadores, tais como a de Vergani (1998, p.3) que nos fala : *" um mito não desaparece, mas pode gastar-se, ocultar-se, hibernar- como uma semente enterrada, sempre sujeita a novos estremecimentos de floração"*. E a de Amber (1983, p.48):

> "O mito é a base fundamental da liberação da tensão anormal e da restauração da harmonia. O mito é a verdadeira antena sonora do ambiente, dando ao homem a informação certa, colocando-o na freqüência correta. Quando perde o rumo, o mito serve-lhe de bússola, direcionando-o de volta ao caminho da saúde".

Não são só estas leituras - existem muitas outras - me fizeram refletir e acrescentaram em mim sede de buscar respostas e encaixar nos meus conheci - mentos uma melhor compreensão de mundo e um sábio viver.

Foi com os impecilhos, as alegrias, as emoções, as afetividades, as leituras, os filmes, as músicas, o tipo de comida, as fofocas, a lembranças dos atos e das falas daqueles que já não estão fisicamente perto de mim, silêncios....que me circundam, que conheci Lahatua Otomo (o pessoal de Lahatua), os meus sujeitos, em campo. Por isto, descrevê-los-ei – no capítulo IV - como pude observar, com os meus olhares de matemático e educador.

Capítulo III: Etnomatemática: relações com educação indígena e educação escolar indígena

> "A matemática é, de todas as ciências, a que mais se aproxima da abstração – o ser humano avança em termos de desenvolvimento cognitivo quando consegue fazer abstrações. Os indígenas se utilizam do mito para fazer abstrações". Sebastiani (1997, p.26)

Neste capítulo, farei a discussão com o olhar de educador na linha freireana, de matemático na linha da etnomatemática, e para isto tentarei clarear o que é etnomatemática, conceito, este, novo dentro da perspectiva acadêmica. Entretanto, para iniciar, farei um breve histórico do início deste conceito.

Na face da Terra, encontramos cerca de 193 países, estados suposta - mente soberanos, dos quais 184 integrando uma estrutura supranacional, a Organização das Nações Unidas, na qual o contexto nacional brasileiro, segundo D'Ambrósio (1994b, p.1; 1994a, p.93) está inserido. Existem, aproximadamente, 6000 nacionalidades que constituem minorias sem voz significativa e que, na sua totalidade, constituem 10 a 15% da população total do planeta.

Este dado, desde a década de 1960, faz com que D'Ambrósio traga consigo a idéia do desenvolvimento da Etnomatemática. Segundo ele conta (1993, p.10), esta idéia surgiu desde que teve contato

unesp

com a dificuldade dos negros dos Estados Unidos em assimilar a matemática escolar. Logo depois, no Mali, diz ele ter aprendido muito, pois os doutorandos, culturalmente ligados à realidade do seu povo, mostraram que a matemática do primeiro mundo, levada a eles, nada tinha a ver, na sua origem, com a tradição deles. D'Ambrósio ouviu destes doutorandos '*Os malinenses, que são muçulmanos, construíram máquinas típicas deles, feitas de pau a pique. Estão de pé há mais de 500 anos'.* A partir deste momento, D'Ambrósio passou a estudar Antropologia , História Comparativa, para entender melhor este fenômeno.

Mas, a internet – no endereço http://sites.uol.com.br/vello/ubi.htm – nos diz que só em 1975 o movimento da etnomatemática surgiu no Brasil, com os trabalhos de Ubiratan D'Ambrósio.

No ano de 1976, realizou-se em Karlsruhe, na Alemanha, o ICME-3 (Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática). Neste congresso, um grupo de matemáticos presentes discutiu os resultados dos trabalhos realizados, desde 1960, por psicólogos e sociólogos tais como Michael Cole, Sylvia Scribner, David E. Lancy, David Carraher, Geoffrey Saxe, Jean Lave, Terezinha Carraher, Analúcia Schliemann, que contribuíram para evidenciar o relativismo cultural da matemática e alertar sobre os seus reflexos no ensino.

No ICME-3, D'Ambrósio preferiu o termo etnomatemática por ser mais abrangente que matemática antropológica, ou etnografia matemática, ou matemática cultural ou outras tantas propostas que desde

o início do século XX, vinham destacando aspectos matemáticos nas culturas dos povos colonizados, provenientes da grande expansão das pesquisas antropológicas

Além disto, D'Ambrósio (1990, p.12) nos informa que houve duas conferências importantes em 1978: a primeira, em fevereiro, em Karthoum, Sudão, organizada por Mohamed El Thom, sobre 'Desenvolvimento da Matemática nos países de Terceiro Mundo'; e a segunda, em julho, em Rosilde, Dinamarca, organizada por M. Niss e B. Boss sobre 'Matemática e mundo real'. Estas duas conferências, a de Kathoum e a de Rosilde, precederam o Congresso Internacional de Matemática de Helsinki, Finlândia, que teve uma sessão denominada 'Matemática e realidade'.

No ano seguinte, 1979, na cidade de Campinas – SP , Brasil, realizou-se a 5ª CIAEM (Conferência Interamericana de Educação Matemática) destacando já os passos desta 'nova' matemática, com embasamento etno-antropológico. Rodney Bassanezzi e Eduardo Sebastiani Ferreira contribuíram com suas pesquisas e a UNESP – Rio Claro – SP , com seu curso de pós-graduação em Educação Matemática, nos brindou com os primeiros trabalhos acadêmicos centrados em Etnomatemática, mostrando assim uma tendência para o socio- cultural, confirmada em Berkeley, USA, 1990, no ICME-4.

Com todos estes anos de reflexão, no ICME-5, realizado em Adelaide, Austrália, em Agosto de 1984, o brasileiro Ubiratan

D'Ambrósio (1994a, p.93-94), apresentou a teoria da etnomatemática embasada na tendência sociocultural, definindo o termo etnomatemática como: *'etno, raiz grega que em sentido mais amplo, significa cultura; matema, também raiz grega, que significa: explicar, entender, compreender, manejar e lidar com esse entorno cultural e sócio cultural'*. Segundo o próprio D'Ambrósio (1990, p18), a etnomatemática se situa numa área de transição entre a antropologia cultural e a matemática academicamente institucionalizada, e esse estudo abre caminho ao que podemos chamar de matemática antropológica.

O termo etno, da etnomatemática, implica, segundo D'Ambrósio (1990, p.17) uma conceituação muito ampla de etno e da matemática. Sendo assim, etno se refere a grupos culturalmente identificáveis e inclui memória cultural, códigos, símbolos, mitos e até maneiras específicas de raciocinar e inferir. A matemática, por sua vez, é encarada de forma mais ampla que inclui contar, medir, fazer contas, classificar, ordenar, inferir e modelar. Portanto, etnomatemática é

> "...o aprendizado e acúmulo [ticas] de habilidades e criatividade para entender e explicar [matema] os fatos e fenômenos, através de experiências resultantes do contato com seu ambiente [etno]. Estas ticas de matema são geradas em diferentes etnos, são organizadas intelectual e socialmente e são acumuladas, memorizadas e difundidas no próprio espaço e tempo, mas também entre ambientes remotos em espaço – tempo". D'Ambrósio (1999, p.5)

Por esta conceituação ampla, a etnomatemática diferencia-se da conceituação de etnociências.

Em 1985, o movimento da etnomatemática alargou suas fronteiras criando e oficializando o ISGem (International Study Group on Ethnomathematics). Este grupo internacional de estudos sobre etnomatemática publica, desde sua oficialização, um boletim de informação das pesquisas realizadas no mundo. A partir daí, o movimento cresceu anualmente, tomando corpo, e em 1998 realizou- se o primeiro congresso internacional de etnomatemática, em Granada - Espanha.

Também quero salientar que a etnomatemática não tem por hábito seguir o método analítico, mas sim o método sintético, dando ênfase à totalidade, ao holismo globalista, visando a participação com inclusão do sujeito. O enfoque é transcultural. Quanto a estas colocações, D'Ambrósio (1996, p.18-19) nos coloca que a etnomatemática vai além do construtivismo, porque é um enfoque holístico, incorporando o sensorial, o intuitivo, o emocional e o racional, através da vontade individual de sobreviver e transcender. Por esta amplitude de conceituação, a etnomatemática diferencia/diverge da modelagem matemática.

Nestas reflexões, quando nos falou em multiculturalismo, Gerdes (s.d., p.152) já nos havia afirmado que a matemática é uma atividade pan-humana: cada povo, cada grupo cultural, cada grupo profissional, cada indivíduo cria e desenvolve a sua matemática.

Por este motivo, devemos estar atentos aos escritos que se referem ao nosso estudo e também atentos à nossa forma tradicional de pensar. Uma concepção :

unesp

> "O homem neolítico pode ter tido pouco lazer e pouca necessidade de medir terras, porém seus desenhos e figuras sugerem uma preocupação com relações espaciais que abriu caminhos para a geometria. Seus potes, tecidos e cestas mostram exemplos de congruência e simetria que em essência são partes da geometria elementar". Boyer (1974, p.4)

A frase acima, citada por Boyer, fala-nos de seres humanos - o homem neolítico - que parecem muito distantes no tempo e apresenta-nos uma concepção evolucionista do ser humano quanto ao seu desenvolvimento científico intelectual. Apresenta-nos, também, uma concepção de mundo que parte do olhar de alguém que já possui uma ciência que exerce um 'poder' e, por isto, é considerada a 'certa', pois este olhar se dirige a uma geometria elementar já assumida por aqueles que detêm a fonte, o saber.

Boyer observa, experimenta, explica, compreende e escreve a partir da experiência feita com o grupo específico de humanos (grupo social[1]), aqueles que, no 'senso comum', denominamos de matemáticos.

Nós – que concebemos que o saber vem da experiência feita, construída e acumulada através da teoria elaborada por um grupo de humanos e da prática vivenciada por eles – podemos afirmar que os povos indígenas têm elaborado um saber construído, um saber

[1] Entendo por grupo social todo grupo de seres humanos que se encontram para, juntos, solucionarem seus problemas específicos, na explicação, compreensão, interpretação dos problemas, que surgem no cotidiano, tanto concreto quanto abstrato.

matemático diferenciado, porém não diferente do saber considerado científico, elaborado por um grupo de pessoas que estabeleceram os critérios para tal saber.

À medida que se faz necessária a transmissão desse conhecimento, já acumulado, para as novas gerações, Freire leva-nos a um caminho educacional novo, que nos impulsiona a ir cada vez mais longe na busca do diálogo simétrico. Freire (1983) nos lembra:

> "'...o diálogo e a problematização não adormecem ninguém. Conscientizam. Na dialogicidade, na problematização, educador-educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra em interação. Saber que reflete o mundo e os homens no mundo, com ele explicando o mundo, mas, sobretudo, tendo de justificar-se na sua transformação".

E continua:

> "Educar e educar-se, na prática da liberdade, é a tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem, possam igualmente saber mais".

Esta forma de diálogo provoca uma mudança de atitude e postura do professor. O professor não é mais aquele que detém o saber, o poder, o conhecimento. Ele é uma pessoa que interage com um grupo

unesp

que detém um saber diferenciado do dele e, através do diálogo, o conhecimento é produzido nas duas direções – professor/aluno e aluno/professor – provocando assim um novo saber socio – cultural, pois estende o relacionamento dos envolvidos no processo dialogal e os seus espaços – tempo intra – inter – retro relacionais sócio – político – cultural – econômico – ecológicos.

E para que o diálogo seja possível, realizável, é necessário respeito pela curiosidade do outro (professor ou aluno), pelos desejos, pelas buscas emocionais e racionais do outro.

Por isso, urge a necessidade de apontar caminhos olhando a realidade que temos.

D'Ambrósio (1996, p.120-121) nos diz:

> "A fragilidade do estruturalismo pedagógico dominante, ancorado no que chamamos de mitos da educação atual, é evidente se atentarmos para a queda vertiginosa dos resultados de educação em todo o mundo. A alternativa que propomos é reconhecer que o indivíduo é um todo integral e integrado e que suas práticas cognitivas e organizativas não são desvinculadas do contexto histórico no qual o processo se dá, contexto esse em permanente evolução. Isso é evidente na dinâmica que caracteriza a educação para todos ou educação de massa".

O olhar para o indivíduo integral, inserido num meio sócio - cultural – econômico – histórico específico, que, por sua vez, está inserido em outros meios ambientais, internacionais, que exigem cada vez

mais do indivíduo e da sociedade da qual faz parte, por causa da rapidez das informações e relações, haverá de ser, também, um olhar mais amplo. E exige do educador a solidariedade para com o indivíduo e a sociedade, na busca do(s) caminho(s) escolhido(s) e desejado(s) por estes indivíduos e/ou sociedades. Não se faz mais a exigência do educador construir o ideal para o outro, uma vez que o outro pode ter quantidade/qualidade de informações através de outros recursos, além do que é dado na sala de aula. O professor deixa de ser o dono do saber, mas tem uma formação específica que o capacite a transitar entre os saberes de seus alunos, ajudando-os a questionarem a realidade envolvente para possível reorganização de seus conhecimentos.

Em se tratando de educação indígena, acreditamos que:

> "Falar de matemática (produzida pela cultura branca e escolar) para indígenas, carrega uma mensagem que vem de fora. Para aqueles mais sensibilizados com a história de seu povo é falar do conquistador, é falar de algo que foi construído pelo dominador, que se serve desse instrumento para exercer seu domínio...Estamos procurando misturar água e óleo: matemática e índio. Claro que esta mistura se logra. Nos esquemas da educação oficial conseguimos, com muito esforço e muita química (isto, em termos pedagógicos, quer dizer muita metodologia) fazer a mistura. No caso, a matemática assim misturada será inútil e o indígena estará tolhido em sua criatividade. Tudo será feito para satisfazer o cumprimento de um programa, de requisitos mínimos para que o índio obtenha alguns créditos na sua acumulação de credenciais para sair de sua condição natural de **incapazes** e atingir a cessão do regime tutelar a que consequentemente está sujeito. (art. 6º do

> código civil)...Nada volta ao real ao terminar a experiência educacional do índio. Ele não é mais índio...e tampouco branco". D'Ambrósio (1994b, p.3-4')

Por isso,

> "A etnomatemática indígena serve, é eficiente e adequada para muitas coisas – de fato muito importante – e não há porque substituí-la. A etnomatemática do branco serve para outras coisas, igualmente muito importantes e não há como ignorá-la. Pretender que uma seja mais eficiente, mais rigorosa, enfim melhor que a outra é uma questão falsa e falsificadora se removida do contexto. O domínio das duas etnomatemáticas, e possivelmente de outras, obviamente oferece maiores possibilidades de explicações, de entendimentos de manejo de situações novas de resolução de problemas". Ibidem (1994b, p.6)

Vemos que educar cada vez mais se distancia do senso comum que é o de 'tornar o outro muito parecido comigo ou com meus hábitos e costumes, que aceito como possíveis para o relacionamento na nossa sociedade'. Foge do esquema de que o índio - ou qualquer outro povo - tem de aprender nossos usos e costumes e ficar com estes usos e costumes porque, sob o nosso ponto de vista, são os melhores. Este olhar está além da teoria do construtivismo, pois não temos mais necessidade de ir para, a partir do conhecimentos deles, acrescentar os nossos, como se os nossos conhecimentos estivessem acima dos deles.

Educar deixará livre o educando para escolher o seu caminho, dentro das curiosidades e desejos que o façam ir em busca de

unesp

mais conhecimentos. Conhecimentos estes que podem ser obtidos através do diálogo simétrico, sem imposição, sem desejos de acrescentar algo mais, como se fôssemos sabedores de um conhecimento que tem algo mais. Educar será um processo intra e inter- retro - relacional sócio – político – cultural – econômico – ecológico, que enxergará o educando como um todo.

Educar matematicamente será desenvolver, neste diálogo simétrico, formas de um diálogo franco, aberto, que exigirá do educador e do educando um crescer no conhecimento da arte ou técnica de explicar, de compreender, de entender, de interpretar, de relacionar, de manejar e lidar com o entorno sociocultural.

Será muito importante que haja uma inter/intra-relação entre as etnomatemáticas, pois cada etnomatemática apreendida exigirá uma maior abertura aos novos conhecimentos e o possível diálogo entre os grupos sociais que a produzem, quando apreendidos, se tornará mais próximo e compreensível.

À medida que conhecemos a etnomatemática de um grupo social, este grupo social passa a fazer parte de nós e seus hábitos e costumes serão respeitados, não serão folclore e nem tidos como 'menores', necessitando de uma reeducação.



RELACIONANDO ETNOMATEMÁTICA, EDUCAÇÃO INDÍGENA E EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

> "A razão da Educação é facilitar e estimular a ação comum, geradora de cultura e de vida social.' D'Ambrósio (1994a, p.95)

> 'A comunidade indígena é uma comunidade educativa, é atriz privilegiada de educação, e seu desenvolvimento não cai do céu.' Meliá (1996, p.8)

A etnomatemática, tem como programa de pesquisa a etnografia, a história da matemática e a educação. Não é necessariamente obrigatório que todo trabalho contemple estas três dimensões, mas dificilmente se consegue deixar de passar por elas. Podemos perceber que a etnografia desenvolvida por um etnomatemático também difere da etnografia da antropologia, uma vez que o olhar do etnomatemático é mais direcionado para os fazeres matemáticos da aldeia do que propriamente para os aspectos da vida social, mesmo sabendo que estes aspectos interferem no fazer matemático da aldeia..

Para Sebastiani (1993, p.1):

> "A busca dessa 'matemática materna' (a etnomatemática) se faz numa etnografia da vida de aldeia, principalmente naquilo que, em relação aos conceitos matemáticos, difere da matemática institucional. Compreender e interpretar esses conceitos, dentro da cultura indígena (portanto, fazendo etnologia) é o trabalho mais difícil no meu entender. Tem-se muitas vezes o ímpeto de fazer uma simples tradução do conceito para a linguagem científica ocidental; com isso, perde-se o sentido cultural do conceito e recai-se numa análise

> simplista, carregada de eurocentrismo, levando então à concepção evolucionista da matemática".

Porém, foi com a convicção de quem entendeu os dizeres de Sebastiani que constatei que a cultura que se presencia na aldeia – nos artesanatos, nas pinturas corporais, na vida utilitária do grupo, nos enfeites das casas e/ou desenhos elaborados pelos professores indígenas – apresenta dados relevantes para o pesquisador em etnomatemática. Mostrar figuras geométricas planas e espaciais – que fazem parte do conhecimento matemático eurocêntrico /institucional, mas que se fazem presentes também nas formas e cores da mitologia e do cotidiano deste povo kuikuro, sem omitir uma classificação dos desenhos artesanais e pinturas corporais elaboradas pelo próprio povo kuikuro – também constitui fato que pode contribuir com o pesquisador em etnomatemática.

Esses dados contribuem para que as interrupções da história das matemáticas possam ser preenchidas, uma vez que pouco, ou quase nada se sabe sobre o conhecimento matemático produzido pelos povos indígenas do Brasil.

Quanto à etnografia e etnologia, as pesquisas em etnomatemática sugerem novos campos de trabalho, uma vez que, geralmente, os antropólogos não estão atentos aos fazeres matemáticos de um povo. Esta diferenciação de olhar pode-se perceber quando, no relatório do Curso de Educação Indígena – GTME - (1997, p.21), há a

observação que diz que, apesar de mais de uma década de atuação de educação escolar indígena entre os kulina (AC), eles *'manifestaram 'desinteresse pela escola, e há uma preocupação circunstancial, por exemplo, pela matemática, quando surge a questão do uso do dinheiro'.* O modo como o profissional graduado em matemática entende a matemática financeira e suas relações com o meio é muito diferente daquele de um profissional em antropologia ou de um indígena kulina.

Através dos mitos, os povos indígenas estão construindo seu mundo abstrato e explicando todo o relacionamento que os faz perceber a realidade que os envolve pois

> "...esses povos que consideramos estarem totalmente dominados pela necessidade de não morrerem de fome, de se manterem num nível mínimo de subsistência, em condições materiais muito duras, são perfeitamente capazes de pensamento desinteressado; ou seja, são movidos por uma necessidade ou um desejo de compreender o mundo que os envolve, a sua natureza e a sociedade em que vivem. Por outro lado, para atingirem este objetivo, agem por meios intelectuais, exatamente como faz um filósofo ou até, em certa medida, como pode fazer e fará um cientista". Levi-Strauss (1989, p.30)

Através deste relacionamento, transmitem os conhecimentos de geração em geração. Neste caso, os mitólogos estão atentos aos aspectos específicos da mitologia, enquanto um matemático deve ver as relações desta mitologia com a construção do raciocínio para dar conta da explicação, compreensão, interpretação, medição do que se encontra ao redor da sociedade estudada.

unesp

Como conseqüência inevitável, tudo isso nos leva ao espaço educacional. A transmissão gerontocrática do conhecimento matemático, produzido e elaborado por este povo há tantos anos, permanece no seu cotidiano e é mesclado com o conhecimento do novo, que vem emergindo tanto na cultura indígena quanto na sociedade hegemônica.

O novo conhecimento produzido e as novas regras de jogo surgem, mesmo que seja a longo espaço - tempo, devido ao dinamismo cultural.

Embora levemos conosco as estratégias que facilitam a transmissão do nosso conhecimento matemático, podem surgir situações que obrigatoriamente utilizaremos de imposição/difusão cultural. Conseguiremos dar o tempo necessário para a transformação do mito? Será que estas situações, podem gerar pistas para um novo conhecimento que enobreça o ser humano?

Sebastiani deixa claro que a etnografia exige um olhar especial do etnomatemático, capaz de encontrar as diferenças existentes entre os conceitos matemáticos produzidos pela aldeia, e os conceitos da matemática institucional.

A lingüista Maher (1991, p.52) menciona os quatro modelos de educação indígena existentes no Brasil. Prefere não discutir o primeiro modelo de educação indígena, a educação elaborada pelos próprios indígenas, sem a intervenção dos brancos. Nos outros três



modelos seguintes, há uma intervenção da educação dos brancos na educação gerontocrática desenvolvida e administrada pelos povos indígenas. Estes três últimos modelos receberão especial atenção de Maher,

Porém, estejamos atentos à observação feita por Muñoz (1984, p.2):

> "A educação indígena é reconhecida pelos indígenas como educação para os indígenas, mas nunca como educação deles. Não é educação própria: ao contrário, é uma educação que pretende 'castelhanizar' ou 'portugueizar' hoje para 'civilizar' amanhã".

O primeiro deste três últimos modelos, Maher denomina de 'programa de submissão' (Meliá (1996, p.3) chama de método assimilacionista), e diz não concordar com este tipo de educação, uma vez que as crianças devem aprender - no interior de uma escola monolingüe, a curto espaço - tempo - os conteúdos da nossa cultura. Isto é: a criança vai à escola e lá recebe todo o conteúdo da nossa escola, à maneira que Paulo Freire chama de 'educação bancária'. A criança, neste momento, receberá uma série de conteúdos e funcionará como receptáculo destes conteúdos. A autora rejeitou este modelo de educação escolar indígena por acarretar a destruição do referencial lingüistico – cultural e também pelas conseqüências bastante danosas para o desenvolvimento psicológico e social das crianças indígenas. Este modelo

já está rejeitado por mim, uma vez que o programa de etnomatemática é freireano e, neste programa, não se admite a educação bancária.

O segundo modelo ela denomina de 'programa de transição' (integracionista, para Meliá). Difere do primeiro apenas no aspecto tempo, uma vez que será desenvolvida uma educação em que se respeitará o indígena, no primeiro momento, mas que o transformará, com o tempo, em um índio bem 'brasileirado', A autora Maher rejeita este programa de transição de educação escolar indígena dizendo *que 'o objetivo primeiro é a aquisição plena da língua nacional – a língua indígena serve como um 'mal necessário' para que a aquisição da L.2 ocorra'* (p.55)

Creio que este segundo tipo de educação, que foi também rejeitado por Maher, se enquadra nas propostas que estão no 'Referencial (observe o nome no singular!) Curricular Nacional para as escolas indígenas' (1998), uma vez que as autoras da área da matemática deste referencial reconhecem e apresentam, na pagina 159, três razões para o ensino da matemática em área indígena:

a) ela é necessária, por causa do contato entre diferentes povos indígenas e a sociedade mais ampla;
b) o estudo da Matemática mostra que existem, na verdade, muitas matemáticas e
c) a matemática também é necessária para a construção de conhecimentos relacionados às outras áreas do currículo.

unesp

Porém, na introdução, mesmo clareando as existências das diferenças visíveis entre os povos indígenas residentes no Brasil, as autoras sugerem um referencial único com conteúdo unificador (pode-se entender superior uma vez que na razão b, mencionada acima, elas colocam a matemática oficial com M e as demais com m) para os 206 povos indígenas contemplados (p.16). quando, sem especificar diretamente, mencionam na p.321:

> 'Estudar o sistema decimal de numeração é, evidentemente, muito importante. É o sistema mais comumente empregado pela matemática ocidental e é hoje utilizado praticamente em todo o mundo, nos mais diferentes contextos. Isto não quer dizer, em absoluto, que outros sistemas, de base 2, 5 ou 20, por exemplo, sejam inferiores. Significa apenas que o sistema decimal foi eleito como uma linguagem universal a partir da qual diferentes povos podem se comunicar.'

Esta opção das autoras é um confronto para os dizeres de Kanatyo, professor Pataxó – MG (RCNEI[2], p.65):

> "A gente convive com os pais da gente, com os mais velhos em casa e aprende as coisas, mas a gente nunca deu aula a companheiros da gente. Hoje eu percebo que a aula que eu quero e que nós queremos é buscar todo o conhecimento de nosso povo...Porque estes livros das escolas, a gente vê que não são muito bons para a gente. A gente vê que não está ligado".

Reconhecer, aceitar e, a partir daí, justificar todo o conteúdo proposto por elas, as autoras, é reconhecer que toda a cultura

---

[2] RCNEI – Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas

unesp

dos povos indígenas deve estar sujeita à cultura da sociedade hegemônica. É, também, prever a destruição dos 'outros sistemas não inferiores' após um determinado período de escolarização. Ë destruir as histórias mitológicas ou apressar suas transformações.

Um pessoa que se propõe a um programa de etnomatemática não pode aceitar tal modelo, pois a etnomatemática não reconhece a matemática como universal, e se enquadra dentro das propostas da educação matemática onde o respeito, a solidariedade e a cooperação se fazem necessários. Por isso, este segundo modelo e o referencial não têm expressões significativas, enquanto propostas, para mim.

O ultimo modelo de educação indígena, Maher denomina de 'programa de desenvolvimento eqüitativo' (modelo pluralista para Meliá) onde '*o esforço é para que haja um igual desenvolvimento de ambas as línguas ao longo de todo o currículo escolar* ' (p.56).

Neste caso, o português é visto como um acréscimo ao repertório lingüistico do aprendiz, não como um substituto da língua materna.

A autora opta por este último modelo - o programa de desenvolvimento eqüitativo das línguas - afirmando que é preciso que a língua indígena faça parte do currículo, durante pelo menos 8 anos, isto é, até o término do ensino fundamental.

Poderíamos adaptar esta linguagem de Maher, a respeito deste último modelo, para a matemática: mas, mesmo assim, estaríamos diante de uma proposta inaceitável para a etnomatemática. Um das interrogações feitas por D'Ambrósio (1994a, p.97):

> "Por que devemos nós, educadores brancos, participar, através do Ministério de Educação do Brasil (o Estado) do processo educacional das nações indígenas quando não o fazemos no processo educacional de municípios brasileiros cuja educação é um desastre total?".

D'Ambrósio, nas páginas que se seguem, continua, fazendo algumas considerações, alertando para:

a) não passar os povos indígenas de cultura dominada à subordinada
b) não trocar o orgulho cultural, o respeito às tradições, por valores inerentes à busca de 'progredir' nas oportunidades limitadas que lhes são oferecidas
c) a assimilação pelos indígenas só se fará na plenitude de sua criatividade, motivação e interesse – interesse focalizado a partir de seu entorno natural, social e cultural
d) é essencial a formação de cientistas e de uma elite intelectual indígena[3]

[3] formação de cientistas e elite intelectual indígena são entendidas como construção do conhecimento desejada e obtida pelos índios no devido tempo. São os indígenas que decidirão quando/ como/ com quem/ o que/ em que lugar/ querem dialogar para construir seus conhecimentos.

unesp

e, para que estas considerações sejam validadas, D'Ambrósio nos orienta que, na educação indígena;

a) os papéis do professor e do aluno mudam constantemente
b) a comunidade respeita as diferenças individuais nos limites das normas culturais e se beneficia dos variados talentos de seus membros – a habilidade política de um líder, o conhecimento da fama de um caçador.

Com estas considerações acima, D'Ambrósio aponta ' *A única saída é dar continuidade ao processo de construção e aquisição do conhecimento novo pelos próprios indígenas, como indivíduos e como comunidade'*(p.98) e por isso, '*é essencial a formação de cientistas e de uma elite intelectual indígena'* (p,98).

Neste contexto, D'Ambrósio (1991, p.76) encaminha a discussão dizendo que: '*Etnomatemática, em educação matemática, se torna então uma atitude, um modo de trabalho: conhecer o aluno e sua realidade cultural, ir de encontro a seus anseios e aspirações e ajudá-lo a satisfazer sua motivação.'*

Podemos, então, ver que - para a etnomatemática - mesmo o modelo de educação escolar indígena apontado como o melhor por Maher não corresponde às características educacionais exigidas para o desenvolvimento educacional da aldeia.

Portanto, para o etnomatemático, a educação indígena pode se realizar com a presença do educador não-índio, não para transferir qualquer tipo ou modelo de conteúdo, mas para que, no diálogo com os povos indígenas, eles possam reconhecer como científicas as construções produzidas por seus antepassados, e - através destas

produções científicas - compreenderem como se denominam na nossa cultura. O etnomatemático deve reconhecer a produção científica e educacional dos povos indígenas, (produção esta milenar), como uma entre tantas outras produzidas por grupos sociais diferenciados.

Esta possibilidade, não apontada por Maher, traz em si um aporte de exigência quanto à postura do educador, à economia e às relações do poder.

Quanto à postura do educador: deverá fazer um exercício consigo mesmo, para respeitar a cultura diferente do outro e solidarizar-se com ela. Isto envolverá um exercício também no campo do poder, pois, se respeito e me solidarizo com a construção do conhecimento do outro diferente, meu saber e fazer não é superior e nem inferior ao do outro, desmistificando assim o ditado popular 'quem lê sabe mais' .

Quanto às relações econômicas: é bem mais sério. Geralmente, os projetos voltados para a Educação dos povos indígenas ficam bem caros e desenvolver este modelo exigirá um tempo sem fim, uma vez que este contato e este diálogo se processam lentamente. A 'lentidão' do processo se dá devido à necessidade do tempo para melhor compreensão da realidade de ambas as direções, dos índios para com a nossa cultura e nossa para com a cultura indígena. Exigirá que o educador realmente acredite neste diálogo e neste modelo e, muitas vezes, terá de 'gastar do seu tempo e do seu bolso' para que possa mostrar a validez de tal modelo.



Para as 'festividades' dos 500 de invasão, destruição e exploração dos povos indígenas - contato cultural que dizimou a população indígena do Brasil e de todo continente latino-americano - temos que pensar em um processo educacional que não continue explorando, dizimando e destruindo estes povos.

Podemos perceber que a educação indígena, sem a interferência dos não-índios, dos caraíbas, é impossível, pois os meios de comunicação estão presentes em quase todos os lugares da terra, e o processo de globalização acelera o dinamismo cultural.

No modelo denominado 'programa de submissão' rejeitado por Maher, percebemos que a destruição da cultura é evidente, pois a educação bancária não dá a oportunidade de desenvolver a cultura dos povos minoritários; estes receberiam um programa escolar no qual não tiveram participação. Com a destruição da cultura, destruiríamos o povo 'contemplado'.

O modelo denominado 'programa de transição' não difere muito do primeiro, mas é um meio mais demorado de destruição. Esta destruição levará os povos indígenas à subordinação em relação à sociedade hegemônica. Aqui, percebemos que o Referencial Curricular Nacional para as escolas indígenas poderá provocar etnocídio[4] dos povos

[4] o termo etnocídio acena não para a destruição física dos homens (neste caso permaneceríamos na situação genocidiana) mas para a destruição de sua cultura. O etnocídio é portanto, a destruição sistemática de modos de vida e de pensamento de pessoas diferentes daquelas que conduzem a empresa da destruição. Em suma, o genocídio assassina os povos em seu corpo e o etnocídio os mata em seu espírito. Clastres (1982, p.53-54).

unesp

indígenas uma vez que haverá uma imposição de 'sistemas Matemáticos', 'não superiores' porém 'universais' alterando categoricamente a compreensão de mundo destes povos. E, dependendo dos recursos humanos e econômicos, esta alteração poderá ocorrer em curto espaço de tempo, não permitindo a reelaboração do grupo para as transformações dos mitos e dos ritos. Sem mito e sem rito, um povo não sobrevive.

O modelo denominado 'programa de desenvolvimento eqüitativo' aumenta o tempo do segundo modelo, com todos os cuidados possíveis para não destruir os povos indígenas. Mesmo sendo o melhor dos modelos apontados por Maher, a produção literária dificilmente se fará na língua indígena, e os que adquiriram o L2 de português tenderão a ler, ouvir, falar e escrever nesta língua e, a longo prazo temporal, a língua da etnia se perderá.

Podemos, desta maneira, verificar que a minha proposta – que segue o programa da etnomatemática – reconhece, aceita e valoriza a pluralidade cultural. Nela, o educador que assessora a formação do professor indígena, estará recebendo e dando informações. E, ao fazer isso, através do diálogo, perguntando cousas da cultura, provocará no professor indígena uma busca das construções científicas e educacionais do seu Povo, preparando-o na pesquisa e formando assim um intelectual de elite de sua etnia. Este profissional indígena será semelhante aos nossos profissionais especializados: à medida que

avança neste diálogo com a sociedade hegemônica, aprenderá o português para relacionar-se com o outro, como o fazemos na academia pois, à medida que avançamos nos estudos, sentimos necessidade de saber novas línguas e outras formas de conhecimento.

Com o programa da etnomatemática reconhecemos, assim, a capacidade social de decisão e direito de participação na programação dos processos de formação dos povos indígenas. Reconhecemos e aceitamos a pluralidade cultural e o direito de manejar, de maneira autônoma, os recurso de sua cultura. Reconhecemos que são eles, os povos indígenas, que devem decidir seu futuro, segundo um projeto que parta de seus interesses e aspirações.

Finalizando este capítulo, percebemos que uma das propostas para trabalhar com povos/grupos sociais diferenciados é, no momento atual de globalização e de holização, o programa da etnomatemática.

Este programa se adequa especificamente aos povos indígenas, uma vez que não podemos falar em educação indígena em geral, mas de diferentes educações dos povos indígenas.

Passemos agora para o próximo capítulo, onde poderemos conhecer os sujeitos desta pesquisa.

Capítulo IV : O Parque Nacional do Xingu (PQXin) e o Povo Kuikuro

> "Quanto mais antigas as 'estórias' mais elas são 'verdadeiras' e respeitosamente escutadas pela audiência". Franchetto (1992, p.342)

> "Fragmentamos tanto o nosso conhecimento que somos, sei lá, como aves sem asas, cavalos de três pernas ou vestais num bordel. Não sabemos mais como fazer as coisas". West (1976, p.130)

Adentrar na área indígena do Alto Xingu, fez-me pensar a respeito do tempo e do espaço ocupado por esse povo. Os kuikuro sempre viveram neste espaço ou vieram de outra região? Se vieram de outra região, há quanto tempo teria se dado este fato?

Carneiro (1957, p.203-204), em sua tese de doutorado, salientou que os kuikuro se locomovem de um local a outro. Conta que os kuikuro viviam em um local chamado Iñá situado ao leste do lago Iamakuka – kuikuro perto da aldeia dos Matipu. Mas houve uma divisão formando dois campos hostis. Então, Fikutafa – que veio a ser o primeiro chefe – viajou sozinho à procura de um lugar para uma das facções e iniciou a primeira aldeia kuikuro, que denominou de Atïka. Fikutafa segundo Carneiro, era chamado o avô dos kuikuro que viviam em 1954.

Carneiro diz que levando em consideração esta historia, ele calcula que aldeia kuikuro foi estabelecida próximo a 1870. À partir daí o espaço ocupado pelos kuikuro foram: Atïka de 1870-1880; Kuikuru de 1880-1915; Lafatuá[1] 1915 – 1951 e Lamakuka de 1951 – 1955 e retornaram a Kuikuru. Os motivos dessas mudanças, segundo Carneiro, são as infiltrações de água nos túmulos e razões sobrenaturais.

---

[1] Lafatuá é designada atualmente por Lahatuá.

unesp

Nessa região, foram encontradas peças de cerâmicas, estudadas por Dole (1961-62), Simões (1967, p.141), Heckenberger (1991), Porantim (1987, p.3) e Galvão (1979, p.81). As pesquisas mostram que o Alto Xingu é cheio de antigos sítios de habitação e que os resíduos se acumulam em camadas de mais de um metro, possibilitando distinguir claramente duas diferentes tradições de cerâmicas. Uma das tradições dataria dos séculos XII e XIII e lembra características amazônicas; a segunda tradição seria a da cerâmica fabricada hoje pelos grupos de língua Aruak e dataria de por volta de 1200 – 1300 d.C [Porantim (jun87, p.3), Franchetto (1992, p.340)].

Entre os fragmentos de cerâmica encontrados por Galvão, observou-se, nas bordas, um tipo de denteamento ausente nas cerâmicas modernas e alguns fragmentos apresentam imbricado (finger impression). Heckenberger também sugere que as supostas valetas fortificadas, contemporânea da segunda fase ceramista e encontradas em antigos sítios karib, mostrariam a existência, no passado, de sociedades guerreiras e mais complexas.

Uma das considerações preliminares das pesquisas arqueológicas realizadas por Simões (1967, p.141), Galvão (1979, p.79) é a da origem dos antigos habitantes. Levando-se em consideração os temperos usados nas cerâmicas, eles seriam grupos de procedência amazônica que emigraram para a região , quer subindo o curso do Xingu, quer descendo seus formadores e afluentes, via bacia dos Tapajós e Araguaia.

Segundo Schaden (1956, p.118)

> "...a posição científica de Karl von den Steinen era, sem dúvida, evolucionista, porquanto ele se preocupava, antes de mais nada, em reconhecer o aborígene brasileiro, o homem da idade da pedra, investigando-lhes as formas de vida com a finalidade de, como ele próprio dizia, obter uma visão mais profunda da pré-história do espírito".

Ao contrário da opinião tradicional, que fora defendida, por exemplo, por Alexander von Humboldt, e segundo a qual as tribos Karib, vindas do norte, se teriam espalhado por vastas áreas do continente sul-*americano, a tese de von den Steinen aponta os Karib do Brasil Central, especialmente os Bakairis e Nahuquá por ele* visitados, como os mais primitivos, quer do ponto de vista lingüístico, quer do cultural, e o território em que vivem, as nascentes dos Tapajós e do Xingu, como a pátria de origem de toda família lingüística. Partindo dessa região, os Karib – no decorrer de muitos século – se teriam deslocado em levas sucessivas, em direção ao norte do continente, atingindo afinal as Pequenas Antilhas. Schaden (1956, p.123) e Lima (1950, p.266).

A opinião tradicional diz que sucessivas migrações, provenientes principalmente do norte – via rio Xingu, teriam penetrado na área da bacia dos formadores, se defrontando com populações preexistentes – que teriam absorvido parcialmente – e com invasores ocidentais – aos quais, com o tempo, se teriam adaptado, num sistema de relações pacíficas e de permeabilidade cultural generalizada. Outra hipótese enfatiza a possibilidade de o sistema alto-xinguano ter se formado por meio – e em conseqüência – de deslocamentos e de uma crescente proximidade espacial entre grupos outrora mais afastados, compelidos a conviverem numa área geograficamente protegida pela pressão, direta e indireta, do avanço dos brancos (Heckenberger, 1991, p.341).

Para uma compreensão desta pressão direta e ou indireta dos brancos, Franchetto (1992, p.344) devolve a fala aos indígenas:

> "...os chefes (anétâ) dos caraíbas vieram nos matando; o nosso pessoal fugia para outras aldeias e logo os caraíbas chegaram nos matando todos, contavam nossos antepassados, contavam nossos antigos [...]".

unesp

Dole (1984) calcula que ocorreu um massacre por volta de 1755 e que os antepassados de pelo menos alguns dos grupos karib do Alto Xingu estavam no rio das Mortes, há dois séculos, e que eles fugiram para o oeste, se adentrando no Alto Xingu.

Ao ocorrerem os primeiros contatos, houve dizimação da população indígena devido à gripe, sarampo, e outras doenças ocasionadas por vírus. Assim, nas narrativas indígenas, tudo que vem dos caraíbas é representado como roubado, objeto de troca e associado a doenças. Por este motivo, os brancos são chamados de donos de feitiço.

Do ponto de vista etnológico, essa região foi estudada, pela primeira vez, em 1884, por Karl von den Steinen, um médico alemão. Partindo de Cuiabá, iniciou sua primeira viagem em 26/05/1884 (Castro, 1885, p.151) e a segunda, no dia 08/09/1887 (Steinen, 1940, p.70). Mesmo que a maioria das literaturas cite Steinen como o primeiro a entrar nesta área, Castro(1885, p.220) faz uma observação no seu relatório:

> "Infelizmente para os tres[2] illustrados expedicionários, não foram elles os primeiros que desceram este rio vindo das cabeceiras. O príncipe Adalberto da Prússia dá notícias de um Tenente de Milícias que desceu o Xingu vindo de Mato Grosso em mil oitocentos e dezesseis".. (Notícias dos Jornaes da Provincia do Pará).

Em 21/05/1886, outra expedição alemã: Herman Meyer e sua caravana deixam Cuiabá para uma viagem de sete meses. Meyer retorna com outra expedição, em 1889.

Em 1886: Antonio Bakairi, guia de von Steinen, leva índios xinguanos para visitar as aldeias de Paranatinga (Schmidt 1947, p.13) – acontecimento registrado nos relatos kuikuro por Emmerich (1984, p.45), Menget (1977, p.15), segundo Franchetto (1992, p.350).

---

[2] Ocupar-se-ão os tres exploradores allemães em diversos serviços: O doutor Carlos: estudos anthropologicos, o engenheiro Clauss: desenhos topographicos e o desenhista Guierme em paisagens e retratos de diversos índios. (Castro,1885, p.158-159)

unesp

Nos anos de 1990/1901, Max Schmidt – discípulo da escola etnológica de Berlim – faz sua primeira viagem junto aos povos alto – xinguanos.

Aos 14 dias de junho de 1897, conforme consta no relatório de viagem da Expedição Paula Castro, uma nova expedição – comandada por Antônio Corrêa da Costa, sai em direção aos rios das Mortes e Xingu.

Estes contatos com a sociedade dos brancos não foram muito bons para os povos indígenas, pois, já em 1914, oito aldeias recenseadas por Steinen haviam desaparecido totalmente.

No período entre 1915 – 1946, com a valorização das terras de MT, há uma motivação para a realização de expedições desbravadoras. No período de 1920-1924, o Mal. Cândido Mariano da Silva Rondon, junto ao Serviço de Proteção aos Índios (SPI), órgão do governo brasileiro criado em 1910, realiza expedições. E o Cap. Ramiro Noronha inaugura exploração da área, em 1920, fundando o Posto Indígena Simões Lopes ou Bakairi, no rio Paranatinga, que será, até 1946, porta de entrada para o Alto Xingu. H. Hintermann visita o Xingu em 1925; Vicente C. Petrullo vai à procura do coronel inglês Percy Fawcett em 1931; Buell Quain visita a área em 1939; e Nilo Vellozo entra na área como parte da equipe cinematográfica do SPI, em agosto de 1944.

Até os anos de 1940, a população indígena permaneceu isolada, tendo somente as visitas dos viajantes mencionados.

1944 –1945 : Getúlio Vargas cria a Fundação Brasil Central e sua frente de campo, a expedição integrada pelos irmãos Cláudio, Orlando e Leonardo Villas Boas, atinge a cabeceira do Kuluene, abrindo duas pistas de pouso, embriões dos postos militares Garapu e Sete de Setembro. De 1949 a 1952, antropólogos e naturalistas do Museu Nacional do Rio de Janeiro apresentam e realizam o plano de investigações, junto ao Departamento Cultural da Fundação Brasil Central.

unesp

Em 1954, cria-se o posto PI Cap. Vasconcelos (depois PI Leonardo Villas Boas), local onde é possível encontrar assistência médica, bens industrializados, e principais sustentáculos do regime tutelar e da dependência em relação aos brancos.

Nos contatos com a sociedade brasileira, mesmo tendo nos postos indígenas o socorro da medicina, o sarampo desloca os kuikuro e os kalapalo de suas aldeias, nos anos 60. Acrescente-se a isso a concretização do projeto do PQXin em 1961, que excluiu as terras aweti, mehinaku, kalapalo e kuikuro, que serão incorporadas a partir de 1968 até 1971. Os kuikuro, que estavam na aldeia kuikuru nos anos de 1955, mudaram neste tempo para Lahatua e daí se transferiram para Ipace. Sair de Lahatua foi doloroso, lá - lembram os velhos - deixaram os mortos de sarampo, enterrados às pressas em valas comuns; lá ficaram a mitologia, o misticismo, enfim a alma do povo.

A Aldeia do LAHATUA OTOMO

> "A estrada estava toda cheia de figuras, e disse o interprete que isto significava que ia haver uma grande festa". Castro (1885, p.178)

O Parque Nacional do Xingu (PQXin) é uma região delimitada desde 26/01/1961, homologada no Diário Oficial da União, porém a sua demarcação ocorreu efetivamente em 1991. Segundo a Internet ([illegible], p. Aweti), é uma área de 26.420.003 ha., que corresponde a 264200 km², localizada no estado de Mato Grosso.



No Parque Nacional do Xingu convivem dezessete povos indígenas, em intenso intercâmbio cultural, internacional[3], falando dezessete línguas diferentes.

Pude observar o intercâmbio cultural, o processo econômico que os une e os divide, de maneira tão intensa, que posso afirmar que a globalização se faz presente e é uma micro-amostra do que está acontecendo em termos mundiais, só que com processo mais lento (será?!), do que o que acontece nos centros urbanos e nas áreas ditas avançadas em tecnologia.

O fato destes povos viverem próximos a lagoas e rios que propiciam a sua sobrevivência e outras imposições ambientais,

[3] internacional: se considerarmos cada povo indígena como Nação.

juntamente com o contato com os não – índios e com outras tribos, favorecem sem dúvida a aculturação e o amalgamento cultural das diferentes tradições tribais.

Por isso, nessa região, encontramos um conjunto homogêneo que foi construído sociopoliticamente, por causa das relações intertribais. Compartilham traços culturais em diversos domínios, tais como economia, parentesco, e, por esse motivo , conservam a especificidade de sua identidade, por meio de artesanatos para a troca, pela língua (Franchetto, 1992, p.339).

Parece, pelo vivenciar intenso que se processa no contato quase diário, que a região possui uma cultura única, denominada por Galvão (1979, p.36, 38, 75, 83, 118) a "área do uluri". Mas, olhando mais de perto, percebe-se que cada povo mantém atividades específicas, que lhe são próprias e que pertencem à sua identidade. Por exemplo, os kuikuro são os "donos" e fazedores dos colares e cintos de caramujos.

As variações de dados informativos, no que concerne às áreas indígenas, criam dificuldades para o leitor e pesquisador das culturas aí presentes, inclusive devido aos diferentes números populacionais que neles aparecem. Utilizarei, conjuntamente, os dados estatísticos mencionados por Ricardo (1995, p.37-45), por Montserrat (1994, p.98-101) e pelo CEDI (1996) e as informações[4] que obtive enquanto permaneci no Parque.

[4] as informações que obtive serão colocadas nesta tese, como os índios as escreveram (quando se tratar de informações escritas), e, quando se tratar de oralidade gravada, tentarei arrumar o português a pedido deles.

unesp

Diante da observação de que os dados, nesta região, não são tão precisos como poderia desejar ou imaginar possível, elaborei o seguinte quadro informativo para melhor visualizar a região:

	Nomes dos povos indígenas da área	Nome por que gostam de serem chamados	UF	População	Ano da obtenção dos dados	Tronco lingüístico	Família lingüística	Língua	Dialeto
1	Aweti	Awytyza	MT	93	1996	tupi		Aweti	
2	juruna	Yudjá	MT/ PA	212	1996	tupi	jurúna	Jurúna	
3	kalapalo		MT	326	1996	karib	kalapalo		
4	Kamayurá		MT	303	1996	tupi	tupi-guarani	Kamay urá	
5	Panará		MT	160	1994	macro-jê	jê	kren-akarôre	
6	Suyá	Kisedje	MT	213	1996	macro-jê	jê	Suyá	
7	Trumai	Awaldat	MT	89	1996			Trumai	

8	Txikão	Ikpeng	MT	214	1996		karib	Txikão	
9	Waurá	Piyulawa	MT	226	1996		aruák	Waurá	
10	Yawalapiti		MT	196	1996		aruák	Yawala piti	
11	Matipu		MT	62	1996		karib	Matipu	
12	Nahukuá		MT	64	1996		karib	Nahuku á	
13	Kuikúru	Lahatua	MT	323	1997		karib	Kuikúru	
14	Kayapó	nekranotire	MT/ PA	4000	1993	macro-jê	jê	Kayapó	Txukahamãe
15	Kayabi	kayabi	MT/ PA	1200	1996	tupi	tupi--guarani	Kayabi	
16	Mehinako		MT	149	1996		aruák	Mehina ko	
17	Tapayuna (beiço de pau)		MT	58	1996	macro-jê	jê	Kayapó	Tapayuna

No levantamento feito pela Escola Paulista de Medicina, encontrado na Internet, (p.Aweti), a população indígena habitante no PQXin, em 1995, era de 3.331; já no levantamento estatístico feito por Ricardo, em nível de Brasil: "*...a população indígena total no Brasil hoje é de cerca de 270000, isto é, 0,2% da população nacional" (p.45)*[5]. E faz ainda, observação de que a maioria dos povos indígenas tem uma população inferior a 200 indivíduos, sendo, portanto, considerados micro-sociedades, do ponto de vista demográfico. Com estes dados, posso dizer que o PQXIN detém a porcentagem de 1.23% da população indígena do país e que a população dos sujeitos desta pesquisa está próxima de 0,12% em relação à população indígena nacional.

LAHATUA OTOMO, situada no município de Paranatinga, é uma aldeia que possui atualmente uma população acima de 200 habitantes e é sobre ela que falarei. Os dados estatísticos populacionais referentes a esta aldeia seguem o seguinte cronograma nos livros por mim consultados:

n.º página	Ano	Nº popula-cional	Autor
173	1896	407	Meyer e Ranke, in Carneiro
26	1944	185	Veloso
78	1950	140	Galvão

[5] Segundo a fonte da Internet http://www.zaz.com.br/amanaque/indios-2.htm, a população indígena é de 325.652, distribuídos em 215 nações e 170 línguas diferentes.

173	1956-57	202	Carneiro
185	1956-57	145	Dole
22	1970	150	Ribeiro
Mapa	1981	221	CIMI
10 (publicações técnicas (http://www.sil.org/americas/brasil/portheme.htm)	1986	40 – 221	SIL
Internet: dia@cr-df.rnp.br pagina dos kuikuro	1990	235	Escola Paulista de Medicina
78	1994	327	SEE/FUNAI/AVA
Internet: dia@cr-df.rnp.br pagina dos Aweti	1995	343	Escola Paulista de Medicina
22	1997	323	Scandiuzzi
2 de 'povos indígenas- ISA'	1997	364	Escola Paulista de Medicina

Como podemos perceber, os dados de Dole e Carneiro são da mesma revista, mesmo ano e número, e as informações são numericamente diferentes. Isto geralmente ocorre, porque o acesso às casas e ao número dos habitantes moradores da casa não é tão fácil.

Para que eu conseguisse os dados, em 1996, contei com a colaboração de um dos monitores de saúde do próprio povo kuikuro, que participava das aulas sobre as quatro operações. Orientei-o para a elaboração de gráficos estatísticos sobre o crescimento e/ou redução populacional do LAHATUA OTOMO e das doenças de que ele, como agente de saúde, tratava.

O LAHATUA OTOMO vive, atualmente, em duas aldeias. Minha permanência com eles se deu na aldeia maior, uma vez que se subdividiram pouco antes da minha última estadia entre eles, no final do ano de 1996. Esta aldeia tinha, em 1996, uma população de 285 pessoas.

A aldeia dos kuikuro é de formato circular, possuindo, ao centro, uma casa chamada "casa dos homens" e uma construção cônica onde prendem a ave águia harpia (Harpia harpya[6]).

A casa dos homens tem a porta[7] principal - na qual se encontra um banco feito de tronco de árvore - voltada para o nascente solar. No centro da aldeia, em frente à casa dos homens, realiza-se, a cada final de tarde, o diálogo entre os homens, partilha dos conhecimentos cotidianos. Aí também acontecem as festas promovidas pelo povo da aldeia.

---

[6] A harpia harpya é uma ave falconiforme. É a maior rapineira do globo, é caçadora, alimenta-se de bicho preguiça, mutuns, coatás, macacos pregos, filhotes de veado, araras, seriemas, tatus (Priodontes giganteus), cobras, etc. É a mais feroz das águias. Larousse (1998, p.2912)

[7] a palavra "porta" utilizada para a casa do povo kuikuro, indica uma abertura existente entre a madeira e a palha da casa construída. Não existe a "porta" para fechar como nas casas de perímetro urbano. À noite, para evitar animais, é que se coloca uma "porta" feita de madeira e palhas.

Segundo Pross (1989, p.56) *"Os verdadeiros 'lugares de encontro' não são as instituições de mesmo nome, senão as intermediárias, os espaços intermediários e os intervalos da praxis".* Foi *neste espaço que* Steinen (1940, p.115) na sua ida pelo Xingu, observou que *'Tumayava também media o cavalo apalpando-lhe a cabeça e o pescoço, fazendo comparações com o tamanho do corpo: preparava evidentemente uma descrição científica para a reunião dos fumantes',* já anunciando desde o primeiro contato a existência da empiria e da teoria, entre estes povos indígenas.

É justamente na casa dos homens, local intermediário, onde se encontram os 'fumantes', que a descrição científica de Tumayava ganha importância e significação. Nesta casa também existem duas portas laterais, voltadas para o norte e para o sul. Não existe porta voltada para o oeste.



Festa Mista



Festa Masculina

As festas ora são só femininas, ora só masculinas e há momentos em que acontecem com o povo todo.

Além da flauta kagoto (peixe cachorro (Acestrophorus electrus (L.))), existem mais duas flautas secundárias que são tocadas juntas. Enquanto tocam, os músicos dançam, movimentando o corpo

como se fosse um peixe nadando. Eles informaram que sempre uma ou duas pessoas na aldeia sabem tocar a flauta principal e que, para aprender a tocar, é necessário bastante estudo: o candidato aprendiz fará a 'escola de música' com quem toca as músicas. Estas músicas são sempre as mesmas, de geração em geração.

O diálogo, começado na casa dos homens no final da tarde, tem continuidade entre os moradores da aldeia, no grupo doméstico, durante o período noturno, na rede, clareada pela luz do fogo que está abaixo da rede feminina (a rede masculina está logo acima da rede feminina), tendo a participação de todos os adultos e do silêncio aprendido e apreendido na escuta pelos jovens, adolescentes e crianças.

Todavia, não está concluído o diálogo começado na casa dos homens. Ele terá sua conclusão quando, pela manhã, antes do nascer do sol, os homens se reúnem para o banho na lagoa ou no rio e partilham, com aqueles que lá estão, a decisão tomada na casa, no grupo familiar. O processo deste diálogo é de verdadeira socialização e é lá que decidirão os afazeres cotidianos, a divisão destes afazeres, e as "descobertas" de fatos novos surgidos no dia anterior, fatos estes que possibilitam a construção e ampliação do conhecimento do grupo. Nestes diálogos ocorrerá também o levantamento de problemas e de suas possíveis soluções.

Todos os acontecimentos nesta aldeia são influenciados pelo ciclo das estações secas e chuvosas, pois é dele que depende a

subsistência e a programação de suas festas cerimoniais. Para que as festas possam ser realizadas, é necessário que sejam antecedidas de dias de boa pescaria, que a mandioca (Manihot utilissima) esteja na época de boa produção de polvilho e que seja a época de seus rituais.

As pessoas que ficam viúvas passam um tempo em reclusão, dentro do espaço doméstico, sem cortar os cabelos, sem tomar sol, sem sair de casa e falando muito baixo, quase aos sussurros. Somente saem de casa para as necessidades fisiológicas. Com o Quarup[8], os viúvos e as viúvas passarão a ter uma vida normal como os demais.

Foi pela condição de viuvez que pude perceber que estas pessoas possuem pêlos nos órgãos genitais e nas faces, pois do contrário passariam despercebidos, tamanha é a perfeição do processo de depilação usado por elas.

A aldeia tem forma circular, ficando fora da circunferência, porém interna ao círculo, apenas a casa dos homens e a casa da águia harpia. As casas familiares possuem apenas duas portas: uma voltada para o centro da aldeia e outra do lado oposto, voltada para os fundos, para o



[8] Festa dedicado aos mortos. Nesta festa eles acreditam que as almas dos mortos, daquele ano e que estiveram com eles até a data da festa, passarão, a partir daquela festa, para o céu.

lado do mato. O pátio da aldeia está quase sempre carpido, principalmente quando se tem festas.

Aqui cabe uma observação: na casa do responsável pela casa dos homens, a porta que sai para a aldeia está diretamente voltada para o nascente solar e tem um desenho especifico, losangular. Segundo o morador, é feito para que Deus seja lembrado logo que despertam e para que possam continuar obtendo o peixe e a harmonia tão desejada por este povo, enquanto relacionamento inter e intra tribal.

A casa familiar, conforme verificado por Verani (1990, p.37), é a unidade econômica e social mínima, e nela habita um grupo familiar extenso ("otomo", em kuikuro), formado por parentes consangüíneos e afins, reunidos em torno de um homem adulto, o dono da casa.

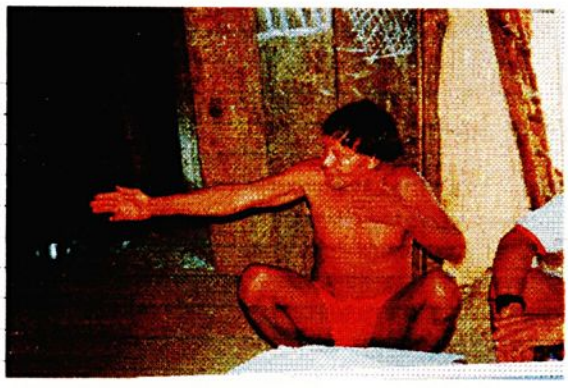








Suas "casas" são de forma "aparentemente elíptica", porém sua base é constituída de duas semicircunferências nos lados e entre elas um retângulo. É na utilização da antropometria que se baseia a construção desta casa, uma vez que o raio da circunferência tem ligação direta com o dono da casa. Ele fixa os dois esteios mais altos, a uma distância de aproximadamente 8 metros entre eles; este é também o comprimento do retângulo que está entre as semicircunferências. E, a partir da ponta de cima deste esteio, subtrai a medida que vai do indicador até o osso central do peito do dono da casa.



A parte que resta até o solo será a medida do raio da circunferência que constituirá a base principal, tanto para a medida do raio do semi-cilindro que se formará, do ponto de vista espacial, ao se olhar a casa pronta, como o raio do quarto da esfera, que se produzirá nas laterais deste semi-cilindro.

As casas possuem aproximadamente 237 metros quadrados, tendo ao todo 6 metros de altura, 10 metros de largura e 18 metros de comprimento. Da maneira que foram construídas, parece, para quem está dentro delas, que a abóbada celeste veio para o seu interior (sem as estrelas e outros astros celestes), uma vez que – pelo fato de o terreno ser plano – o céu lembra uma semi-esfera. O espaço interior

assemelha-se a uma semi-esfera que se desloca, subdividindo-se em dois quartos da esfera, e fazendo que a parte central dê à pessoa, ao caminhar de um lugar para outro, a sensação de que o céu se estica à medida que a distância vai aumentando. Esta sensação faz a pessoa sentir-se no mundo, fora de recintos de 'quatro paredes', que a aprisionam ou a protegem.

Vejamos agora como descrevi a casa desta aldeia, em um dos meus cadernos de campo:

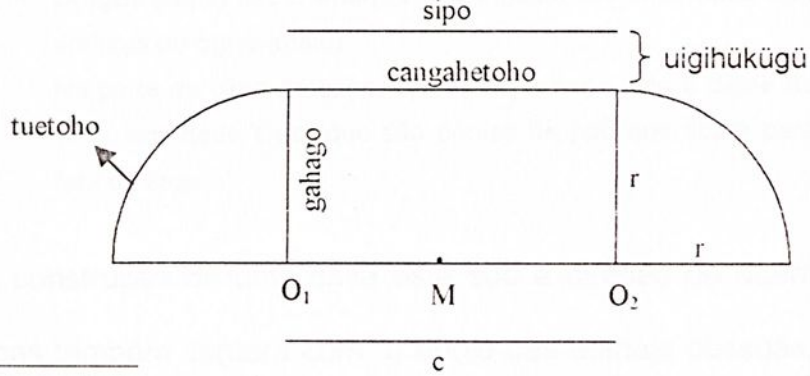
Ngaïne, uma construção mitológica

Primeiramente é necessário ver o tamanho da família e para isto a construção começa no local em que ficarão as redes. É um semicírculo de cada lado, chamado de **apuagü**, onde serão fincados os esteios **ngita** para delimitar a casa. Estes esteios são cortados da altura do dono da casa com os braços levantados e existem 2 maneiras de fincá-los. Para fincá-los, o buraco deve ter a profundidade de:

1- do dedo da mão até o cotovelo (medidas do dono da casa)

2- do dedo da mão até o osso do ombro (medidas do dono da casa).

O comprimento c[9] será de acordo com as necessidades e/ou tamanho e posição social da família. O ponto M é o ponto



[9] usarei linguagem e notações da matemática formal para facilitar a descrição.

médio entre O1 e O2. Cortam-se os esteios denominados **aqueho**, que serão colocados mais ou menos 1 m longe da demarcação de **ngaïne**; as distâncias serão mantidas iguais de um esteio a outro (se a casa for bem feita) e o sapé (Imperata brasiliensis) da cobertura irá até ele.

O centro da casa recebe o nome de **getilopo**.

Há dois esteios principais – chamados de **gahago** - que serão fincados em O1 e O2 e que darão a altura da casa. Na extremidade do **gahago** será colocado um travessão - chamado **sipo** - e paralelamente será colocado uma outra travessa, de nome **cangahetoho**. A distância entre estas duas travessas paralelas tem uma medida especial, chamada **uigihükügü.** O dono da casa mede o centro do seu peito até a ponta do dedo médio de um dos lados de seu braço. Esta medida ele subtrai de cima para baixo para colocar a travessa **cangahetoho**.

Na travessa **cangahetoho** passará um arco que formará um semicírculo aéreo, raio de medida r, transformando as pontas da casa em um quarto da esfera. Este arco recebe o nome de **tuetoho.**

Os "meridianos" desta esfera recebem o nome de **sitso** e são cortados por arcos "meridianos" denominados **saho** (costela da casa), que é onde será preso o sapé (**igne**) neste lado da casa, enquanto que na outra parte não esférica estes paus recebem o nome de **üngau**, que funcionam como ripas para nossa cultura.

Existem casas grandes que necessitam de **uhako**.: esteios que ajudam a suportar o peso da construção.

O **igne** (sapé) não é amarrado, os **i** (paus) são amarrados com embiras do **ogne** (mato).

Na parte de cima da casa, depois de coberta, fica o dente da casa, chamado **sigo**, que são pontas de pau que ficam para fora da casa.

A construção de uma casa está sob a direção de quem nela vai residir, mas também contará com o apoio das demais pessoas,



que ajudarão sob forma de mutirão, e caberá ao dono providenciar o alimento para quem participa deste mutirão. Geralmente, a alimentação



servida é o ***alá*** (pirão de peixe), o ***kina*** (beiju[10]), e o ***kuigiku*** (sopa de mandioca).

Porém, esta alimentação vem de suas plantações de mandioca brava, que contém ácido prússico, poderoso veneno. Para que a mandioca elimine este veneno são necessárias algumas horas de cozimento e este é um trabalho para especialistas, porque poderá causar







seríssimos danos à saúde de quem a ingerir, se a comida não estiver isenta do ácido prússico.

A plantação da mandioca é feita manualmente, colocando de cinco a oito manivas por berço. A

plantação não é feita como usualmente fazemos no Estado de São Paulo, isto é, colocando as manivas dentro da terra quase horizontalmente, mas são colocadas verticalmente, de modo a que mais de 20 cm fique fora da terra. Esta maneira de plantar evita que os animais e aves selvagens destruam os brotos novos.

Para este povo, a mandioca é muito importante, sendo sua base alimentar. Pode-se dizer que, atualmente, mais de 70% da alimentação dos kuikuro é de mandioca consumida em forma de sopa (***kuigiku***), de beiju (***kina***) e de mingau (é o ***kina*** bem fino com água, sem o cozimento). O polvilho é guardado em formas de bolos que ficam do lado de fora da casa, até a secagem necessária para obter bom armazenamento.

Após a secagem, ele é mantido guardado no centro da casa, em uma peça cilíndrica, construída com bambus e amarrada com fibras do tronco das árvores.

Além do cultivo da mandioca, plantam milho (Zea mays), pequi (Caryocar butyrosum), cabaça (Lagenaria vulgaris), algodão (cochlospermum insigne), pimenta (Paperomia), tabaco (Nicotiana tabacum), mangarito (xanthosoma violaceum - espécie de batata), batata doce (Ipomoea batatas), banana (Musa paradisíaca) e feijão (Phaseolus vulgaris). Com exceção do pequi, da pimenta e do milho, que já são

---

[10] beiju é uma especiaria alimentar feita do polvilho da mandioca, muito usada no Nordeste e Norte brasileiro.

unesp

cultivados em pouca quantidade, as demais plantações têm pouca importância alimentar.

Não possuem o hábito de ingerir bebidas alcoólicas nem de fumar. No momento da partilha da alimentação, após um mutirão ou por motivo das festas, usualmente é servida uma bebida não alcoólica, que é feita de água e um beiju fino, que dissolvido passará a receber o nome de mingau. Os fumantes são os pajés, mas seus cigarros são uma espécie de resina de árvores, que exala um cheiro agradável.

Não comem carne de caça de animal, a não ser a de macaco; por isso, a caça não tem grande importância para este povo. Às vezes, abatem aves, que estão rareando cada vez mais. A carne de macaco geralmente é utilizada por mulheres grávidas e por idosos. Segundo Taukane (1996, p.56), os Bakairi, parentes próximos dos kuikuro, afirmam que para o seu povo, *'todas as caças são consideradas perigosas porque cada espécie tem o seu 'dono', 'senhores' sobrenaturais idênticos às espécies que cada qual protege – que podem levar a criança em troca do animal abatido'*. Creio que a compreensão de mundo dos kuikuro deve ser muito próximo desta dos Bakairi.

A proteína para o corpo é obtida através do peixe, que pescam de vez em quando para suplementar a quantidade da alimentação cultivada, caçada, e/ou coletada. Esporadicamente, e no tempo próprio, coletam frutas nativas, mel, formigas saúvas (içás) e gafanhotos (Acridoidea).

A divisão do trabalho é feita de acordo com o sexo, havendo atividades masculinas, femininas e próprias dos dois sexos. Por







um lado, todos os homens, têm, como trabalho específico, o desmatamento do terreno para a plantação da mandioca e do milho, fazer a limpeza do plantio, pescar, caçar, buscar lenha para o fogo, moquear o pescado ou macaco (cebus erxleben), coletar mel e coletar matéria-prima para o artesanato e outras benfeitorias da aldeia.

Por outro lado, as mulheres têm como atividade específica colher[11] e transportar a mandioca para a aldeia, processar[12] a mandioca colhida do início até o momento de usá-la como comida, processar a preparação do pequi e do milho, cozinhar peixe ou macaco, e buscar água.

Embora se tenha esta divisão de trabalhos, há aqueles que podem ser realizados pelos dois sexos: colher pequi, colher ovos de "tracajá"[13], semear e colher algodão, tomar conta do fogo à noite e coletar

---

[11] colher mandioca significa tirá-la da terra com o máximo cuidado, com as mãos e auxílio de um pau, para que a vida que está na raiz da mandioca não seja eliminada e, assim, o dono da mandioca não será ofendido.

[12] Ver detalhes deste processamento em Galvão (1979, p.37), Vellozo (1961, p.54)

[13] tracajá (Podocnemis unifilis Trosch) é uma espécie de tartaruga/jabuti de água doce.

unesp

içás.. Para o banho, os meninos vão sempre com os pais, e as meninas com as mães.

As crianças estão sempre prontas a ajudar os mais velhos, nos seus serviços específicos de acordo o sexo.

Entretanto, nem todas as atividades são realizadas por todos. Existem especialistas para certos tipos de atividades. Por exemplo, o cacicato, o shamanismo, os fabricantes de máscaras, os astrônomos, os divisores de comida, os fazedores de arranhadeiras, de flautas, cintos e colares de caramujos (Strophocheilus Spix). Steinen (1940, p.99) nos diz que '*eram alunos atentos que em pouco tempo dominavam e exercitavam diligentemente a matéria ensinada*'. Portanto,

> "Um jovem que deseja aprender uma habilidade especial, pode conseguí-lo com a observação atenta. Porém, algumas especialidades - como o shamanismo, em primeiro lugar - requerem que o jovem se converta em aprendiz de outro mais velho que conhece a técnica. Neste caso, só oferece alguma maneira de pagar o mesmo. As especialidades não só se transmitem de pai para filho. Na realidade, nada induz ao jovem a aprender a especialidade especial de seu pai".(Carneiro, 1956-57, p.184-185).

Podemos perceber, por esta citação de Carneiro, que LAHATUA OTOMO possui, enquanto processo educacional, uma aprendizagem que se dá pela observação atenta, visual e uma outra aprendizagem que exige os mesmos recursos e formas de pagamento de

uma escola particular de nossa sociedade, além daquela já mencionada, que é produzida pelo diálogo desde o ocorrido em frente à casa dos homens até o amanhecer, na hora do banho. Este processo de ensino-aprendizagem é descrito por Taukane (1996, p.50):

> "A nossa educação se dá através do tempo, do espaço, desde que acordamos para a clareza do sol, nós aprendemos vivendo. Ela se processa através da participação nas atividades da vida cotidiana, das mais aparentemente insignificantes até as mais sagradas...Aprendemos fazendo junto com os mais velhos, imitando-os, e colaborando nas atividades do dia a dia: caçar, pescar, catar lenha, cuidar dos irmãos mais novos, socar arroz, carregar água, tecer, confeccionar trançados, com suas formas e desenhos. Mas todos nós passamos por estágios e etapas de aprendizados comuns na nossa formação moral, intelectual e social".

E prossegue na p. 63:

> "Prestar atenção é um hábito que se constrói tanto na vida cotidiana da aldeia quanto nos rituais; constrói-se no processo de confeccionar artesanatos, na narração de mitos, nos trabalhos corriqueiros da vida em sociedade. Grande sábio, no conceito das pessoas mais velhas, é aquele que sabe ouvir, prestar atenção nos mínimos detalhes, é capaz de reinterpretar, à sua maneira, mas tem firmeza de afirmar que 'eu ouvi assim...', 'me falaram desta maneira...'...Quando uma pessoa é capaz de narrar um mito, por exemplo, ela pode ser considerada grande sábio. É a capacidade de reprodução dos conhecimentos. Prestar atenção significa despertar o interesse de aprender no indivíduo kurâ-bakairi".

unesp

A introdução da escola formal encontra um obstáculo no primeiro momento (será só no primeiro?), ao constatar que quem decide a série que vai freqüentar é o próprio aluno e não os chefes da aldeia ou o professor indígena. Pode ser que em realidades onde o professor não é indígena este fato não ocorra. Além do mais, sempre há 'supervisores', pessoas da aldeia, que fiscalizam o trabalho dos caraíbas, e é claro que levam o problema para o diálogo na casa dos homens. Uma interrogação permite ser feita: a educação escolar indígena conseguirá criar metodologias onde o papel do grande sábio possa continuar?

Quanto ao pagamento acima referido na citação de Carneiro, se faz muitas vezes através de colares e cintos de caramujos e outros tipos de artesanatos que são característicos desta cultura, além de, na época da escassez de alimentos, servirem como pagamento produtos como peixe e/ou outros tipos de comida.

Nessa educação indígena, é observável que o povo kuikuro não produz para o comércio, como nós fazemos; produz, sim, para uma economia de subsistência e o comércio se processa pelo sistema de troca (**uluki**).

Dificilmente encontramos artesanato pronto, se chegamos de surpresa à aldeia. Para os momentos em que alguém vai à cidade, a movimentação na confecção de artesanato é muito grande e as peças artesanais são preparadas simplesmente para a venda para os não indígenas .



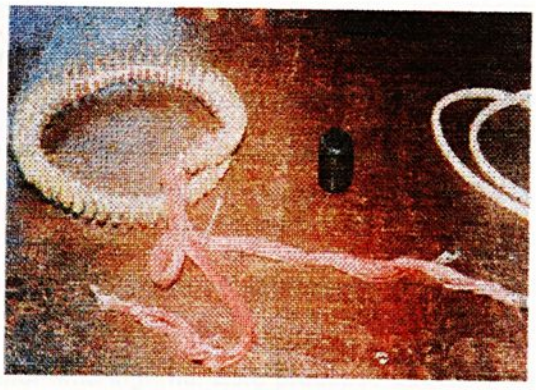
Um artesanato indígena tem característica diferente se é para a venda ou para o uso dos membros da tribo ou para verdadeiros amigos. Na confecção deles para amigos e para os membros da tribo, o tempo exigido é bem maior: a qualidade das conchas ou da madeira, o lixar e a estética no tamanho das peças, o amarrado, o trançado, as pinturas, o acabamento, tamanho, tudo é muito importante. Para a venda, produzem grande quantidade em pouco tempo e utilizam pinturas não significativas para os possíveis compradores, enquanto que para o povo da aldeia tudo é feito com muita significação e qualidade.

Este artesanato, produzido pelo povo kuikuro, no **uluki** funciona como moeda corrente, e, segundo um dos caciques, o artesanato de maior valor são os cintos grossos feitos de caramujos, e que contêm, entre as contas de caramujo, um pedaço de pedra de machado entalhada, e que pode ter as formas: esféricas, de passarinho, de gafanhoto e cilíndricas.



Essa diferença nos detalhes, na qualidade, na escolha do material, de acordo com a destinação do artesanato – para alguém da aldeia, para amigos ou para não índios – denota a distância cultural entre







eles e nós, a compreensão de que os signos e símbolos que os caracterizam não são valorizados pelos não índios. Há uma distância a ser percorrida para que seja possível uma troca de saberes entre nós e eles, sem imposições.

Da parte dos kuikuro, sobretudo da parte deles, parece que as dificuldades não aumentam, pois eles valorizam e favorecem a convivência pacífica. Vi como rebaixam socialmente aqueles que perdem a paciência. Um dos possíveis professores da aldeia irritou-se com um dos alunos que não queria fazer a tarefa escolar de brancos recomendada pelo professor indígena. Este professor perdeu seu lugar no espaço social de professor da aldeia por isto, e eles confirmaram que ter paciência é uma das características básicas deste povo.

Para a obtenção desta paciência, podemos ouvir o depoimento de Taukane (1996, p.63):

> "... o controle emocional é muito valorizado na nossa sociedade. As crianças são educadas para tê-lo. O falar baixo, o gesticular suave, o controle silencioso da dor fazem parte do comportamento de um kurâ-bakairi. Este controle é construído no decorrer de sua vida, sobretudo através de sarjaduras feitas na pele – seguida de aplicação de infusões de plantas medicinais - tanto na vida cotidiana quanto no ritual. Neste caso, no pátio público, a criança deve demonstrar o controle, idealmente sem deitar uma lágrima. Este processo educacional se realiza sem roubar a liberdade da criança que brinca, corre, pula, nada e tem vontade própria". Taukane (1996, p.63)

Os kuikuro aprendem esta paciência, o controle emocional, o controle afetivo, principalmente quando passam pelo processo da reclusão. Quando as moças chegam à primeira menstruação, ou os rapazes chegam a época dos desejos sexuais, são colocados em um pequeno espaço interno da casa e passarão por um processo educacional que receberão de seus pais e avós. Ficarão neste lugar fechado até que aprendam a cultura do povo e se tornem adultos, segundo as regras desta sociedade.

Aprendem, neste tempo a silenciar, falar muito baixo quando necessitam, a tomar ervas que purificam e fortalecem o corpo, a fazer regimes alimentares para o bom desenvolvimento do corpo. Aprendem sobre a saúde e assim sairão da reclusão com a formação para se autodefender.

Aprendem, neste tempo, também, a não pronunciar o nome do cunhado. Por mais contato que se tenha, por mais que chamem o nome da pessoa, quando se tornam cunhados não pronunciarão mais o

unesp

nome. A explicação que dão a isto é que, na cultura deles, chamar o nome do cunhado é uma grande falta de respeito, chegando a ser um dos maiores destratos que se pode fazer a uma pessoa.

Estarão, freqüentemente, neste período, passando a arranhadeira no corpo. Descrevi-a (1997a, p.324) como uma peça triangular isósceles, com dentes de peixe cachorro (uma espécie de peixe), que ajudará no tratamento da saúde, na correção de pequenas falhas das crianças. A construção desta peça auxilia a compreensão do conceito de medidas utilizados pelo nosso sistema escolar.

Também coloquei (1997a, p.31) que este processo educacional começou bem antes desta etapa adolescente – juvenil:

> "Desde cedo os indivíduos se habituam a ver e a desenhar padrões convencionais, a produzir artefatos peculiares a cada tribo, familiarizando-se com essas imagens que passam a ser a forma de exprimirem seu modo de ser. Isto nos faz concluir que, desde cedo, as crianças nascidas neste local, enquanto constróem a identidade sócio – histórico – cultural, aprendem coordenação motora e observam formas, além de aprenderem a contar as peças que são dos artesanatos que estão sendo usadas, principalmente quando envolvem trançados".

No tempo de reclusão, nenhuma mulher grávida poderá fazer a alimentação de quem está recluso. Se a mãe não estiver grávida, será ela quem fará a alimentação; se estiver, será uma parenta próxima.

Nesta etapa da formação do/da jovem, o professor indígena não poderá ir ao quarto da reclusão para administrar atividades

para o recluso, nem o recluso poderá sair para ir até o espaço escolar. Este tempo é mais um dos conflitos com o nosso sistema educacional.

O espaço escolar é mais masculino, poucas mulheres o freqüentam.

Com o aumento do uso de roupas, as pinturas corporais são mais usadas em período de festas, mas no final da tarde as mulheres estão sempre pintadas de urucum amarelo e os homens pintados de urucum vermelho.

Usam os dias da semana e os meses dos caraíbas, mas durante os diálogos ainda usam o costume dos antigos. Por exemplo: para falar 10 horas da manhã, eles mostram, durante o diálogo, a posição do sol e se é noite, mostram a posição da lua. É um movimentar de braços para a descrição das horas. Para falar dos meses dependem das plantações, e se o assunto for idade da criança, dependem da aprendizagem da criança (por exemplo: se a criança tem 6 luas ela já sabe gatinhar).

Na aldeia, o professor indígena comunica oralmente e escreve os problemas matemáticos com a ajuda de todos. Vejamos dois exemplos com suas soluções finais. No primeiro, é o professor indígena que propõe e ele o faz na língua:

'Konige utelü kangaki, apa aké nhatüi sahandu e lü uheke apa hekeha tatakageni. Mama ataijuleha? (Ontem fui pescar com papai. Matei 5 tucunarés e meu pai 4. Quanto total?) Resposta:

ataijuheke: nhatüi puguy tatakageni igual tatakageni ingugetoho' *(*total: cinco mais quatro igual a nove*)*

No segundo exemplo, o pesquisador propõe o problema, o professor indígena o traduz e os alunos apresentam a solução:

'Eu e meu irmão fomos pescar. Eu peguei 13 matrinchãs e meu irmão 5 tucunarés. Quanto pescamos juntos? ***(Uge uhisügü ake utelu kangaki tuelü uheke tilako hügape uagiti uhisugülekeha nhatüi sahundu elü ualema ataijü tatute?).*** Resposta***: Ataiju tilako imongotapügü itühügü iheke.***(peguei 3 do pé do outro lado[14])'

Quanto à organização política, os kuikuro não possuem um único chefe, mas há um que responde por este cargo e que faz reunião com outros membros que o ajudam. Pude observar o chefe da aldeia, o chefe da tribo, o chefe da casa dos homens, o chefe que fala com os caraíbas , o chefe da flauta sagrada jakuí[15], e assim, estes chefes se encontram com o chefe da tribo para as discussões dos problemas principais. Não existe segredo no diálogo entre os chefes, os demais participam ouvindo e não emitindo opinião.

Tratando-se de matrimônio, os kuikuro praticam a monogamia, mas pude verificar que alguns chefes possuem mais de uma

---

[14] Peguei três do pé do outro lado significa que ele pegou as duas mãos completas, o pé direito e 3 dedos do pé esquerdo. Para melhor esclarecimento consultar a minha dissertação de mestrado defendida em 1997.

[15] Jakuí é uma flauta da propriedade dos homens. Dizem que a mulher que se atrever a olhá-la sofrerá o estupro de todos os membros masculinos da tribo e será colocada depois em cima de um formigueiro. Por isso, a dança do ***jakuí*** geralmente é feita à noite, depois que o sol já se pôs até o nascer do sol. Ao iniciar a música, geralmente as casas são fechadas pela porta da frente com uma espécie de porta feita de palha e madeira.

unesp

mulher. Perguntei o porquê disso. Disseram-me que, quando algum deles tem mais de uma mulher, é porque na aldeia tem mais mulher que homem e que o contrário também pode ocorrer, isto é, uma mulher ter dois maridos quando houver mais homens que mulheres na aldeia. Entretanto na aldeia existem solteiros que ultrapassaram a idade de se casar.

O relacionamento de um indivíduo e outro, entretanto, segue uma regra preferencial descrita por Dole (1956-57, p.198) que afirma:

> " Uma análise da genealogia do comportamento demonstra que existem 4 fatores que em grande parte determinam a prioridade de uma relação sobre outra na escolha da terminologia e comportamento entre os Kuikuro. Estes fatores são: 1) igualdade de sexo com o que fala; 2) afinidade dos parentes através dos quais se admite a relação; 3) tempo de residência na aldeia Kuikuro e 4) descendência de pais Kuikuro."

Uma tentativa de compreensão do cotidiano kuikuro

Viver em um espaço onde as casas estão dispostas em forma circular já é estar transparente nos seus atos, no interior desta circunferência/praça. É nesta praça que acontecerá tudo que identifica o comportamento dentro das normas sociais do grupo indígena kuikuro. Para que isto ocorra, percebemos que a casa possui duas portas: uma voltada para a praça e a outra voltada para o fundo, para a mata, para o quintal.

unesp

Na porta voltada para a praça existem bancos, para que os hóspedes tenham a oportunidade de serem recebidos. É neste local que as mulheres exercerão os trabalho manuais, pois isto lhes possibilita estar informadas do vai e vem no dia-a-dia da praça.

Sendo assim, tudo que ocorre na praça é de domínio público e deve, por isso, obedecer às normas sociais vigentes.

É nesta praça que ocorrem as danças, as lutas do huka-huka, o diálogo realizado pelos homens no final da tarde, e é, também, onde se localizam a casa dos homens e a casa da harpia. É o espaço masculino. O espaço feminino é o doméstico.

A casa dos homens é uma casa grande e possui três portas: uma voltada para o leste, outra para o sul e outra para o norte. A porta voltada para o leste está justamente na direção da passagem do sol no dia do equinócio da primavera - que, segundo o site http://www.if.ufrgs.br/~kepler/fis207/estacões.htm, neste ano, será no dia vinte e dois de setembro às dezessete horas e vinte e sete minutos - uma vez que foi construída com esta finalidade por causa do mito da criação.

A casa dos homens divide a aldeia em duas partes, pois ela se localiza no diâmetro da circunferência que se forma na disposição circular das casas da aldeia, porém o que se localiza sobre o diâmetro é a porta voltada para o leste e o banco à frente dela; assim o espaço livre para o leste é maior, deixando uma visão mais ampla. A casa dos homens portanto, fica na parte oeste da semicircunferência.

unesp

As casas dos chefes estão localizadas cada uma em um dos pontos cardeais, portanto diametralmente opostas. O chefe da casa dos homens mora do lado oeste, no norte e no sul se destacam os chefes que se relacionam com a sociedade hegemônica, ficando o chefe 'principal/maior' no lado sul, e do lado leste o chefe da aldeia. Isto sugere que as relações de poder, as relações sociais e econômicas, se localizam diametralmente opostas, sendo que os chefes estão defronte a outros chefes e os homens comuns frente a homens comuns.

Por ser plano o terreno, a abóbada celeste sugere que vivemos dentro de uma esfera, onde também a passagem do sol traz a vida, o dia, a coragem; enquanto a lua e as constelações trazem as incertezas, os medos, as inseguranças, a morte. Por isso, a compreensão de mundo se dá dentro da cosmologia. Os animais que habitam a terra são os mesmos que habitam o céu.

A explicação dada por um indígena, especialista do céu, é de que as estrelas Alfa e Beta do Cruzeiro do Sul são os olhos de uma onça (Felidae) e esta onça está do lado do rio, comendo um veado. Estas imagens ficam na parte escura do céu, uma vez que, para este povo indígena, a parte luminosa - as estrelas - são as demarcadoras das figuras. Por isso, acreditamos que, nos seus desenhos, a parte escura é o desenho e a parte clara é o contorno do desenho.

Próxima à casa dos homens encontra-se a casa cônica da harpia. Esta águia é a mais feroz das águias, com reprodução bienal (ano

unesp

sim, ano não), de comprimento de aproximadamente um metro e peso entre oito a dez quilos. Alimenta-se, sobretudo, de macacos e aves(Larousse,1998, p.2912).

A harpia, no contexto kuikuro (e cremos que para a maioria dos povos xinguanos), simboliza a ave designada a trazer a luz, o sol, a vida, a estes povos. Podemos ver uma de suas histórias:

A história da escuridão e a vinda do dia- Contada por Canatari Kamaiurá e traduzida por Paltu Kamaiurá

Antes, os nossos bisavós ficavam perto da pedra que ficava no campo, aquele cupim que fica assim. Ficavam em roda da pedra, no escuro. Naquele tempo não tinha o dia ainda e até eles ficavam preocupados e procuravam o dia.

Quatã fez desenho do anta (Tapirus terrestris (L.)) para eles pegarem o urubu rei e colocaram massa dentro para pegar o urubu rei.

Eles pegaram a ..... avisa o urubu rei lá não sei onde.

O urubu desceu e aquilo que fizeram, o desenho, passaram aqui no olho , né. O sol ficava pra cá e a lua pra cá (o sol a esquerda e a lua à direita do olho).

O urubu veio para comer o bicho podre que eles fizeram.

Primeiro os urubus pequenos estavam comendo e o urubu grande estava sentado em cima ainda. Comendo o olho. Comendo a cabeça. Os dois saíram e pegaram o urubu grande. Acho que eles botaram banco e pegaram o urubu. E disse para o urubu que não vai matar mais ele e que pegou ele para procurar o dia pra contar pra eles e começou a perguntar pra ele como pode procurar o dia porque estão preocupados com a criançada que estão no escuro e perguntaram pra ele.

Eles seguraram o jacu também, tinha muito pássaro que comeu carne, né, Três pássaros que eles pegaram: urubu rei, kraoto (macuco (Tinamus Lath)) e jacu. Eles seguraram o jacu para

mandar ele pra aldeia do urubu rei pra pegar pena pra mostrar pra eles. Primeiro jacu foi e pegou cocar bem escuro, não sei de onde, tava escurecendo mais ainda e trouxe e entregou pra urubu rei. Aí ele pediu pra pegar mais outro cocar. Aí jacu voltou de novo . Aí pegou e era só rabo de arara, arara amarela e noutro dia ele voltou de novo. E estava amanhecendo. Aí ele falava pra urubu. Ele disse ainda não é dia.

O urubu falou pra jacu trazer um cocar bonito e o jacu voltou e trouxe um cocar de **corica** (papagaio), arara vermelha e arara amarela. E quando ele voltou usou tudo na cabeça. E já ia amanhecendo .A pena de arara amarela , igual sol assim, estava um pouco escuro ainda. Antigamente pensavam que viram alguma coisa lá, começaram a quebrar todas as coisas, pegou panela e quebrou no mato, quebrou, eles pensam que iam morrer todos, mas não é.

Aquele urubu rei falou: traz aquela verdade, verdade do dia para amanhecer logo. O jacu voltou de novo e trouxe um cocar de penas para urubu rei. Tinha duas penas brancas, bem brancas mesmo. Aquele que ele trouxe sol, lua perguntaram: esta aqui é verdade? Esta é dia mesmo? Você vai ver agora. Ele trouxe e chegou perto do urubu e tirou um cocar pra ele, que entregou pro sol, por isso que a gente chama o sol agora e daí falou:

Isto sempre vai usar agora pra seus netos ficarem alegres, não vai ficar mais escuro. Todo dia vai usar isto daqui, falou assim. O urubu rei falou pro sol e entregou pra ele.

Pôr isso todo sol nasce, fica saindo direto porque urubu rei falou pra ele, todo dia você tem de trazer este cocar.

Depois eles pegaram antes de levantar, pegaram pedra e foram pra casa do urubu rei pra ele poder ir lá pra aldeia dele, e urubu rei foi embora, o dia ficou pro sol, o urubu foi embora não sei pra onde, a gente fala que foi lá no céu.

Assim, podemos visualizar as penas da águia harpia nos cocares que o jovem, ao terminar a reclusão, o rito de passagem, usa.

unesp

Elas denotam a presença do sol/lua (preto/branco), entre outras, no cocar, e em festas que envolvem o divino. Elas também estão presentes nos cocares daqueles que terminaram o período da viuvez. A harpia é, então, um elo ente o divino e o humano, entre Deus e o homem. Por isto, apesar de ela pertencer ao mundo das criaturas, daquelas que fazem parte do quintal, do lixo, do que está fora do círculo, que está depois das portas do fundo, é trazida para dentro do espaço humano, da praça, onde cumprirá a sua função de mensageira do sol, portadora do dia, da luz solar, porque vem do alto. Com os cocares, há os adornos e pinturas corporais específicas para os dias de festas apropriadas. Gregor (1982, p.147), quando fala dos Mehinaku, nos afirma:

> "Eles estão tão preocupados com roupa e aparência quanto nós e gastam talvez mais tempo em enfeitar-se do que a maioria das pessoas da sociedade ocidental. Este fascínio pela roupa fornece o rico material para o antropólogo, pois o ornamento ente os Mehinaku é uma linguagem sistemática de gestos que permite aos habitantes da aldeia comunicar seletivamente a informação sobre seus estados de espírito pessoais e posições na comunidade".

e o autor continua (p.147-148):

> "...o adorno Mehinaku tem duas funções. O primeiro, e talvez o mais importante, é o de marcar a posição do indivíduo dentro da sociedade, isto é, fazer uma declaração enfática a respeito de sua idade, sexo, riqueza e 'status' ritual....A segunda função é a de dizer algo a respeito do estado de espírito e do caráter do indivíduo".



Estes adornos e pinturas corporais exigem, por um lado, do habitante da aldeia, uma compreensão sensível do relacionamento social. Exige enfeitar-se a si próprio com os detalhes que comuniquem seu estado de ânimo para a participação nas relações cotidianas; e, por outro lado, exige a compreensão dos detalhes dos adornos e pinturas corporais daqueles que estão no seu caminho de interação social ordinária.

Gregor(1982, p.35) afirma:

> "Os desenhos aplicados ao cabelo de um homem, a seu torso, costas ou pernas, por exemplo, identificam a posição social deste homem e expressam suas disposições sociais. Em certo sentido, o motivo faz dele uma pessoa social".

A cor vermelha utilizada nas pinturas corporais e nos adornos, dá um toque especial: o urucum usado no corpo torna o homem mais atrativo sexualmente e esta pintura mostra seu desejo de interagir socialmente e, portanto, sua disposição de comprometer-se com seus companheiros.

A cor preta identifica o usuário com espírito e poderes sobre-humanos. É usada, geralmente no rosto, pelos lutadores, para intimidar o adversário.

unesp

Os enfeites e pinturas das mulheres são bem mais simples do que as dos homens, pois o homem tem um papel de maior movimentação na aldeia, de maior interação social.

Para que estas pinturas sejam perfeitas e esteticamente apresentáveis, eles e elas se depilam, deixando pêlos apenas na cabeça. Segundo eles, a depilação se faz necessária para diferenciá-los dos animais e é feita com o leite de uma árvore. O primeiro gesto que fizeram comigo, ao dar-me os dois primeiros nomes indígenas, foi raspar a minha barba. Afirmaram ser nojento, para eles, a pessoa comer com barba, pois lembrava os animais.

Por falar em alimentação, vimos que o macaco é um dos alimentos dos kuikuro, porém faz parte da alimentação das grávidas e dos velhos no período de dificuldade de caça e pesca, sinalizando, assim, que não é uma das alimentações preferidas. De todas as espécies de macaco, somente uma é usada como alimento. É o Cebus (em latim) que vive em grandes alturas. Vive tão nas alturas que ele é mencionado na história do dia, contada por Canatari, como se fizesse parte dos pássaros.. Taukane nos coloca que '*todas as caças são consideradas perigosas porque cada espécie tem o seu dono natural que pode levar a criança em troca da caça abatida*'. Os Mehinaku, segundo Gregor (1982,p.294), vêem o macaco como '*de origem humana*', seja de casamento entre irmãos ou de um grupo de homens transformados em bicho.

Nesta perspectiva, os kuikuro, ao ingerirem o macaco, estariam praticando a antropofagia e o dono do macaco não poderia roubar o velho ou a mulher grávida. Também não roubariam as crianças, uma vez que elas não ingeriram a carne de macaco. Além de que, o macaco comível pelos kuikuro habita as alturas, portanto, não deve ser tão perigoso como aqueles que estão perto da terra. Essa compreensão parece ser dicotômica e fazer parte do mito dos gêmeos. Habitar as alturas, pertencer ao local onde vivem Taunguy e Alocumã[16] e, ao mesmo tempo, ter uma característica de homens transformados em bichos ou provenientes de casamentos entre irmãos.

Podemos, também, pensar que a águia - representante do divino no meio humano - por alimentar-se de macacos e aves, torna 'sagrada e comestível' a carne do macaco, uma vez que ela é ingerida pelos detentores do saber(os velhos), por aquelas que darão continuidade à vida (as grávidas) e por aquela que trouxe o dia (a águia)..

Entretanto, na praça, onde os mitos, as pinturas corporais, os adornos, as casas bem construídas fazem sentido, também ocorre o processo de educação indígena. É na praça que as crianças apreciarão, no dia-a-dia, todo o envolvimento da aldeia com as suas normas vigentes e aprenderão a se comportar como um kuikuro.

As crianças aprendem desde cedo a observar os mais velhos, como vimos na citação de Taukane, '*a educação é dada desde que*

[16] Taunguy e Alocumã são irmãos gêmeos, sol e lua, no mito da criação do povo kuikuro.

acordamos para a clareza do sol, nós aprendemos vivendo'. Vai acontecer, no dia-a-dia, desde as coisas mais simples até as mais complexas, as sagradas. *'Aprendemos fazendo junto aos mais velhos'*. Mas Taukane nos recorda, também, que existem estágios e etapas de aprendizados comuns na formação social, moral e intelectual'.

Prestar atenção é uma das características básicas do aprendiz na educação indígena. Ele vai prestar atenção, com os olhos, com o ouvido para poder reproduzir todo o aprendizado que lhe é ensinado. É nesta reprodução, nos mínimos detalhes, desde fazer um artesanato até o de reinterpretar um mito, que identificamos o sábio aprendiz.

Mas o processo de aprendizagem vai além disso, passando pelo controle emocional. As crianças aprendem a falar baixo, saber silenciar nos momentos de dor, gesticular suave. Ela aprenderá este controle emocional no decorrer de sua vida, sobretudo ao receber na sua pele a arranhadeira, nos dias de rituais ou nos dias comuns, e isto na praça pública.

A observação constante faz parte da vida diária, e é logo observável pelo educador da nossa cultura. Gregor (1982, p.186) relata:

> "Um noviço aprende olhando um especialista, de modo geral seu pai, executar um trabalho e, subseqüentemente, repetindo o que viu. Há poucas perguntas ou explicações envolvidas nesse processo. Habilidades verbais, tanto quanto canções rituais, são ensinadas de maneira mais formal"

Toda vez que o pai sai com o filho para passear pela floresta ou para banhar-se, ele conta histórias específicas no trajeto. Com a mãe e a filha acontece o mesmo. É também nestes passeios que os filhos aprenderão o relacionamento social com aqueles que encontram.

Mesmo sendo uma comunidade não muito populosa, os kuikuro não aprendem a fazer tudo. Existem especialistas para determinadas áreas, possibilitando uma cooperação entre eles e um comércio na troca de serviços. Uma rede de negociações deve ser mantida quase que diariamente para que sejam realizadas as atividades de especialistas, pois *'...as especialidades não só se transmitem de pai para filho. Na realidade, nada induz ao jovem a aprender a especialidade especial de seu pai' Carneiro (1956-57, p.184-185).*

Então, a educação indígena faz parte da vida diária. Envolve todas as disciplinas que são necessárias ao saber curioso e atento daquele que quer aprender; depende muito da percepção visual, mas abre possibilidades de requerer aulas particulares dos especialistas de acordo com certo pagamento.

Além da reprodução, que é privilegiada neste contexto, é necessário que a produção do conhecimento continue avançando à medida que novas informações são obtidas. Por isso, na praça, reúnem-se no final da tarde, para a introdução de novas informações e o repensar da produção do conhecimento dos especialistas. Uma criança, neste

unesp

espaço educacional, poderá assumir muitas especialidades desta aldeia, se for muito atenta e curiosa.

O dinamismo na aldeia, no processo educacional indígena é sedutor, uma vez que a visibilidade das ocorrências e o acrescentar de novas informações se dá publicamente e não só para os especialistas e chefes.

Penso que os casos de feitiçaria não fazem parte deste rol de informações. Neste caso, creio que se trate mais de 'fofocas' e 'mexericos', que não deixam de ser informações, que devem ser repensadas para a construção de melhoria para/na/pela aldeia.

Mas, nem toda a vida dos kuikuro se passa neste círculo da aldeia. Os corpos, os pensamentos, os olhares também se movimentam em direção ao lixo, ao quintal, aos caminhos que existem em direção à floresta ou ao rio e lagoa.

Quando alguém se dirige para este espaço, em quase todas as casas que se localizam próximas ao caminho há pessoas que fazem perguntas: onde vai?, o que vai fazer?. Faz parte desta interação social, principalmente quando se vai ao banho. Mas, também, é uma forma de controle social para ver com quem o outro vai se encontrar, que espécie de traição está cometendo, se existe peixe e/ou outra comida a ser escondida, etc. No quintal, no lixo, fora do círculo, as regras são infringidas e não são condenáveis, pois não estamos mais no espaço público. É neste espaço que as mulheres assam o peixe, fazem os beijus.



É neste espaço que homens e mulheres traem seus parceiros (o que, mesmo se outras pessoas vêem, não é vergonhoso nem condenável, porque não deixam de cumprir as regras sociais). É neste espaço, também, que as crianças e jovens aprenderão a silenciar sobre coisas que viram, pois aprenderão a diferenciar as regras da praça e do quintal, do que é vital, público e comentável daquilo que é desconsiderável, escondido, mas ambos realizados pelas mesmas pessoas conhecidas da aldeia.

Sendo assim, podemos perceber o significado de uma transferência de localidade de um povo como este. Haveria a perda do padrão de subsistência, toda a sua organização político-social sofreria modificações, além da religião, do misticismo e do sentido histórico e de continuidade como um povo.

É, precisamente, a partir da convivência com este povo indígena, o LAHATUA OTOMO (nome que relembra a sua localidade de origem), que descreverei no próximo capítulo, a estratégia usada para a obtenção dos dados que serão colocados à medida que forem emergindo.

Capítulo V: Entre pregos, mitos e as figuras geométricas

> "...o mito é considerado uma história sagrada, portanto uma 'história verdadeira', porque sempre se refere à realidade". Elíade (1994, p.12)

> "Falar de regras e falar de significado é falar da mesma coisa". Levi-Strauss (1989, p.24)

A necessidade de estratégia para a obtenção dos dados se deu por causa da desconfiança que os indígenas têm dos caraíbas, em conseqüência de uma história cheia de destratos e injustiças. Além disso, eu era um desconhecido para eles e o diálogo impedia uma compreensão ideal por causa da diferença entre a língua falada pelos sujeitos e a minha. Além da desconfiança em relação aos caraíbas e a insuficiente informação anterior dos indígenas sobre a matemática, considerada em um espaço escolar de caraíbas, existe a necessidade de autodefesa de um povo em relação ao outro, principalmente quando se trata de um povo que facilmente pode ser dizimado e/ou subjugado.

A obtenção dos dados se deu em 5 idas à área indígena:

Postos indígenas	Pavuru e Diauarum	Abril-maio/95 : 10 dias
Posto indígena	Diauarum	Nov./Dezembro 95: 5 dias
Aldeias	Kuikuro, Matipu, Nahuqua, Kamaiurá	Fevereiro/96: 28 dias
Aldeias	Kuikuro e Kamaiurá	Julho/96: 15 dias
Postos indígenas	Pavuru e Diauarum	Novembro/96: 15dias

Nos meses de abril e maio de 1995, trabalhei nos postos indígenas do Pavuru e Diauarum. No posto indígena do Pavuru, de 24 a 28 de abril, trabalhei com 19 índios de 8 nacionalidades indígenas diferentes, dentre os quais estavam Sepé e Ibene do povo kuikuro.

No posto indígena Diauarum, de 28/11/95 a 02/12/95, trabalhei como assessor de um curso de formação de professores indígenas, para povos indígenas desta área. Eram 42 participantes de 12 nações diferentes e pertencentes a 19 aldeias. Entre estes alunos, reencontrei Sepé e Ibene, da etnia kuikuro.

No trabalho de campo, realizado do dia 6 ao dia 24 de fevereiro de 1996, trabalhei com 32 alunos de ambos os sexos no período da manhã e com 20 alunos homens (jovens e adultos) à tarde, perfazendo 3 horas de trabalho em cada período. À noite, durante dois dias, 2 horas em cada dia, expliquei para 6 índios o que é o geoplano e como utilizá-lo na matemática.

No intervalo destas atividades cotidianas, orientava – no período vespertino - dois indígenas em reclusão, presença permitida a professores não indígenas.

A Escola Karib – comunidade kuikuro – fica no município de Paranatinga, Mt e funciona como instituição desde 1995. Mas, na realidade, não se cumprem horários, não há cadernetas. Um trabalho da ONG ISA (Organização Não Governamental - Instituo Sócio Ambiental) é a instalação desse processo de difusão da nossa cultura, uma vez que as

formas de registro até então existentes não seguem o modelo de cadernetas, registros escritos. O fato dos indígenas não estarem executando as tarefas específicas da burocracia do ensino caraíba, faz-me pensar que ou eles não compreendem para que servem cadernetas, horários, porque a educação indígena segue outros parâmetros ou eles compreendem e decidiram que, no momento, não devem usufruir deste 'bem' importado.

Em julho de 1996, meu trabalho de campo se deu no espaço da aldeia, seguindo o mesmo ritmo da vez anterior. Permaneci aí durante 15 dias. Estavam presentes, pela manhã, 15 alunos indígenas, na idade de 6 a 12 anos. As aulas eram ministradas ora em português, ora em kuikuro, pelos professores indígenas: Sepé, Ibene, Mutuá e Teki.

Os alunos da manhã eram: Puye, Pique, Tankumã, Ahulu, Amini, Pelé, Ngahüta, Nilo, Assusu, Boti, Agülu, Jiuka, Bibi, Ueli, Charão. Era uma turma mista.

À tarde, havia um total de 28 alunos, incluindo os professores indígenas. Eram todos do sexo masculino: Joi, Ivan, Talan, Katiru, Yanamá, Rakâmo, Maricá, Ugá Moraes, Ari, Ayruaná, Baruzzi, Mutuá, Amuneri, Lalaty Dunga, Macinua, Lakuai, Tahidia, Karuá, Aunü, Kauti, Teki, Nhukau, Hugagi Sotato, Sepé e Ibene. Todos eles tinham a idade entre 16 e 28 anos. A turma da tarde ser totalmente masculina deve-se ao fato de que, neste período, o trabalho feminino é mais exigente.

unesp

No período de 01/11/96 a 14/11/96, assessorei o V Curso para Formação de Professores Indígenas do Parque Nacional do Xingu, nos postos indígenas do Pavuru e no Diauarum. No Pavuru estavam presentes 29 alunos/professores indígenas, entre os quais 5 kuikuro: Teki, Sepé, Ianamá, Mutuá e Ibene. Neste curso pude verificar um diário de classe datado de 23/09/96 feito por um professor Ikpeng; as perguntas da aula do dia eram: O que é um conjunto na matemática? Quando usamos conjunto na matemática? Qual o nome destes símbolos $\in$ e $\notin$? Escreva o nome dos símbolos $\supset$,$\subset$ e $\not\subset$? Como representa um conjunto? Estas atividades tinham sido dadas em cursos anteriores por um não-especialista da disciplina de matemática; creio que desconhecia que a matemática moderna já havia sido considerada, entre nós, como não adequada ao ensino.

Os indígenas tinham como referência que - no espaço escolar dos caraíbas - a matemática seria contemplada apenas no que se refere às quatro operações básicas da aritmética, isto é, adicionar, subtrair, multiplicar e dividir.

Na minha primeira ida à área indígena, em abril de 1995, a antropóloga Monica Pechincha me sugeriu que, pelo fato de os indígenas daquela região possuírem um manancial de formas geométricas que utilizavam em suas pinturas corporais, nos seus artesanatos, nos seus objetos utilitários, verificasse se haveria

possibilidade de utilizá-las como recursos didáticos para o ensino da matemática.

As pinturas com que tive contato nesta primeira oportunidade vão além daquilo que podemos chamar de artefatos utilitários: fazem parte de um contexto maior, pois atingem o mentefato[1] e a transcendência. Digo que atingem o mentefato e a transcendência porque, quando se pede para desenhar alguma coisa do seu povo, sem direcionar, imediatamente se vai ao mitológico.

Perceber que o mentefato, o artefato e a transcendência fazem parte do cotidiano dos povos xinguanos fez-me ir até o Lahatua Otomo buscar a história dos números, sobre a qual redigi minha dissertação de mestrado, p.69-71.

Por isto, neste momento, considero muito importante repetir a transcrição da história dos números, para melhor percebermos este envolvimento com o transcendente.

História dos números contada pelos kuikuro[2]:

Taunguy chamou Alocumã:
- Vem aqui, vamos conversar.
Aí o irmão dele saiu de casa e falou:
- Por que você quer falar comigo?
- Porque a gente está sem saber nada.
Quando a gente vai sair noutro lugar, quando a gente vai dormir, vamos saber agora. E falou assim:

---

[1] Mentefato é termo usado por Ubiratan D'Ambrósio.
[2] Esta história foi gravada por Ibene Kuikuro e traduzida por um grupo de alunos jovens do Povo Kuikuro.

- Quando a gente vai dormir noutro lugar vai contando um (mostrou o dedo) , quando vai dormir mais, dois (mostrou outro dedo) etc. 3, 4 , 5. Tá bom 5? falou Taunguy.

A irmã Alocumã falou:

- Você que sabe.

Então vamos passando outra mão e pegar os dedos 6 , 7 , 8 , 9 e até 10.

Aí, Taunguy falou:

- Tá bom assim.

Alocumã disse tá bom, para quando vai longe dá a conta da mão.

Taunguy falou: Vamos contar o pé agora.

No pé, começou 11 , 12 ,13 , 14 e 15 . Aí ficou um pé. Contou um pé. Aí Taunguy falou: Vamos pegar outro pé.

Foi aí l6 , l7 , 18 , 19 e 20. Aí ficou 10 na mão e 10 no pé.

Aí ele falou vamos parar. Quando a gente vai bem longe vai contar sua mão e seu pé aí é muito , e não contou mais.

Aí ele falou:

- Vamos juntar agora. Se precisar de mais conta, vamos chamar todos que estão na casa. Aí vai ficar muito.

Aí Taunguy pensou: "contou todos os dedos das pessoas e aí ele contou até o fim dos números que o branco conta".

Aí ele falou: Tá bom, Alocumã.

Nesta história dos números, o Deus masculino[3] convida o Deus feminino para um diálogo. A transcendência, alguém que é superior, criador, é quem vai construir a seqüência dos números. Para isto, utiliza os dedos das mãos e dos pés, uma antropocontagem. Utiliza o próprio corpo até onde é possível, e sai em busca de outro corpo para continuar a contagem e segue assim, contando até onde os brancos sabem contar. É o mentefato, o fazer da mente, da imaginação, da criatividade. Mas

também está presente o abstrato construído através da mente, usando os outros corpos para dar continuidade à contagem. Podemos afirmar que esta forma de registro corporal não é considerada pela educação escolar indígena?

A história foi possível porque a transcendência e a mente levam ao homem, ao humano, à terra . Começa de uma pessoa individual, vai ao outro, ao coletivo da aldeia, passa para a outras aldeias e se estende ao homem não indígena, mostrando a dimensão infinita de seu prolongamento na contagem. O infinito numérico se faz presente com Taunguy, o criador.

O artefato, o fazer da arte, na comparação, no gesto, na indicação dos dedos são formulados conforme a mente e o criador (Taunguy e Alocumã) determinaram.

Deste relato da história dos números, contada a partir do olhar dirigido para a Vida, pelos kuikuro, vemos que os agentes míticos influenciam a vida deste povo, uma vez que Taunguy é o Deus masculino (sol) e Alocumã é a Deusa feminina (lua), senhores da criação, gêmeos e inseparáveis nas decisões tribais.

Segundo Santos, Barracco e Myazaki (1975, p.123-124) estamos frente a um código estruturado para uma informação editada mais ou menos 6.300 anos antes de nossa era e nesse código,

---

[3] Os dados de que os gêmeos são um masculino e outro feminino foram fornecidos pelo informante indígena.

> "...os gêmeos representam o Sol e a Lua e por isto a possibilidade da produção agrícola, da fertilidade em geral, e da volta periódica das estações. Mas possuem, também, um conteúdo simbólico muito menos conhecido e muito mais importante: a necessidade de um morrer para o outro viver.... Sol e Lua representam também Dia e Noite... É também esta razão pela qual eles são ligados aos ritos da fertilidade, mais especialmente às cerimônias da puberdade. Com efeito, o rito da puberdade simboliza o morrer de uma existência humana para nascer a uma nova vida, uma vez que é só através da libertação dos antigos conteúdos que se podem alcançar novas formas. É a morte de uma estação que prepara o nascer de uma nova colheita. É o necessário desaparecimento de um Mal para que um Bem possa aparecer".

Talvez por causa do mito gemelar, dois dos momentos de socialização do conhecimento se dão no final da tarde (encontro do Sol e da Lua, do Dia e da Noite) e no amanhecer (encontro da Noite e do Dia, da Lua e do Sol), reservando a socialização separada pelo gênero, para o período de observação - pelos homens – da sombra que toma conta da aldeia a partir da casa dos homens, no período da tarde.

No primeiro contato, acatando a observação feita por Monica Pechincha, já começara a coletar desenhos/pinturas feitas pelos alunos e/ou outros índios que o quisessem fazer, uma vez que Boyer (1974, p.4) sinalizava que uma das possibilidades da origem da geometria, a concebida por Aristóteles, fosse produzida no lazer sacerdotal e ritual, e outros autores, como Seindenberg (1960-62, p.488, 492), também apontavam o mesmo caminho.

unesp

Alguns autores - como Regina Polo Müller, Yolanda Lhullier dos Santos e Helda Bullota Barraco, Nobue Myazaki, Berta G. Ribeiro, e o livro Grafismo Indígena organizado por Lux Vidal - vieram dar asas à imaginação, fazendo sonhar e visualizar ligações da definição de matemática, dada por D'Ambrósio, a estes desenhos e pinturas feitas pelos indígenas.

Mas, nem sempre conseguimos avançar rapidamente, como gostaríamos, no desenvolvimento teórico-prático. A razão diz uma coisa e – muitas vezes – fazemos outras por descompasso existente entre o que se pensa e aquilo que é possível fazer.

Neste descompasso, tentei fazer a primeira cartilha de matemática (exigência da ONG para a qual eu estava a serviço), em moldes de caraíbas (isto foi idéia minha), que está no anexo à dissertação de mestrado, a partir da p.133. Esta cartilha tinha como objetivo ir construindo uma outra, com eles, para eles e por eles.

A confecção desta primeira cartilha me trouxe muitas decepções, pois, além de não ser o novo no encaminhamento da definição de D'Ambrósio, os indígenas acharam-na confusa, sem sentido e desrespeitosa em relação aos outros parentes[4], pois eu pedia informações dos povos indígenas vizinhos.

Os indígenas tinham razão, pois a história dos números deixa claro que Deus deu a eles os números. Como outra nação pode ter

[4] Parentes significa pertencente a outro povo indígena.

unesp

a ousadia de conhecer estes números, se não foram dados a eles, e sim aos parentes?

Só neste momento pude compreender o que é respeito pelo outro, pela liberdade do outro, enfim o que é a alteridade. Ficou também evidente uma das diferenças existentes entre a educação indígena e a educação escolar indígena, e a educação escolar dos caraíbas.

Nesta última, é muito importante que conheçamos a nossa cultura e a cultura do outro e muitas vezes pensamos que dominamos a cultura do outro, melhor que ele próprio. A educação indígena, mesmo conhecendo a cultura dos parentes, não fala dela, porque não sente autoridade para isto. O outro é que sabe sobre a cultura dele. Ninguém tem o direito de falar da cultura do outro, pois no caso dos povos indígenas (e por que não nos outros grupos étnicos ou grupos sociais?) existe toda uma formação específica da cultura e, segundo suas lendas e mitos, estes ensinamentos vêm do Criador, como vimos acima na história dos números.

Faço-me uma pergunta: como fica a educação escolar indígena, uma vez que é a prática pedagógica dos caraíbas – que admite falar da cultura do outro – que está sendo introduzida na educação indígena?

Com estas dificuldades e outras, que naturalmente fazem parte da vida do trabalhador e da vida acadêmica, remexo internamente e

unesp

vou reconstruindo estratégias para ir diretamente à aldeia do LAHATUA OTOMO.

Uma das estratégias foi a utilização do material pedagógico denominado geoplano. Este material é constituído de uma peça de madeira com pregos colocados em fileiras horizontais e verticais[5]. Nele se trabalha com elásticos que possibilitam formar figuras de lados retilíneos.

Percebendo que os povos indígenas gostam de usar muita cor[6] e tudo pintam para embelezar (será só para isso?) levei elásticos coloridos para que pudessem fazer as figuras geométricas coloridas. Um dos primeiros indígenas, na aldeia dos Lahatua Otomo, que quis brincar com este material, pegou os elásticos de cor azul e começou a construir uma figura. Felizmente os elásticos azuis não foram suficientes para completar o desenho que ele tinha na mente. Sugeri a ele que utilizasse outra cor e ele disse que não podia e foi-se embora sem explicações. Seria este o caminho para compreendermos a noção de táticas que Certeau nos coloca? Diante da minha estratégia, para que e para quem se fazem necessárias as explicações das ações do indígena? Esta tomada de atitude pelo indígena passaria despercebida, se eu estivesse num posto indígena, uma vez que lá - por estarem reunidas

---

[5] Existem geoplanos , cujos pregos estão dispostos em círculo. Estes, eu não utilizei.

[6] Segundo Cantele (s.d., p.115 e 136) a cor é uma percepção sensorial registrada pelos nossos olhos. A cor é a) tudo aquilo que, sendo visível, tem diferenças e interrompe a uniformidade amorfa; b) tudo aquilo que gera formas visíveis, claras e enfumaçadas e c) tudo aquilo que, observado, gera fenômenos de visão posterior e surgimento das complementares.

diversas etnias - procedem de maneira diferente da usual em suas aldeias, utilizam cores diversas e podem utilizá-las misturadas. Isto se explica, porque o posto indígena está localizado fora do espaço circular da aldeia. Como já foi colocado anteriormente, fora deste espaço as regras podem ser transgredidas.

Este fato levou-me a imaginar que, muitas vezes, para baratear os custos da educação, misturamos diferentes povos – principalmente em espaços neutros - e acreditamos dar excelente educação multicultural, sem olhar as diferenças, que - apesar de 'mínimas' - são determinativas para o bem estar e o viver do aprendiz.

Para mim, era difícil entender o que se passara. Até que, em um dos dias da minha permanência, um outro indígena veio até mim e me disse:- "Gosto muito dos cintos de festas que você faz e que nos trouxe como presentes, mas não gosto das cores que você usou. Poderia fazer branco, vermelho e amarelo?" E determinou onde e como deveriam estar as cores, suas posições no cinto.

A partir de então, pude compreender a existências de cores que lhes dizem algo mais do que simples colorir e enfeitar, que estão impregnadas no interior e no exterior da compreensão de mundo que os envolve. Estas cores eram bem limitadas em quantidade, mas eram justamente aquelas cores que dão origem a todas as outras cores. A nossa 'imposição' de educação escolar indígena não estava atenta a este pequeno, porém importante e significativo, detalhe. Neste momento torna-

se mais compreensível a citação de D'Ambrósio (1994, p.5) *...a geometria do índio é colorida, enquanto a geometria grega eliminou a cor. E a aritmética do índio é qualitativa, enquanto a aritmética do branco é pura codificação quantitativa.*

Este fato me ajudou a verificar que: nos postos indígenas usam todas as cores naturalmente, mas, na aldeia, utilizam somente as que lhe são usuais. As cores utilizadas por este povo kuikuro são: branca, preta, vermelha, amarela e azul, isto é, eles usufruem das cores primárias e das cores acromáticas. Os kuikuro preferem as cores com o mais elevado grau de luminosidade, o que conhecemos por cores puras ou saturadas. Será que a vida e a experiência já lhes ensinaram que todas as outras cores derivam destas? O azul, segundo um dos anciãos da aldeia, foi introduzida pelo alemão Karl von den Steinen. Apesar de Steinen ter trazido as cores azul e verde, eles só adotaram, até então, a azul. Este dado é diferenciado do observado entre os Kamayurá por Werner (1961, p.284), pois Werner observara que esses índios não fazem a distinção entre o azul e o verde.

Por que cor azul? As cores têm algum significado? Que diz a literatura sobre elas? Carvalho (1997, p.16) nos diz *que "Do jenipapo é extraído o pigmento azul. A obtenção da cor não é nenhum segredo. Basta ralar jenipapo verde". E* Veloso (1961, p.51) "*a parte da perfuração da orelha recebe, antes, a fricção com um pó azulado, que evita dor".*

A cor azul não é destacada entre as leituras dos pesquisadores por mim estudados, mas Seeger (1980, p. 51) destaca que o vermelho é a cor associada com a calor e a belicosidade; o branco é a

cor associada com a frieza, a passividade e o preto é a cor associada com atributos anti-sociais e com feitiços. Com a cor preta, Costa (s.d., p.81) afirma que o simbolismo do negro conota doença, envelhecimento e morte.

Porém, a linguagem materna fazia em mim interrogações, *pois todo ensinamento dado numa língua que não seja a língua materna, é frustrante e alienante.* (Lelong, 1986, p.26).

- Como será que surgiram estas figuras geométricas, coloridas, usadas por estes povos?
- Que histórias têm os indígenas a respeito destas figuras geométricas?
- O ensino da geometria de nosso sistema educacional poderá gerar conflitos/tensões para o povo indígena que estiver aprendendo?
- Qual será minha reação se isso acontecer?

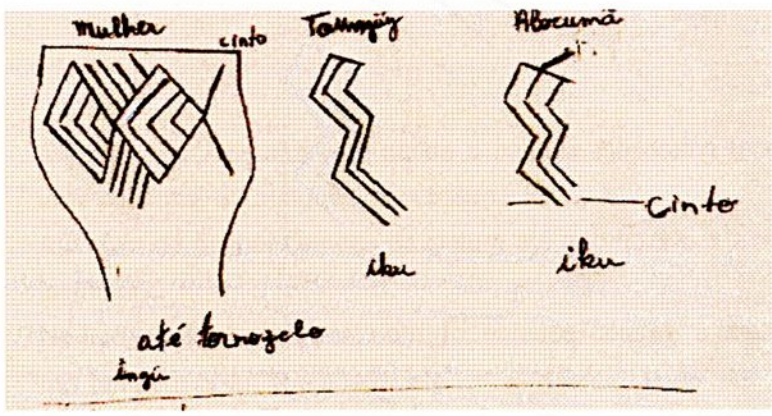
Perguntei a um dos caciques (para mim é o embaixador da tribo, para entendimento com outros povos) qual a história que eles contavam sobre estes desenhos e pinturas. Ele encaminhou-me até um dos anciãos da aldeia e esta foi a narração que obtive:

HISTÓRIA DA PINTURA CORPORAL DO POVO KUIKURO[7]

Então Maricá iniciou as pinturas. Alocumã (Deus feminino – lua) veio lá do Morená. Aí tinha festa que chama **hügahü** (festa do pequi). Aí ele veio e estava sem pintura, sem nada. Aí ele pensou para dar pintura nele, aí Alocumã pintou ele.

Diz que Maricá tinha casado com Kaninsakago e ela não tava gostando do seu marido e aí tinha festa, dança. Aí a mulher de Maricá tirou rede e foi ali na casa do centro (casa dos homens) e ali disse para amarrar rede e ficar lá, ficou sem tomar nada, nem mingau e a mulher nem ofereceu para ele comida e ficou só emagrecendo e aí Alocumã já tá sabendo como tá ficando na aldeia.

Alocumã descobriu a situação que tá ficando lá e aí ele veio para pintar ele. Ele pintou como ele desenhou aqui:



Esta é a pintura dos homens, esta é a pintura da mulher. Aí ele pintou tudo, usou todo enfeite, brinco, colar, cinto, braçadeira, amarrou a perna...e diz que ele dançou. Ele dançou dentro da casa (casa dos homens). Diz que ele tinha 2 mulheres e aí foi dançando, dançando...e Maricá a mulher não tá gostando dele, tá emagrecendo e Deus rezou ele para a mulher vir para ele, pra mulher gostar também dele. Aí ele foi dançando, dançando. A mulher riu dele, pegou aquela reza e depois ficou junto, não esqueceu mais dele. Depois a mulher ofereceu pra ele mingau,

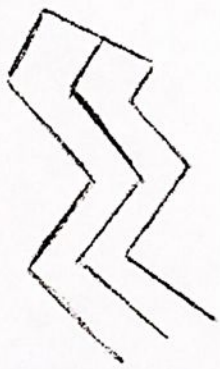
[7] História narrada por Agassipar Kuikuro, um velho da aldeia, traduzida por seu neto Taliko Kuikuro e gravada por mim.

beiju, comida. Aí, deu pequi pra ele. Só para isso ele veio, porque tinha sofrimento, não tava oferecendo comida pra ele, aí por isso ele veio pintar , ele que iniciou a pintura.

Aí Alocumã pintou Maricá, ninguém pintou ele e ele veio pra pintar. Rezou pra mulher vir com ele. Alocumã veio do Morená e Maricá morava na aldeia velha do kuikuro.

A pintura da mulher **ingü**, na coxa, na perna; a pintura do homem, **ahuigo,** que Alocumã desenhou.

Esta pintura do Taunguy (Deus homem- sol)



A pintura de Alocumã vem desde a cabeça, da orelha tendo uma pontinha, e Taunguy ficava assim.

A pintura da mulher começa da cintura até o tornozelo, ela usa joelheira.

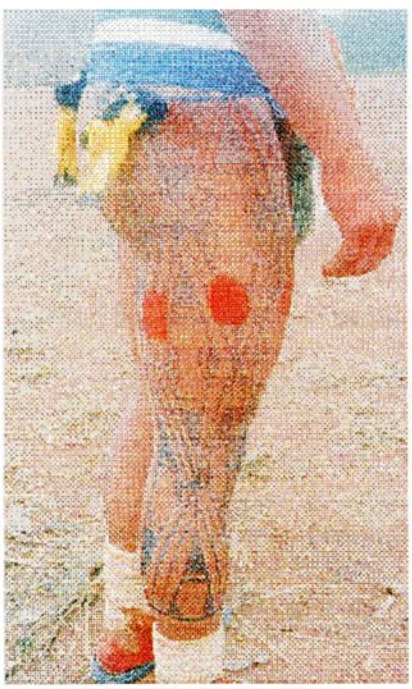
No homem usa carvão, este **ahügo**, enfeites, colares, a mulher usa também colar, braçadeira, etc.

Alocumã veio fazer as pinturas, mas Taunguy já tinha as pinturas.

E assim, o meu cotidiano, meu conhecimento - que por causa do rigorismo tradicional, foi sendo modificado com o passar dos anos e com o contato com novos conhecimentos proporcionados por diferentes grupos sociais - vai se transformando e vai surgindo, dentro da

mente e da razão, uma outra maneira de compreender o mundo que me cerca e o mundo diferenciado que cerca estes povos indígenas.

A história me passava uma informação muito importante: cada pessoa da aldeia, dependendo do sexo e da posição social que ocupa, tem uma pintura própria, deixada por Taunguy e Alocumã. Então podemos pensar em etnomatemática diferenciada pelo gênero?









Por sua vez, a pintura dos homens é feita dentro da casa dos homens em certos momentos da vida da aldeia e do relacionamento com suas esposas; em outros momentos,

eles fazem suas pinturas em suas próprias casas. A etnomatemática depende assim do espaço local?

É muito importante verificar, nesta história, o valor que tem a alimentação. Sempre se menciona que o homem estava emagrecendo. Ser gordo, nesta aldeia, significa ter força, poder, ser bonito, ser lutador. Por isso, antes das grandes festas e do relacionamento intertribal, eles fazem uma dieta alimentar para engordar, para serem fortes. A mulher tem um papel atuante nas decisões sociais desta tribo: se ela deixar de cumprir seu papel de mulher - fazer a alimentação para o seu marido, para sua família - ela enfraquece o marido, deixando-o emagrecer.

Além disso, a história nos conta sobre a presença divina para solucionar os problemas do cotidiano: fizeram rezas, recorreram ao Deus Alocumã - Taunguy. A transcendência é fundamental e de muita significação para este povo, ao ponto de uma mulher que não se relaciona bem com o marido ter de ir até Deus para solucionar o problema.

A história nos mostra, também, a mulher indígena no seu dinamismo corriqueiro para a tomada de decisão. A mulher é quem deixará de dar a alimentação ao homem, seu marido, porque ela está descontente com ele. A mulher leva a rede até a casa dos homens,

Alocumã é quem fará as pinturas no homem. O próprio Deus o pintará, significando quão sagradas são estas pinturas. Sendo sagradas, ocupam um lugar primordial entre todas as coisas.

Aqui cabe uma observação: nesta aldeia, são os homens que pintam[8] a si mesmos e, nas partes onde isto lhes é impossível, pedem auxílio a outros homens para completarem a pintura. Com as mulheres se dá o mesmo: são elas que se auto-pintam e depois recorrem a outras para completarem a pintura. Na história, é o Deus feminino que vem pintar o homem, parecendo que vem usar do seu maternalismo que acolhe e socorre a todos. A importância das mulheres – enquanto mães e enquanto pessoas que decidem cousas importantes da aldeia – parece ficar transparente nesta história.

Também observamos que Alocumã pinta Maricá, esposo de Kaninsakago. Esta sugere que Deus tem uma pintura especial para cada um de seu povo, uma pintura singular e única. O homem Maricá é único nesta pintura e parece ser único na sua posição social na aldeia: é o homem que não está com um bom relacionamento com a esposa. Necessita do carinho de Deus MÃE, da afetividade que brota nesta pintura, do reequilíbrio psicológico e afetivo. Sua pintura revelará estes momentos íntimos de necessidade de compreensão e apoio para suportar as dificuldades da vida.

---

[8] Para traçados grossos utilizam as pontas do dedos e para traçados finos utilizam um pedaço de pau fino, flexível.

Outro detalhe importante é que, nestes momentos que sufocam um casal, - mais especificamente a figura masculina - festejar e dançar são essenciais para este povo. A vida tem de ser transformada em uma festa e, por causa disto, proporcionam diferentes festas, em diferentes momentos no ciclo anual. É necessário embelezar-se, pintar-se.

Nestas festas, que exigem exímias pinturas, não pode faltar também o jogo dos homens, uma espécie de luta corporal, chamado a 'luta do huka-huka'. É um esporte que os prepara fisicamente para o trabalho, aumenta a convivência pacífica e amistosa entre os moradores da aldeia, faz relembrar historicamente os momentos em que lutavam e guerreavam com outros povos para se auto defenderem. Nesta luta relembram que são guerreiros, fortes, vigorosos. Isto leva-nos a perceber porque, para os homens deste povo, o maior ideal de todos os homens é conseguir ser campeão de huka-huka, chegando Carneiro (1993, p.420-427)a afirmar que a escatologia kuikuro contempla o lutador, 'aquele que tomou remédio', com um destino especial. Com efeito, as almas dos mortos, após percorrerem um caminho com algumas peripécias, terminam chegando à aldeia no céu onde viverão uma vida sem preocupações, caçando pássaros e fazendo festas.

Para estes momentos tão importantes existe também uma história. Com a seguinte narrativa:

unesp

LUTA DO HUKA HUKA[9]

Começou lá no Ahasukugu o **huka-huka**. Quando Taunguy (Deus homem) estava fazendo festa da mãe dele, Taunguy convidou os peixes para a festa. Os lutadores são: onça pintada, onça amarela e esquilo (**ingü**).

Cinco lutadores são campeão e aí Taunguy falou:

- Campeão peixe elétrico vai lutar com onça.

Peixe pintado e tucunaré também são lutadores.

Anhago (cobra) é grande lutador que nunca perdeu. Usou pintura: líquido de pau, carvão, urucum, barro branco, óleo de pequi, e jenipapo , usou braçadeira, colar, joelheira, tornozeleira, brincos, cocar, etc.

Onça preta lutou com peixe elétrico porque dono da festa mandou. Aí eles estavam lutando, quando a onça estava segurando o peixe elétrico deu o choque e a onça não conseguiu segurar, aí a onça perdeu e arranhou a cara do peixe elétrico, por isso ele ficou com aquela marca.

Depois veio onça pintada lutar com o peixe bem menor, igual cará. Lutou **huka-huka** e ninguém ganhou. Ficou empate. Foi o irmão do peixinho igual cará e lutou com o irmão da onça pintada. Lutou, lutou. O irmão do peixinho igual cará, ganhou da onça. O dono da festa ficou triste quando o peixinho ganhou da onça. Aí o dono da festa pediu para tirar a terra do corpo da onça. Aí a onça ficou com a marca da terra, ficou igual a cor do urucum. Aí depois, foi o peixe pintado com o tatu de unha grande e aí o tatu ganhou, o pintado perdeu. O tatu caiu com a barriga no pintado. Aí o dono da festa chamou o pintado e limpou ele, por isso ele tem a barriga bem branca.

Aí depois veio a traíra menor que tem cor, lutou com o esquilo e esquilo perdeu e peixe ganhou. Na barriga do esquilo ficou a pintura da marca do peixinho, por isso na barriga do esquilo tem aquela marca do urucum.

Aí, tucunaré foi lutar com cobra e cobra ganhou do tucunaré porque cobra é grande lutador.

---

[9] História narrada por Agassipar kuikuro, traduzida e gravada por Ibene kuikuro

> Depois do tucunaré, veio o gafanhoto contra a anta e o gafanhoto ganhou, derrubou a anta e ela caiu de bunda, aí o dono da festa chamou ela, tirou a terra da bunda e aí a anta ficou sem bunda.
> A pintura era de urucum, líquido de pau, barro branco, jenipapo, braçadeiras, joelheiras, ... e aí estavam todos pintados.
>
> Obs.: Yoré disse: dono de festa limpa de quem perdeu, dono de festa não limpa de quem empatou. Hoje é o pai ou o tio que limpa a terra quando ganha.

O treino do huka-huka é quase diário, mas estes treinos se intensificam quando se aproxima a festa do Quarup. O Quarup é a festa sagrada, a mais importante entre os kuikuro e é feita como homenagem aos mortos, na sua partida para o céu.

Por ser uma festa de muito destaque, algumas tribos são convidadas, através de embaixadores cerimoniais, para que participem juntos e possam medir o treino e o preparo daqueles que vão competir no huka-huka.

A história do huka-huka nos informa que, entre os kuikuro, são 5 os campeões: o peixe elétrico, o peixe cará, o tatu, a traíra menor e a cobra. A cobra é o maior dos campeões e é o que nunca perde. Ela se destaca entre os lutadores: usa pintura do líquido de pau, carvão, urucum, barro branco, óleo de pequi e jenipapo; usou também os enfeites que fazem parte do ornamento corporal dos lutadores xinguanos: a braçadeira branca feita de algodão, o colar de caramujos, a joelheira branca ou vermelha de algodão, a tornozeleira branca ou vermelha de algodão, os

brincos de penas pretas, vermelhas, amarelas e as penas da harpia, e o cocar da história. No huka-huka, o cocar são as pinturas no cabelo, feitas na cor vermelha, com urucum.

O narrador menciona os 5 campeões. Isto nos remete à minha dissertação de mestrado, onde se discutiu o sistema de contagem dos kuikuro. O 5 é a base do sistema de numeração e por isto é um número tão importante quanto é o numero dez para nós e os campeões do huka-huka para os kuikuro.

Apesar do destaque dado à cobra como campeão, observamos que havia 5 campeões. Para este povo Indígena, é difícil pensar em festas onde só um elemento se destaca. Há vários caciques, vários campeões. Os destaques são coletivos e são para todas as idades dos representantes do sexo masculino. O dono da festa é quem decidirá quem vai enfrentar quem. Sempre é escolhido um elemento de uma tribo para competir com o de outra tribo, mais ou menos de mesmo tamanho e idade. Esta luta do huka-huka pode ser intra ou intertribal.

A história também nos ajuda a perceber que a cor branca foi deixada na barriga do pintado, que não é campeão; a cor do urucum foi deixada na barriga da onça, que também não é campeã. As pinturas (tipo da marca da cara do peixe elétrico) fazem parte da concepção de mundo dos kuikuro.

Como estava clara a necessidade de o dono da festa limpar o lutador, Yoré disse-me que até hoje cabe ao dono da festa limpar

unesp

a terra de quem perdeu a luta. Ninguém limpa a terra do corpo de quem empatou, mas cabe ao pai ou ao tio (parente próximo) limpar a terra de quem ganhou. Nesta situação de jogo, de brincadeira, mas também de competição, vale ressaltar que o perdedor recebe uma atenção especial de carinho, de afeto, do dono da festa, quando este retira a terra do seu corpo. Como vemos, são regras preestabelecidas e que fazem parte do cotidiano e da história.

Um pensamento leva a outro, um desejo de conhecer o outro faz gerar novos desejos. Assim sendo, a luta do huka-huka nos remete na busca da pintura usada no Quarup, uma vez que é a festa intertribal de grande destaque para a tribo hospedeira. É uma festa dedicada às almas dos mortos que devem partir para o céu e que – até o momento – rondavam a aldeia, perto dos parentes. Os viúvos/viúvas estavam reclusos desde a morte dos seus cônjuges até este momento da festa, sugerindo-nos que este é um tempo de adaptação da pessoa que ficou viúva. A festa do Quarup será o momento do choro, da separação do morto dos seus entes queridos; mas também é contemplada com danças, porque o morto parte para o céu.

PINTURA DO QUARUP[10]

> Quatã é chefe das onças. Ele está jogando um tiro no joelho , no centro da aldeia. O pessoal de Mitsuengo , de repente, Quatã passou por um caminho reto. Quatã atravessou o

[10] história narrada por Agassipar Kuikuro, traduzida por Taliko Kuikuro e gravada por mim.

caminho de Mitsuengo de repente o pessoal viu eles e disseram:

- Quem está passando lá?

Aí correu e cercou. Quatã é um grande artista, faz tudo, faz desenho, faz qualquer coisa ele faz. Aí ele passou e esta onça cercou ele. Aí cada onça ficou só procurando ele.

Tem onça pintada, tem onça que não é pintada, tem onça preta, aí tinha um chefe chamado Mitsuengo, chefe das onças. Aí Quatã foi lá bem no chefe das onças. que chama Mitsuengo. Foi lá e encontrou. Aí ele tava lá pronto, ele apontou flecha e falou:

- Fica tranqüilo. Você não pode me matar, tenho 6 filhas e você pode casar com elas. Quatã enganou eles.

Então ele concordou. Esta onça perguntou:

- Cadê o Mitsuengo, Quatã?

- Eu não vi ele porque correu. O pessoal não foi aí, foi bem no rumo de você aí. Foi procurando rastro até perto de Mitsuengo. Aí ele viu rastro. Aqui o rastro dele. Aí ele contou:

Ele veio aqui . Ele falou que tem 6 filhas que vai dar para mim, que vou casar.

Aí diz que ele foi na aldeia dele e ficou 6 dias. Aí ele pegou o machado e foi no mato para cortar madeira. Tinha 2 paus pretos que chama **"uhenguhe",** e cortou 2 **"uhenguhe"**, 2 **iku** e l **hata** e cortou 2 madeiras **uhenguhe**, 2 **iku** e 2 **hata** aí ficou 6. Aí ele veio e ficou formando mulher. Aí ficou na casa, não sei quantos dias ficou em reclusão, e aí ele ouviu elas conversarem. Aí o Quatã foi lá no quarto delas e viu que elas estavam sem cabelo. Aí Quatã pensou, estava pensando lá como vai fazer cabelos delas.

Primeiro Quatã tentou fazer com fio de abacaxi ,tem a coroa do abacaxi, pintou com carvão, ficou bem pretinho. Aí banhou e não deu nada. Enrolou tudo.

Aí pensou "não tá muito bom". Aí tirou e colocou outro. Era fio de buriti. Aí ficou pronto, ficou bem pretinho. Aí banhou e não deu certo.

Tem outro que fica na água (não sei o nome em português), acho que é aguapé, aí ele tirou e colocou cabelo e pintou com

carvão, ficou bem bonito, aí elas se banharam. Pronto e ficou bem bonito este cabelo. Aí se banhou, se penteou e ficou bem bonito. Pronto.

Depois ele pensou, e mandou elas rirem e viu sem dentes, não tinha dentes, e pensou que tinha faca velha, não sei onde achou e ele cortou para colocar dente, elas riram e ficaram pretos e não deu certo. Aí ele fez com dentes de piranha. E ficou bem bonito. Aí ele deu comida para elas comerem, deu peixe. Diz que elas comeram tão rápido ,comeu, não demorou. Aí pensou, elas comeram tão rápido, não vai sobrar nada. Aí elas tiraram os dentes. Aí ele procurou semente de mangaba, mandou rir, comer. Comeu normal, mastigou bem devagar. Aí ele gostou.

Depois disso este Quatã tinha coruja cantando, mandou elas para a aldeia do Mitsuengo, lá no Hasukogo, pra lá na direção leste, no Koluene, no município de Canarana, não sei onde fica isso, lá onde Mitsuengo mora. Aí ficou quietas lá no quarto delas. Ficou bonitas com bastante formosura. Aí o pai delas mandou elas para..[11]., primeiro elas perguntaram:

-Ô pai, tem um pássaro cantando aqui, tá cantando aqui.

-Ó filha, ele está mandando vocês lá no Hasukogo. Tem um chefe Mitsuengo que queria me matar e aí eu ofereci vocês para casar com ele. Por isto estou mandando vocês irem lá para casar com ele.

Elas ficaram quietas. Dormiram. Amanheceu. Fizeram comida. Fez comida, pronto. Elas seguiram viagem na mesma manhã. Fez esta viagem até não sei onde, aí elas encontraram anta. Aí anta transou com elas, com **hata** que é uma das mulheres, aí quando ele estava transando machucou o lugar da vagina e aí morreu. Aí lá que elas viram a madeira mesmo.

Ah! então a gente é feita de madeira. Não é gente mesmo. Por isso nosso pai mandou a gente lá e não veio acompanhar nós. E falou assim:

- Vamos embora, deixa ela ficar aí. Aí foi não sei onde, tinha buriti. Aí ela caiu bem na ponta do buriti e machucou ela bem no canal do anus e aí diz que ela morreu também lá. Aí pronto,

ficaram quantas? Quatro. Morreu também a irmã de **hata**. Ficou quatro. As 2 **iku** diz que elas encontraram a lagoa ,tomou água e envenenaram e ficou lá, morreram. Ficou lá mesmo.

As outras duas seguiram viagem e já estavam chegando na aldeia de Mitsuengo, elas seguiram viagem e aí chegaram na aldeia. Aí todos viram elas. Aí Mitsuengo lá receberam elas, são bonitas as mulheres. Então aquele homem não me enganou. Disse a verdade. Não me enganou. Entrou, amarrou rede. Casou com as duas. Demorou ficou grávida.

Tsansuego, o nome desta mulher. O nome da mais nova Tamunakao. Aí ficou grávida e nasceu. Eram gêmeos. A mãe dos gêmeos é Tsantsuego, a mãe do Deus. O nome dos dois gêmeos é Alocumã e Taunguy.

Antes de nascer, ô Pedro, tinha a avó deles , a mãe do homem estava varrendo, ela estava lá como minha mãe estava fazendo algodão ali, a mãe de Mitsuengo chama Kahissatügo.

Kahissatügo estava lá varrendo a casa aí Alocumã cuspiu e aí ela achou ruim.

- Ô nora, porque você está cuspindo? Será que estou vendendo pra você? Vou matar você.

Diz que a mãe de Mitsuengo matou ela. Matou pronto.

Já estava querendo nascer. Aí nasceu os 2 : Alocumã e Tauguy.

Bem, eles ficaram assim sem mãe. Eles cresceram, andavam juntos, caçavam juntos. Eles cresceram.

Aí tinha um macuco, um pássaro. Eles foram tirar amendoim e o pássaro encontrou eles. Aí ele disse:

- Alocumã, você viu sua vó, ela matou sua mãe antes de você nascer. Você nasceu e sua mãe estava morta. Aí ele foi na casa e ficou na porta e ficou lá chorando, chorando.

Aí saiu a avó deles:

Que foi neto?

Diz que você matou minha mãe.

Diz que eles mataram a avó deles. Pronto

---

[11] Aqui ele interrompe e depois prossegue.

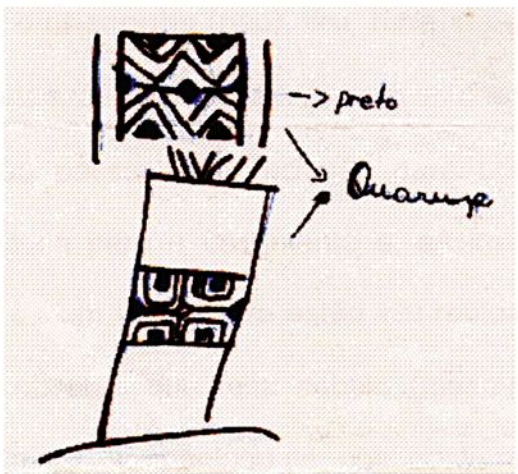
Diz que a família de Mitsuengo colocou esta mulher lá em cima da casa e Alocumã viu a mãe deles. Aí ele tirou a mãe de cima da casa e aí tentou tratar ela.

Diz que tentou e não deu nada . Morreu.

Eles prepararam a festa do Quarup. Diz que eles convidaram todos animal, peixe, pássaro, todas pessoas para fazer Quarup na aldeia de Alocumã.

Foi na aldeia de Alocumã que começou o Quarup.

Juntou tudo. Lá que eles pintaram com jenipapo, urucum , já tinha as pinturas antes e diz Taunguy, pintou assim; pessoal pintou eles.



Diz que Taunguy mandou parente lá. Pessoal de Taunguy foi buscar ele, o **Tihügü** para pintar o tronco do Quarup. Aí **Tihügü** pinta este desenho, esta pintura. Desenhou, pintou, ficou pronto e começou a chamar este desenho de **Tihügü angagü**. Pintura do **Tihügü.**

Aí pronto. A festa do Quarup terminou, aí todo mundo voltou para a aldeia né. Pronto.

Assim a história como apareceu pintura, como Quatã fez a mulher pra Mitsuengo. Assim aconteceu. Assim começou pintura. Só isso.

Diz o vovô que Quatã fez todos nós, os índios e os brancos. Os Kuikuro.

Quatã é nosso vovô.

Esta história edificante, mito da criação do povo kuikuro, mostra-nos Quatã, chefe das onças, grande artista e aquele que tem o poder de fazer tudo, atravessando o caminho de Mitsuengo, também chefe das onças, mas não tão poderoso quanto Quatã.

Quatã, ao mencionar que tem seis filhas, cria desejos em Mitsuengo que deixa Quatã partir na promessa de possuir suas filhas com o casamento. E assim, Quatã vai à floresta e corta 3 tipos de pau (os três troncos usados no Quarup): o **uhenguhe** (pau), **iku**, **hata**, na quantidade de dois troncos de cada madeira e os transforma em mulher. Como é costume tribal, elas deverão passar pela reclusão para possuírem o conhecimento da mulher adulta para o casamento e, assim, Quatã as coloca na reclusão. Depois de um tempo que estão em reclusão, Quatã as ouve conversar. Quatã observa que falta cabelo (mesmo sendo o poderoso, esqueceu das coisas, humanizou-se nos costumes) e nas tentativas, no empirismo, descobre que o melhor material para o cabelo é o aguapé pintado de preto. O aguapé na tribo também é a planta que oferece o sal.

Quatã pede para as filhas sorrirem e – que decepção! – não tinham dentes. Também na tentativa e no empirismo, descobre que, para ter lindos dentes brancos, as sementes da mangaba é que serviriam. A mangaba, além de ser uma fruta saborosa, por ter uma madeira leitosa oferece a bola para o jogo tradicional kuikuro. E é este jogo que proporcionará a alegria do pequi, o fruto que dá alimento na época da

escassez, além de ser utilizado na untação do corpo para as pinturas corporais. É o bronzeador do povo kuikuro.

Quatã, a coruja, estava cantando, mandou as filhas na direção leste, direção do sol, daquele que traz a Vida, e uma anta as encontra e transa com uma **hata,** machucando-lhe a vagina e ela morre. Elas se percebem feitas de madeira. *O fato de ser de madeira implica uma leve sugestão de renovação* Carvalho (1979, p.198). A irmã da **hata** espeta o anus no buriti e morre. As **iku** morreram de envenenamento na lagoa.

Mitsuengo casou com as duas **uhenguhe**, Tsansuego (a mais velha) e Tamunakao (a mais nova). Tsansuego torna-se mãe dos gêmeos Taunguy e Alocumã, entidades míticas da concepção kuikuro.

A mãe de Mitsuengo, Kahissatügo, matou a mãe dos gêmeos, pois, quando estes estavam ainda no ventre, Alocumã cuspiu na casa da avó Kahissatügo.

Ao crescerem, Alocumã fica sabendo, pelo macuco, que a avó havia matado sua mãe e ela vai e mata a avó. A mãe estava em cima da casa e Alocumã tira-a de lá de cima e tenta dar vida a ela, mas, não conseguindo, prepara a festa do Quarup na aldeia e convida todos os animais, peixes, pássaros e pessoas. Convida toda a natureza viva que os circunda. E, historicamente, foi na aldeia de Alocumã que começou o Quarup.

unesp

Para participar do Quarup foi necessário pintar-se com jenipapo, urucum, mas já conheciam as pinturas antes. Taunguy tinha a sua pintura própria e o pessoal se pintou também conforme as pinturas.

Tihügü angag¨é a pintura do **Tihügü** (cipó de cesto).

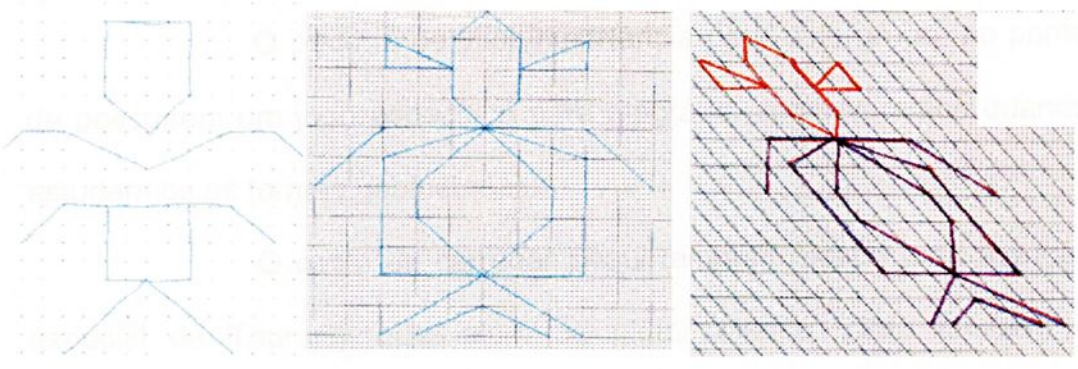
Ouvindo estas histórias, que me edificaram e me transformaram, continuo com o trabalho a que a estratégia preparada me impulsiona.

Mais ou menos seis horas por dia, desenvolvemos atividades que compõem a estratégia com o geoplano e algumas operações numéricas.

Com o geoplano, desenvolvemos uma atividade com a seguinte seqüência:

- Desenhar com os elásticos colorido no geoplano
- Passar para o papel pontilhado 2cm x 2cm
- Passar para o papel quadriculado 2cm x 2cm
- Passar para o papel quadriculado 0,5cm x 0,5cm
- Passar para o papel milimetrado (unidade livre)
- Passar para o papel losangulado (ângulo mais ou menos 45°)
- Retornar ao quadriculado, caso haja "perturbação' mitológica momentânea
- Reproduzir no geoplano o que está no quadriculado ou losangulado

Esta seqüência elaborada proporciona um crescimento amplo dos conceitos matemáticos, que – acredito – os índios já possuem.



E, para finalizar este capítulo, coloco mais uma história que descreve a pintura do artesanato. Muitas outras poderiam ser colocadas, uma vez que na comunidade indígena é natural contar histórias. São histórias que se prolongam dependendo do tempo do narrador e da aceitação dos ouvintes. A história acima foi-me contada em outra ocasião e dois dias não foram suficientes para o narrador terminá-la. Optei pela história da pintura do artesanato uma vez que ela se presta mais diretamente ao propósito deste trabalho.



PINTURA DO ARTESANATO[12]

Quando Deus vem para pintar Maricá aí começou com artesanato. Diz que eles ficaram ajuntando pequi, aí pessoal veio fazer cesto, desenhou este aqui.

[12] História narrada por Agassipar Kuikuro, traduzida por Taliko Kuikuro e gravada por mim.

> Aí começou pintura de todos nós que temos, quando Taunguy vem pintar Maricá, pra festa e pintar os artesanatos para eles carregar pequi. Na época desta festa é que começou a pintura do artesanato. Aí até agora a gente tá usando deste desenho.

O pequi é de vital importância para este grupo, ao ponto de possuírem um jogo específico para alegrá-lo, como veremos quando estudarmos as formas geométricas.

O cesto de carregar pequi também recebe uma atenção especial de Taunguy que, além de pintar Maricá, pinta também o artesanato que transporta o pequi.

De fato, este saboroso fruto serve de alimento na época da colheita, com seus rituais típicos; além disso, nos momentos da falta de comida, ele vem nos auxiliar com seu suco saboroso e suculento, que foi conservado por mais de seis meses dentro da água, em troncos de madeira. Cada família reserva uma grande quantidade dentro da água, para estes momentos. Este suco servirá também para os visitantes na época das festas. Suas castanhas servirão para o **uluki** e para a alimentação. É uma castanha muito preciosa, semelhante à castanha de caju.

Acredito que, com todas estas histórias que contemplam o mundo dos sujeitos desta tese, podemos adentrar no mundo das formas geométricas desenvolvidas nesta cultura e avaliar que obstáculos elas nos oferecem ao introduzir o ensino formal, muitas vezes chamado como educação escolar indígena.

unesp

Visual Geométrico e espacial no mundo dos kuikuro

> "Nenhuma forma é tão autônoma que constitua uma totalidade isolada. A obra de arte precisa de um espectador para se completar, e com cada espectador ela se completa de maneira diferente". Ostrower (1977, p.94)

As histórias apresentadas envolvem formas geométricas que, muitas vezes, nos passam despercebidas, devido à nossa visão de mundo adquirida no espaço escolar. Aqui, convém lembrar a mudança de compreensão de mundo que se passou com Schmidt (1942, p.322), na área indígena, após o seu aprendizado de artesanato com o material usado pelos índios:

> "Aprendi nos últimos dois anos, em que me preocupei minuciosamente com os trançados sul-americanos, tendo por mim mesmo confeccionado vários modelos, a apreciar a vista dos índios, habituada desde a infância a ver as padronagens ou os diversos desenhos se esboçarem no trançado. A vista do índio, por isso mesmo, supera, nesse ponto, a nossa. Acostumado às malhas do trançado que, como vimos, se criam pela própria arte, de acordo com leis determinantes, o meu olhar também agora vê nesses modelos alguma coisa bem diversa do que antes. Somente a observação técnica pôde habituar progressivamente o olhar que contemplava superficialmente as linhas em losangos, linhas meândricas , linhas em ziguezague e outras manifestações da composição dos quadros de trançados, a distinguir nos mesmos elementos propriamente ditos do trançado flabeliforme, assim como a própria padronagem. O olhar exercitado consegue perceber,

unesp

> sem maior dificuldade, esses quadros, diferençados pelo listrado, em diversas direções e até mesmo nos modelos meândricos, cujos quadros do trançado, listrados em direções iguais, se acham dispostos em séries ou colunas. A vista inexperiente, porém, pode verificar isso, sublinhando-se os diversos quadros como o fiz".

Os desenhos corporais apresentam formas de figuras geométricas planas, elaboradas em superfícies curvilíneas do corpo. São figuras planas desenhadas em superfície não-plana, quer dizer, no contexto da aldeia se fazem representar em regiões não planas

No espaço escolar da sociedade hegemônica, aprendemos que existem muitas formas geométricas das quais *no campo perceptivo há, assim, formas privilegiadas: regulares, simples, simétricas. A forma privilegiada se impõe aos nossos sentidos. A simetria é, aí, o supremo diapasão. (Pedrosa,1996, p.115)..*

Nas figuras planas destacam-se os triângulos, os quadriláteros, o círculo, os polígonos, a elipse, a parábola, a hipérbole. Nas figuras espaciais (não sólidos) encontram-se os prismas, o cone, a esfera e o cilindro.

De acordo com a autora Cândido (1997, p.10):

> "a forma é um dos mais importantes atributos ao objeto, como a cor, o peso, o tamanho, o material que foi usado para ser feito.' E esta autora afirma que 'a riqueza das formas dos objetos se deve, em parte, à possibilidade de combinar figuras planas e não-planas para construí-los". (p.23).



Se a forma é um dos mais importantes atributos do objeto, é a ela que devo conduzir meu olhar; mas, além dela, a cor e o material usado influem muito na execução dos objetos utilitários dos povos indígenas.

> "Na nossa análise de formas geométricas de objetos tradicionais como cestos, esteiras, potes, armadilhas de pesca, etc., colocamos a questão: por que estes produtos materiais possuem a forma que têm? Para responder a esta questão, aprendemos as técnicas usuais de produção e tentamos variar as formas. Daí surgiu que as formas destes objetos quase nunca são arbitrárias, mas possuem geralmente muitas vantagens práticas, e constituem, muitas vezes, a única solução possível ou a solução ótima de problemas de produção específicos, como nos exemplos que demos. As formas tradicionais refletem experiência e sabedoria acumuladas. Constituem uma expressão não só do conhecimento biológico e físico acerca dos materiais que são usados mas também de conhecimento matemático". (Gerdes, 1991, p.46)

Como observamos acima, a visão de mundo foi alterada quando Schmidt passou da etapa do ver para a do fazer, do sentir, do experimentar. Gerdes nos confirma que a aprendizagem da construção dos objetos tradicionais está vinculada a uma forma que depende de vantagens práticas (muitas vezes única) onde está uma experiência refletida e uma sabedoria acumulada. Estas necessitam de uma base de conhecimento matemático, biológico, físico além de outras influências que podem advir. Foi sobre estes conhecimentos que Ribeiro (1979,p.89), ao falar sobre um índio Kayabi, disse '*pelo visto trabalha agora como especialista em*

unesp

cestos e canoas'. Isto está relacionado com o que dissera na p. 48, na sua coleta de dados, ao afirmar que o tempo da pesquisadora em questão não era o mesmo tempo do indígena porque *'ocorre que o índio não pode ficar à disposição da gente. Mapukayaka, que se está especializando como artesão cesteiro e canoeiro '*. Como na nossa sociedade, os especialistas não possuem um tempo disponível para atender e ficar à disposição de curiosos e/ou estrangeiros.

Portanto, há a exigência de um aprendizado e depois de especialização neste aprendizado, embora aos nossos olhos pareça que a obra sai facilmente da mão do artesão, chegando-se muitas vezes a afirmar que foram 'treinados' para este 'saber fazer' e que este 'saber fazer' não envolve nada além do repetir a obra do professor.

O autor Gerdes (1991, p.46), nos coloca também que *o artesão que imita uma técnica de produção conhecida não está, geralmente, a fazer muita matemática. Mas o artesão que descobriu a técnica, fez matemática, desenvolveu matemática, esteve a pensar matematicamente.*

Por isso, creio que é muito importante, neste trabalho, mostrar as formas produzidas pelos artesãos nesta aldeia, e também, as figuras planas que as produziram. Creio, também, que é melhor apresentá-las através de fotos e desenhos obtidos na área, com denominações e escrita fornecida pelos próprios índios, uma vez que, para estudá-las, adentramos num complexo contexto da compreensão de mundo que pertence ao outro.

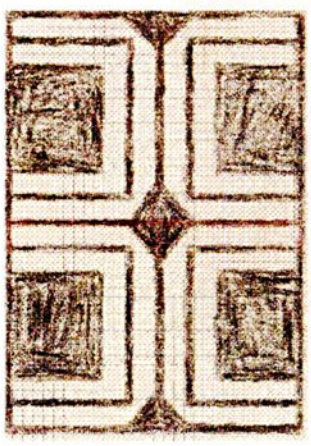
unesp

Quanto às figuras planas, é impossível separá-las dos desenhos, uma vez que o povo indígena sempre as olha como um todo e nunca uma figura separadamente, como nós da sociedade hegemônica fazemos.

Todos os desenhos usados pelos kuikuro têm uma taxinomia própria, que foi descrita por caciques da aldeia. Dividem-se em 6 tipos de pintura: pinturas do Quarup, pinturas de cabelo, desenho do abanador, desenho de cestos, pintura de homem e pintura de mulher.

As pinturas do Quarup se subdividem em 6:

tihigü angagü (cipó de cesto)[13],



Desenhado por Yukuri



Desenhado por Airuanã

[13] Dentro do parêntesis colocarei a tradução dada pelos informantes. As informações que não tem tradução é porque os informantes não sabiam traduzir para na nossa língua e/ou não quiseram dar as informações à respeito do significado. A escrita kuikuro foi realizada pelos informantes. Quando houver algum dado de outros pesquisadores mencioná-los ei, porém há de se ver que às vezes recebem diferentes nomes.

ingü (língua) *Ribeiro (1979, p.72) descreve-a como cobra andando e Steinen (1940, p.336) como merexu.*



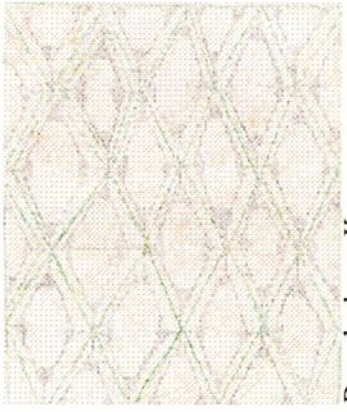
Desenhado por Karito

tüihitinhü *(sem tradução) Ribeiro (1979, p.62), Steinen (1940, p.336) e Coelho (1993, p.613) chamam de "peixe merexu"*



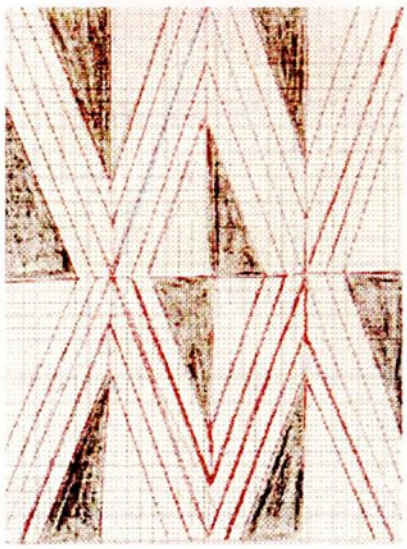
Desenhado por Matula

kanga inoetü (guelra de peixe),

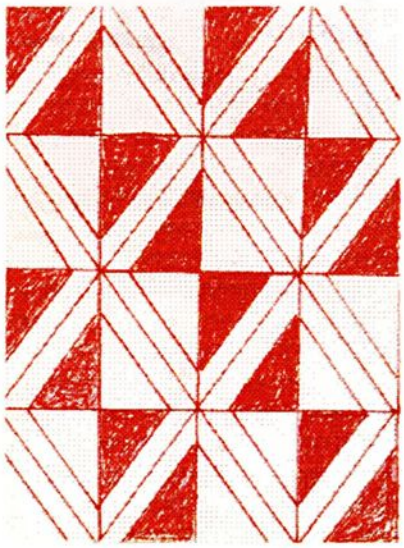


Desenhado por Karua

hototo ingotagü (pintura borboleta) Ribeiro a chama de gafanhoto (1979,p.76) e de jabuti (1993,p.576). Steinen (1940,p.336) a chama de cascudos acará e Coelho (1993,p.612) a chama de mariposa.

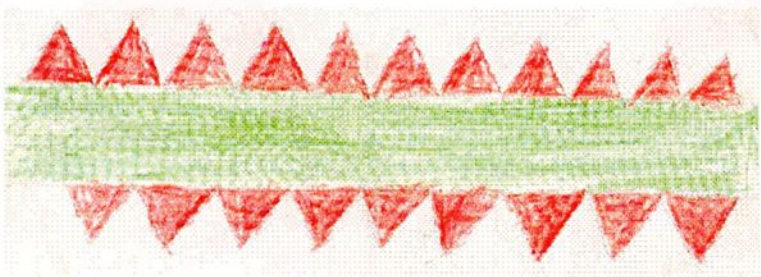


Desenhado por Ivan



Desenhado por Marica

hengi ingü (dente de piranha).



Desenhado por Baruzzi

As pinturas do cabelo se subdividem em 5:

ajuetupongo (casco/pintura de jabuti)



Desenhado por Lakuai



Desenhado por Teki

hengi ingu (dente de piranha)

O desenho não pôde ser adquirido.

katigu (pau de beiju)



Desenhado por Mutua



Desenhado por Ibene

tüihitinhü,

O desenho não pôde ser adquirido.

okohüngü

O desenho não pôde ser adquirido.

Os desenhos de abanador se subdividem em três:

ulugi hiningugu (pintura de peixe)

O desenho não pôde ser adquirido.

ingü *(língua)*

O desenho não pôde ser adquirido.

egü ingugu (pintura de vagina)

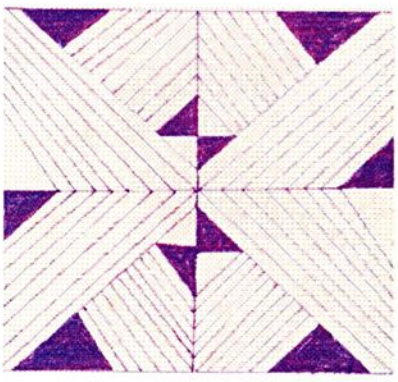
O desenho não pôde ser adquirido.

Os desenhos de cestos se subdividem em doze:

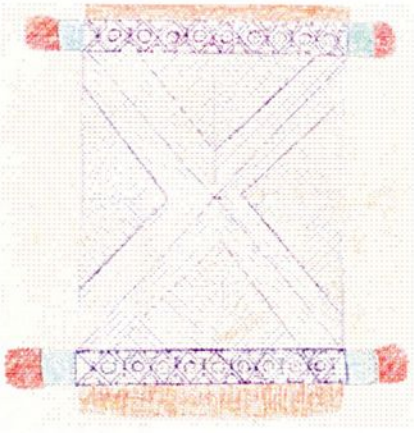
tugua imütü (casa da máscara)

O desenho não pôde ser adquirido.

kagaberije

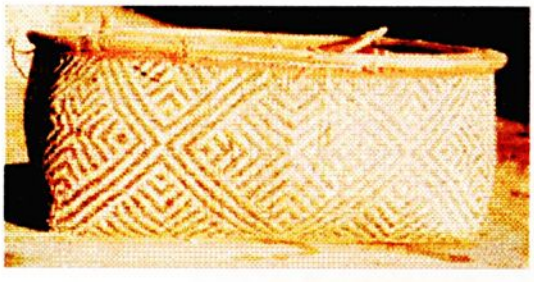


Desenhado por Loi



Desenhado por Talán

küake engagü (caminho de formiga)





ajuetupongo (pintura/casco de jabuti)



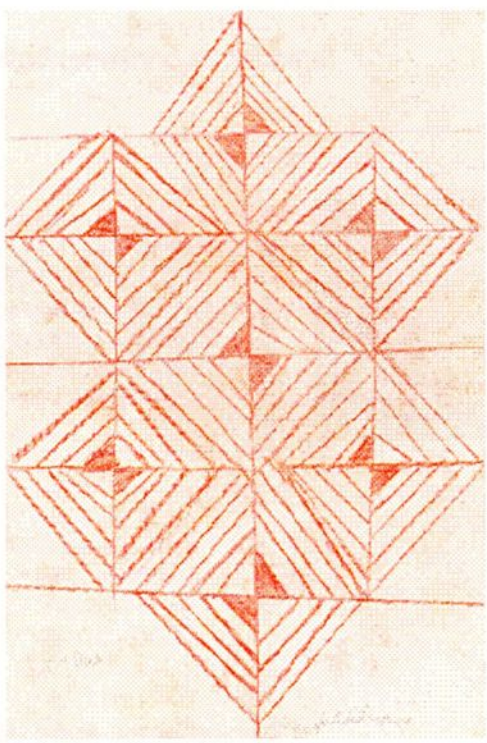
Desenhado por Urissé

tahitse hangataingugu (pintura da cara da arara)



Desenhado por Masinoa

ngene hutagü (boca de bicho)



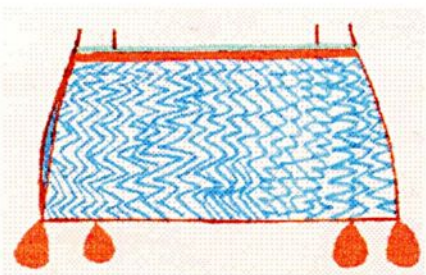
Desenhado por Karua

kanga agibijo (escama de peixe). Também chamado de morcegos pendentes (Steinen, 1940, p.338), escama de curimatá (Coelho, 1993, p.613) e de uluri por Schmidt (1942, p.330).



Desenhado por Maricá

tiktise ingüpügü (caminho de formiga)



Desenhado pro Teki

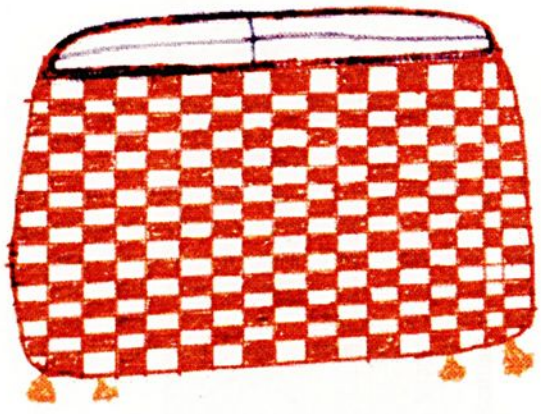


Fotografado pelo autor

Kangahi

O desenho não pôde ser adquirido.

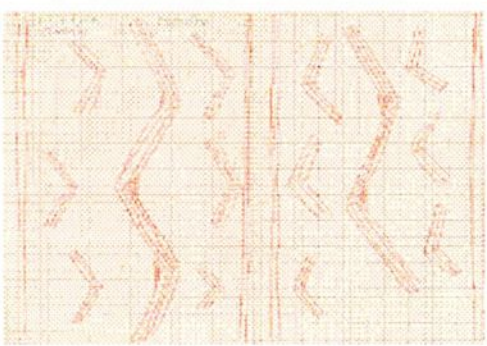
sehesene (peixe cascudinho)



Desenhado por Sepé

As pinturas de mulher se subdividem em 4:

Temihe



Desenhado por Kuiaulu



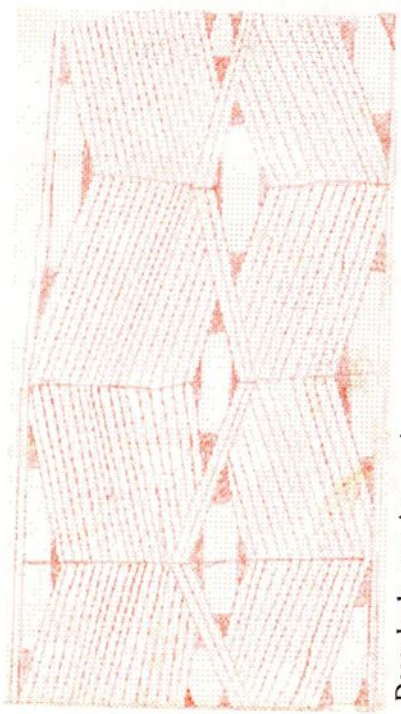
Desenhado por Iumun

kangape (espinha de peixe)

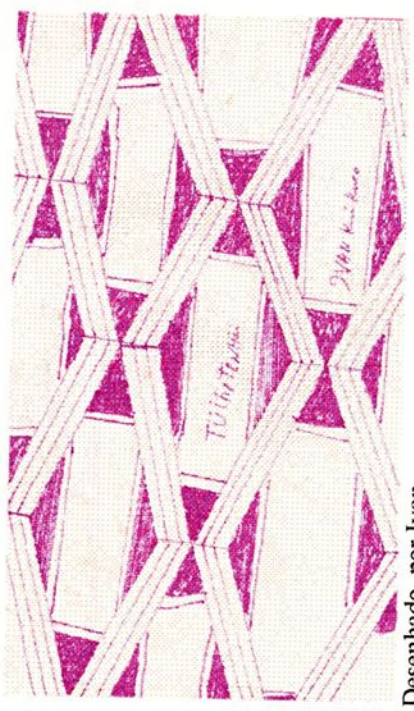


Desenhador por Tawaku

Tüihitinhü



Desenhado por Amuneri



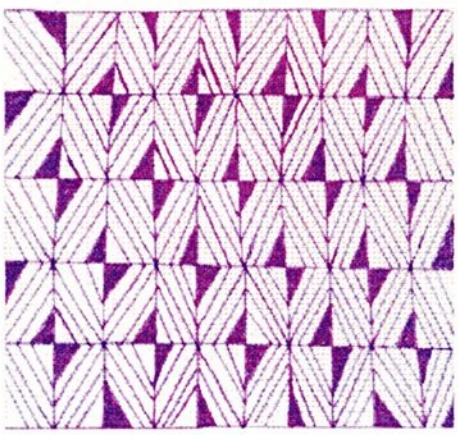
Desenhado por Ivan

Ingü (língua)

O desenho não pôde ser adquirido.

As pinturas de homem se subdividem em 7:

Angan



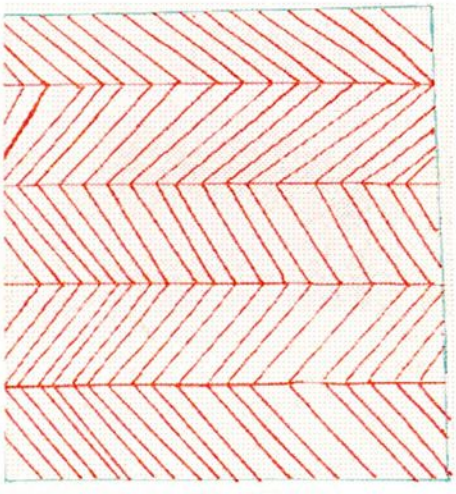
Desenhado por Lalati

Ajuetupongo (pintura de jabuti)



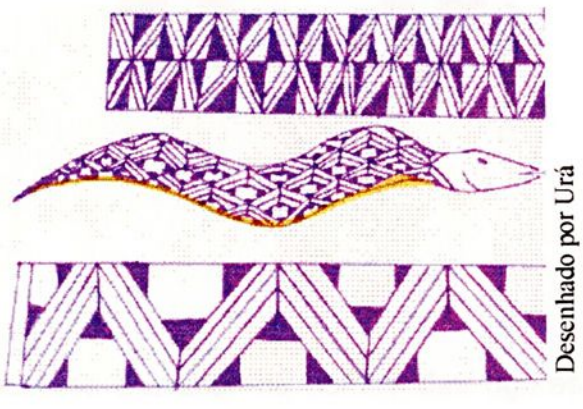
Desenhado por Kawari

Tahohota ahegü



Desenhado por Viola

Tungingi ikusü (pintura de cobra)



Desenhado por Urá

Tan hui (ovo de ema)

O desenho não pôde ser adquirido.

Ekege ikusü (pintura de onça)



Desenhado por Ianamá



Desenhado por Kauti



Desenhado por Ivan

Aguga inhobig¨ (unha de tatu grande)



Desenhado por Ari

Podemos destacar os nomes das figuras planas dadas pelos kuikuro quando vistas separadamente, dentro de um todo. Esta é uma exigência que se faz cada vez mais necessária, uma vez que o contato entre indígenas e sociedade hegemônica é uma realidade; porém não é ordinário o seu uso no linguajar cotidiano da aldeia.

Denominação das figuras geométricas pelos kuikuro:

Triângulo equilátero masculino e feminino: ***hengig***

Losango feminino : ***hopitsekinhü***

Losango masculino: ***egipo hutoho***

Quadrado feminino***; timügapakinhü***

Quadrado masculino: ***kandoho***

Retângulo masculino e feminino***: tikulapakinhü***

Circunferência: ***tigüakinhü***

Paralelogramo feminino: ***henhe***

Paralelogramo masculino: ***egigo hutoho***

Trapézio masculino e feminino: ***tuginha***

Triângulo retângulo feminino: ***etungihutoho***

Triângulo retângulo masculino**: *inku***

Hexágono masculino e feminino: ***tükogohitsinhü***

Triângulo escaleno masculino e feminino: **kutigü**

Pentágono masculino e feminino: ***lokuegü üngü***

Paralelas: ***talakitsongo***

Perpendiculares***: tetijatühongo***

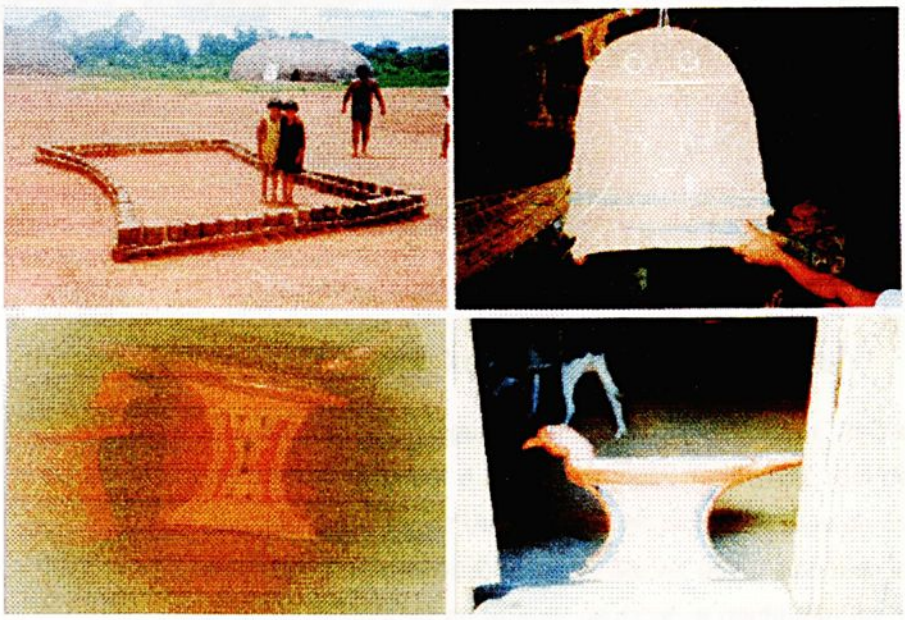
Translação ; ***tilakoni iondalü***

Rotação: ***tituakeinhü***

Reflexão: ***heine siksü inhügü***

Das aulas recebidas dos kuikuro sobre astronomia, do fato de eles enxergarem o escuro e não as estrelas – ou seja, o céu é analisado a partir das formas feitas pelas estrelas: o importante é a escuridão que está interna – conclui que, no desenho, a parte escura é a mais importante, e, portanto, para ela voltarei o meu olhar.

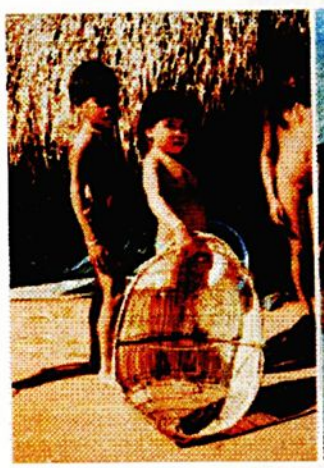
Além das figuras tradicionais usadas no ensino fundamental, o povo kuikuro traz consigo uma peculiaridade impressionante para a pessoa que pertence ao grupo social dos



matemáticos. Esta singularidade é a de possuir, em seus objetos do cotidiano, as figuras cônicas em alguns de seus artefatos, em jogos, pinturas corporais, e no próprio túmulo.









Faz-se necessário apresentar aqui o jogo que *'é pra alegrar o pequi'*, por ser jogado sobre uma forma de campo hiperbólico, uma das formas cônicas - além de ser, na área do alto Xingu, uma atividade típica do povo karib.

Jogo kuikuro - Futebol do Índio[1]

O índio do Alto Xingu, chegou a época do pequi, treinar antes, para escolher quem é bom para jogar. Aí a gente tem de treinar primeiro prá escolher quem é bom de jogar este jogo do índio, tem de treinar pelo menos 2 semanas até ver quem é bom de jogar.

E aí se a gente se acostumar de jogar, a gente tem de reunir no meio. O cacique tem de reunir no meio para a gente ir noutra aldeia.

Aí o cacique tem de decidir com todo mundo e ver se a comunidade concorda.

Aí fala então vai, a gente tem de ir na outra aldeia pra encontrar outra aldeia, aí eles vão, tipo de troca. Tem de escolher chefe, quem tá levando este pessoal, vai um monte de gente.

O pessoal chega na outra aldeia 3 horas da tarde. Aí depois da manhã, vai começar o jogo do ***Katügaiku****. A gente tem de inventar*

[1] História narrada por Ibene Kuikuro, desenhada por Sepé Kuikuro e gravada por mim.

unesp

tudo, usar colar, tem que inventar tudo, pintar o corpo, pintar tudo porque é jogo do índio, inventar tudo e fica 11 pessoas de cada lado, 11 pra cá e 11 pro outro lado.

Quem vai começar, só que a gente joga com a mão. O inimigo dele tá pronto. Aí o cara pega a bolinha, joga com a mão e vai jogar o joelho. Se ele acertar e pegar no meio do outro lado aí é gol. Aí todos tem de gritar. É tipo de gols, né. Aí grita. Aí vai o outro lado pra fazer gol. O vencedor vai pegar colar do outro que perdeu, trocar com cocar, com essas coisas.

Aí ele tem de jogar pra outro lado, se ***Karayá*** *acertar gol vai pegar colar de quem tá perdendo, vai pegar colar de caramujo, que usa no pescoço e no cinto, pena de tucano, pena que a gente faz cocar, qualquer coisa que a gente troca. Quem joga isto é só: Kuikuro, Kalapalo, Matipu e Nahuquá. Yawalapiti, Waurá,, Kamayurá e Mehinaku não sabe jogar. É só Kalapalo, Matipu, Kuikuro e Nahuquá. Só que a gente joga com o joelho. Assim é a história do jogo do índio do Alto Xingu.*

Só que a gente joga na aldeia só na época do pequi. Diz que é pra alegrar pequi.

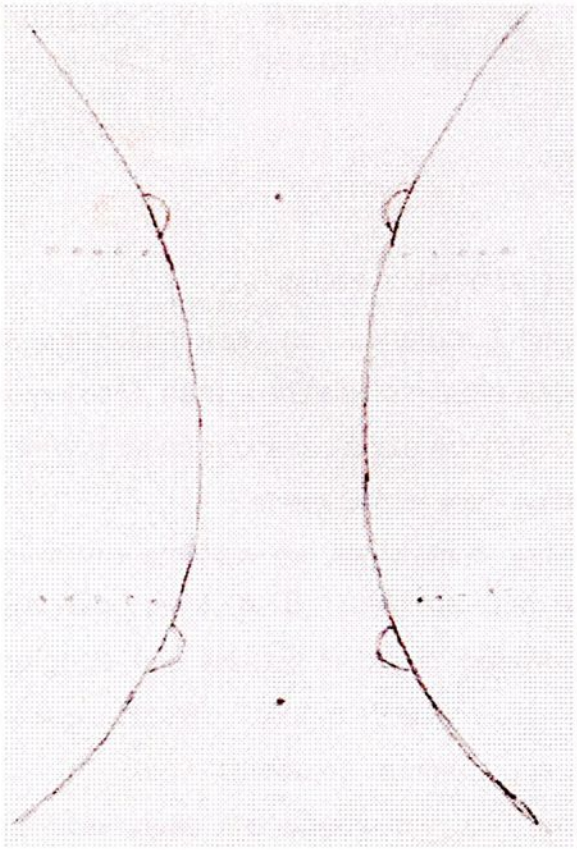
O pessoal conta a história quando a gente tá na época do pequi, na aldeia Kuikuro o pessoal tá jogando. Todos os jovens tá aprendendo lá pra não perder o jogo do índio. Por isso, tá treinando na aldeia Kuikuro, o Kalapalo tá jogando também.

Esta bola que a gente faz e joga é o líquido da mangaba, ***Katügaiku****, tipo de bolinha. Assim é a história do índio.*

Katügaiku *= jogo de bola feito com o leite da mangaba (08/11/96)*

O jogo se dá numa forma de jogar bem diferenciada do nosso futebol, apesar de ter o campo, ter o responsável do time, ter o responsável da viagem até a outra aldeia. Joga-se a bolinha com a mão e uma pessoa do outro time deve pegá-la com o joelho e remetê-la com o joelho até o meio do lado do adversário. Se acertar o meio, o time marcou

unesp



Desenhado por Sepé

gol, caso contrário não fez gol. A próxima jogada será do time do adversário.

Apresentadas as formas que são presenciadas na aldeia do Lahatua Otomo, e do mentefato proporcionado pelas lembranças das pinturas e desenhos passados para o papel durante as estratégias por mim usadas, e das histórias contadas oralmente e traduzidas pelos jovens da aldeia, individual ou coletivamente, passo para o próximo capítulo, onde farei a discussão sobre duas formas geométricas na tentativa de entender estas figuras com a compreensão de mundo dos kuikuro.

Capítulo VI: Analisando e discutindo duas formas geométricas

> "No âmbito social é, sobretudo, a educação a que se ocupa da dependência dos signos". (Pross, 1989, p.40)

Os dados coletados por mim a respeito dos mitos e desenhos/pinturas do Lahatua Otomo são muito diversificados e numerosos para a minha formação específica e atomizada, aprendida e apreendida no processo sócio-educativo da nossa cultura.

Sabemos que *entre mitos e ritos há uma tal convergência ou tal paralelismo simbólico, que nunca um só aspecto pode dar conta do significado total* (Carvalho,1979, p.18); além de que, uma das características da arte indígena é *o apego a formas e conteúdos culturalmente presentes, inclusive na mitologia* (Ribeiro, 1979, p.121).

Sabemos também que o programa em etnomatemática, na sua visão transdisciplinar e transcultural permite-me ampliar os conhecimentos e pontos de vista para contemplar uma realidade mais global. Mas, diante das limitações que se me impõem, delimito a análise/discussão e para isto escolho duas formas dentre as formas geométricas coletadas no mundo dos kuikuro: a hipérbole e o losango. Estas figuras estão diretamente ligadas ao mito gemelar, que – como já dissemos – é um código estruturado para uma informação datada de, mais ou menos, 6.300 AC.

Para que um estudo sobre a hipérbole e o losango fique mais caracterizado, advertências provindas de Ribeiro (1989) tais como: *a interpretação do motivo ornamental pode não ser idêntica* (p.71); *cada grupo indígena imprime em sua arte a singularidade do seu modo de ser e suas principais motivações* (p.30) e *a arte indígena reflete um desejo de fruição estética e de comunicação de uma linguagem visual* (p.13) me indicam pistas de reflexões, que posso unir aos registros de Coelho (1993, p.613) e às colocações de Santos (1975,



p.17). Coelho nos diz que *em tratando-se de motivos geométricos recebem o nome conforme dispõe na totalidade do campo decorativo* e Santos

> afirma que "o mundo horizontal[1] e o mundo da comunicação editorial vertical[2] atuam por meio de elementos visuais, auditivos e táteis, mas entre eles a diferença é profunda. O primeiro **convenciona** uma imagem mental, através destes três elementos que podem também ser transformados em escrita. O segundo cria, através destes três elementos, um conceito cuja atuação está colocada no mesmo elemento formal. ELES NADA POSSUEM DE COMUM EM SEUS CÓDIGOS. ENTRE ELES, O ÚNICO ELEMENTO COMUNITÁRIO É O SER HUMANO".

Diante de tais colocações, sinto-me na necessidade de explicitar o porquê da escolha dos dois desenhos:

- Nos escritos de história da matemática, não encontrei a hipérbole como uma forma geométrica descrita antes dos estudos de Menaecmo, a não ser as observações características dos livros de História da Matemática, tais como estão nos dizeres de Boyer (1974; p.70,97,103-107) e de Domingues (1998, p.43). Domingues afirma que

> "não há um consenso sobre como nem quando as secções cônicas apareceram na história da matemática. Mas, na versão mais difundida, a de Erastótenes (Séc. III a.C.), a origem estaria na tentativa de Menaecmo (Séc. IV a.C.) de resolver o problema da duplicação do cubo...".

O ponto de vista de Seidenberg (1960-1962; p.489.492,503,523) nos impulsiona a pensar que a geometria teve sua

---

[1] mundo horizontal é o espaço entre o elemento mental e a forma convencional representada, com todos os riscos e a falta de garantia que este espaço representa em suas formas oral e escrita.

[2] comunicação vertical é a edição do som, do gesto e do movimento.

unesp

origem nos rituais, que existe uma distinção entre uso e origem e que *os círculos e quadrados eram figuras sagradas e eram estudadas pelos sacerdotes tal qual eles estudavam as estrelas, nominalmente, para conhecer seus deuses melhor.* Keller (1995, p.19-30) apresenta a construção geométrica como ritual e as formas geométricas como portadoras de símbolos.

- Quanto ao losango, pensei em estudá-lo por ser o desenho que os kuikuro mais fazem, além de que a literatura específica existente aponta uma atenção voltada a este desenho, que mereceu de Steinen uma longa explicação de quase 100 páginas (1940, p.323-416). Outros autores, tanto quanto Steinen, se referem a esta forma geométrica como o peixe merechu, ou pacu (Ribeiro, 1979, p.62; Coelho, 1993, p.613; Santos, 1975, p.37 – entre outros) e nos dados coletados pude verificar que se enquadra no mito dos gêmeos. Esta figura geométrica, o losango - como vimos no cap. IV – estava do lado leste, no teto da casa do chefe da aldeia e faz parte das figuras que são sexuadas, segundo a história contada por Canatari, quando nos fala do *Yawararemoitape*.

O mito dos gêmeos, por mim coletado, diz serem os gêmeos constituídos de duas "pessoas", uma masculina e uma feminina, que nasceram da onça. A masculina é identificada com o sol e a feminina com a lua. Estes "entes" nascidos da onça também estão relacionados com momento de luto, como observa Galvão (1979, p.23) pois *ao anoitecer desse dia, o marido e parentes da morta reiniciam o choro que se prolongou até tarde da noite. O choro devia ser repetido durante cinco dias ao nascer e ao pôr do sol.*

Mesmo a minha coleta de dados não tendo coincidido – nem quanto ao gênero dos gêmeos, nem quanto ao relacionamento entre eles – com os coletados entre os apinayé por Da Matta (1976, p.240), concordo com a sua colocação de que Taunguy (sol) e Alocumã (lua) mantêm relações de amizade formalizada e que eles vieram à terra para estabelecer a criação, "corrigir" o mundo e inventá-lo, provocando uma série de episódios onde mantêm relações dialéticas. Taunguy e Alocumã são complementares e, como pudemos perceber na história dos números,

unesp

Taunguy propõe um diálogo com Alocumã, perguntando se Alocumã concorda com as propostas dele.

O formato do campo de bola é hiperbólico, o túmulo dos caciques segue este mesmo formato, a pintura do cabelo do pajé... e os livros de história da matemática que não mencionam algo significativo... Todos esses dados aguçaram o meu olhar para esta figura. Sendo assim, fiquei atento ao jogo de bola, uma vez que o campo de jogo se diferenciava assustadoramente dos nossos campos.

Algumas afirmações me fizeram seguir o caminhar de reflexão e pensamento a respeito das figuras geométricas, principalmente em relação à hipérbole.

A forma hiperbólica não existe só no campo de bola do povo kuikuro, pois Coelho (1993, p. 612) encontrara informações sobre este jogo de bola com campo hiperbólico – ela o descreve como dois arcos de elipse - entre os Waurás. Becquelin (1993, p.536) apresenta o desenho da hipérbole como espírito e com traços humanos, possuindo cabeça, orelhas, braços, mãos e pernas. *O jogo de bola está presente também no mito dos gêmeos do Alto Xingu.* (Carvalho, 1979, p.14).

O fato do mito dos gêmeos estar presente no jogo de bola e ter um campo hiperbólico fez-me deter nos movimentos do sol e da lua. O movimento do sol e da lua deveriam ser observados deste lugar específico da aldeia dos kuikuro. Esta hipótese ousada ficou ainda mais forte depois que fui levado pelas afirmações de Da Matta (1976, p.8) a reconhecer que *devemos procurar perceber o outro como tendo soluções, idéias e valores que valem tanto quanto os nossos, reconhecendo a igualdade na diferença.* O conhecimento produzido pelo povo kuikuro, apesar de diferente, é igual na busca de soluções, nas cognições que constróem idéias e nos valores e, sendo assim, este povo poderia ver respostas no movimento do seu Deus (Taunguy/Alocumã). Estas afirmações solidificam o encaminhamento do programa de etnomatemática no caminho do respeito, solidariedade e cooperação.



Campos e Franchetto (1987, p.263) nos afirmam que *o sol em seu movimento anual*[3] *percorre o horizonte entre os dois solstícios*[4]*, num angulo de 48° se olharmos da praça central e simétrico com o eixo leste – oeste*, eixo este chamado pelos astrônomos de meridiano local. Vieira[5], em um email de 20/04/00 afirma que este ângulo é na verdade de 46° (-23° a +23°) para o movimento do sol e de 56° (-28 a +28°) para o movimento da lua, durante o ano. Não consegui encontrar respostas de como é determinado o meridiano local pelo povo kuikuro, mas para eles é importante determiná-lo e o determinam!

Partindo destas informações, concordo com Heckenberger de que este povo provém de uma sociedade complexa e hierarquizada e que, obviamente, sofreu perdas a partir do contato com outras civilizações.

Os indícios de que da casa dos homens o movimento do sol e da lua, durante o ano, forma o ângulo do meridiano local, sugere que, para construir a aldeia, este povo observa as sombras projetadas pelo sol e constrói a casa dos homens dentro do círculo. A porta central desta casa está no meridiano local e possibilitará a observação, quase que diária, do movimento do sol e de suas sombras. Talvez seja por este motivo que Campos e Franchetto (1987, p.263) explicam que este tipo de construção

---

[3] O site http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/ nos informa que o intervalo de um ano, corresponde à saída do Sol de sua posição máxima à esquerda, a sua passagem pelo ponto médio, atingindo o extremo máximo à direita para então retornar ao ponto médio e atingir finalmente o ponto máximo à esquerda.

[4]solstícios (do latim = solstitiu = sol parado): correspondem aos extremos máximos do deslocamento do Sol e quando o sol incide perpendicularmente aos trópicos (site: http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/).

No hemisfério sul, para o ano 2000 o solstício de verão será dia 21de dezembro as 13h37' e o solstício de inverno dia 21 de junho a 01h48' (site:http://www.if.ufrg.br/~kepler/fis207/estaçoes.htm)

[5] Fernando Vieira é astrônomo do planetário do Rio de Janeiro e seu endereço eletrônico é: planetário_rio@hotmail.com

> "integra o conhecimento dos kuikuro ao incorporar-se na arquitetura de suas aldeias pelo alinhamento este - oeste de três elementos: o local da luta, o banco de tora e a casa dos homens. Esta incorporação faz possível que funcione uma espécie de relógio solar, onde a casa funciona como abrigo aos raios solares, ao projetar-se sua sombra sobre a praça da aldeia. Até as três da tarde, quando a praça se encontra com sol, tem início a luta; e termina quando a sombra, inicialmente sobre a tora, cai sobre os lutadores".

Que observam os kuikuro, através das sombras durante o ano?

Apesar da pergunta estar falando no geral, para todo o povo kuikuro, sabemos que existem os especialistas observadores que passam estas informações nos diálogos diários. Não sei informar se as mulheres fazem observações deste tipo, mas pude perceber que existem homens diariamente na casa dos homens e que utilizam estas observações.

No dia dos dois solstícios – o do inverno e do verão – quando a curva feita pela sombra de algum objeto e que foi observada no percurso de um dia é a que se distancia mais deste objeto, perceberão que elas formam os dois lados da hipérbole[6], enquanto que, no dia do equinócio[7], - que acredito ser o das festas do quarup, pois estas festas são em setembro – eles vêem uma reta. O sol sai no horizonte, lança seus raios solares em direção à casa dos homens, passa pelo local do huka-huka, pela tora e pela porta central e segue seu caminho passando pela casa do chefe da casa dos homens. Neste dia do equinócio, a casa

---

[6] Estes dados, que garantem que as sombras no local da aldeia desenham uma hipérbole, foram confirmados por Vieira no email citado acima.

[7] Equinócio (do latim aequinoctiu = noite igual; aequale = + nocte = noite). O sol incide perpendicularmente ao equador. (site:
No hemisfério Sul, no ano 2000 o equinócio da primavera 22 de setembro as 17h27' e equinócio de outono 20 de março as 07h35'. (site: http://www.if.ufrg.br/~kepler/fis207/estaçoes.htm)

unesp

dos homens e a casa do chefe da casa dos homens receberão a luz do sol mais intensamente pela porta de entrada. Esta data é tão importante que Galvão (1979, p.22) observou que os indígenas *marcam como término para o período de reclusão, a época da desova da tartaruga tracajá, isto é, setembro, ocasião em que se realiza uma festa que chamam de kwaryp.*

Estas observações solares e lunares, entre os solstícios e equinócios estão relacionadas com as colheitas e plantios uma vez que o povo kuikuro tem as estações da seca e das chuvas. Por exemplo, início da coleta dos ovos de tracajá é sinal de que as chuvas estão chegando, que o dia da passagem do sol pela porta central da casa dos homens, onde está a flauta kagoto, também está chegando. O equinócio da primavera se aproxima. Será nesta época que os arcos da hipérbole vão trocar o lado, mudar a sua posição em relação ao eixo de simetria, que, neste caso, é a sombra produzida pelo equinócio, e as sombras se projetarão simetricamente, até que volte ao equinócio do outono. A simetria de reflexão ocasionada pelos movimentos do sol é observável no decorrer de um ano.

A lua por sua vez estará produzindo uma mesma figura hiperbólica durante o ano, mas suas sombras podem ser observáveis somente na lua cheia, ou nos dias próximos a esta fase da lua. Será por causa das observações serem feitas a partir do sol e da lua que a forma geométrica do círculo e da circunferência estão presentes? Podem também juntar-se a estas observações as quatro fases da lua? Esta última interrogação é proveniente de que a observação lunar, durante as quatro fases da lua, também produz uma figura hiperbólica, com eixo central de reflexão na lua nova e seus extremos estão de uma lua cheia a outra, caracterizando o mês, por isso o uso de "meu filho tem x luas".

Estas observações confirmam as conclusões de Carvalho (1979, p.17) a respeito da tríplice encruzilhada, quando discute o desenho feito por Steinen (1940, p.306, fig.36). A tríplice encruzilhada se dá entre

unesp

três círculos que se interceptam, produzindo três espaços definidos: o espaço que permite o relacionamento com pessoas e "coisas" que não pertencem à aldeia, chamado por Carvalho de "mundo exterior" geográfico; o outro espaço é o que simboliza o "mundo nosso", mundo dos kuikuro. Estes dois espaços permitem a ida e vinda, enquanto o terceiro espaço, que é o espaço formado pelas curvas da hipérbole – espaço onde se dá o eixo da simetria da hipérbole, onde está o jogo da vida e morte, da lua e do sol – este não tem retorno.

Quanto ao segundo desenho, o *losango corresponde ao corpo de peixe, e os quatro ângulos preenchidos representam a cabeça, a cauda, a barbatana dorsal, e a abdominal (*Steinen, 1940, p.329; Coelho, 1993, p.613; Ribeiro – 1993, p.570). Ribeiro (1979, p.62) e Agostinho (1974, p.138) também concordam com a descrição de Steinen, fazendo Ribeiro (1993) uma ressalva de que os índios deveriam confundir o peixe pacu com o peixe merechu[8].

Também fui informado pelos kuikuro de que este desenho do losango, preenchido, seria o desenho do peixe pacu. Para Jacchieri (1979, p.48), o pacu é símbolo poético do eterno feminino animal, do eterno feminino da espécie ou variedade, que simboliza o eterno feminino humano, um tipo ideal do feminino racial que preserva a natureza, a espécie humana, o reino animal. Portanto, o pacu, como personagem mítica, significa preservação.

Preso à literatura citada acima, dava-me por satisfeito quanto a este desenho. Porém, ao receber os primeiros nomes, as informações antes obtidas foram mudando: explicaram-me que o desenho losangular [9] – que estava do lado da nascente do sol descrito no capítulo IV – existente na casa do chefe da casa dos homens, tratava-se de um desenho para lembrar ao chefe da casa dos homens para agradecer Taunguy e Alocumã pelo novo dia, pelos peixes que trazem para aldeia,

[8] Merechu é identificado em outros lugares com o peixe matrinchã
[9] Este desenho não é o merechu pois os seus vértices não estão pintados.

unesp

pelo povo kuikuro, pela harmonia da aldeia. Seria, na minha compreensão, um símbolo religioso de agradecimento ao Deus da VIDA. Mostraram-me que o losango dividia-se em dois triângulos, sendo o de cima a representação de Tauguy e o de baixo o de Alocumã. O triângulo de baixo - que representa Alocumã – parece com o *uluri* (chamado por Steinen de triângulo feminino[10]) e é considerado por Steinen (1940,p.341) um arqueopteryx da matemática.

Estes dados, obtidos após receber os primeiros nomes kuikuro, confirmam os dizeres de Santos (1975, p.54)

> "O losango é um dos iconogramas mais antigos, sem ser um dos componentes do grupo dos originais, e, dificilmente se encontra em expressões de linguagem simbólica sendo mesmo raríssimo, e cujo perfeito conhecimento, sempre utilizado com precisão, nos leva a pensar que devem ter os Xinguanos possuído um elevado conhecimento em termos de seu simbolismo. Com efeito, o loango representa justamente aquilo que nunca se julgou ser, pois observando a sua forma gráfica que é junção de dois triângulos ligados pela base, representa, segundo nosso ponto de vista baseado no estudo da simbólica: os gêmeos".

Estes desenhos como pudemos ver na foto do capítulo IV, são losangos que formam uma espécie de rede. Talvez, seja por isso que Steinen ao explicar o merechu, muitas vezes o relaciona como peixes presos a uma rede.

Durante os períodos de diálogo promovidos por mim e os sujeitos dessa pesquisa, diálogos de troca que podemos chamar de espaço escolar, porque era em horário específico e para quem quisesse, os homens apresentavam os losangos com os vértices pintados e as

---

[10] Triângulo feminino para Steinen é praticamente análogo ao que pude conhecer como triângulo feminino. Trata-se do triângulo conhecido em nossas escolas, sem pinturas no vértice.

unesp

mulheres sem pintá-los. Este fato criou, para mim, uma complicação, pelo fato de, eu sendo homem, desenhar na lousa o losango sem o preenchimento dos vértices, que era o desenhado pelas mulheres.

Santos (1975, p.47) ao explicar o mito dos gêmeos do povo Kamayurá já assinalou que os desenhos gráficos nos troncos do quarup tinham representação diferenciada quanto ao gênero do morto. Ela afirma: *caso seja masculino fazem o símbolo gráfico da cobra sucuri; se for representativo de uma mulher, o losango do peixe pintado.*

Porém, só a história contada por Canatari sobre o *yawararemoitape* (língua tupi), mostra a diferença entre o losango feminino e o losango masculino. Pela explicação de Canatari, o merechu é o losango masculino. O merechu é desenhado sempre na vertical – com raras exceções – e lembra a alegria dos dias de festa. (Steinen, 1940, p. 413-414).

Karsten (apud Santos, 1975, p.39) diz que os padrões ornamentais como triângulos, quadrados, círculos, etc. foram originariamente derivados de alguns objetos concretos, ligados à própria experiência do índio. Estas figuras representariam algumas partes vitais do próprio corpo ou determinados animais habituais do meio ambiente. Partindo desta afirmação de Karsten, o tronco humano pode ser assim representado pelo losango, ou o triângulo ou por um quadrado, como o merechu. Se não estou enganado, estas afirmações de Karsten explicam o porquê do merechu dever estar na vertical: é a posição do corpo humano em pé, em agradecimento à vida.

Mas, o mesmo corpo humano que agradece a vida, sabe das suas limitações, que o impregnam de obstáculos e de malícia: daí a necessidade de pajés e feiticeiros. Estes obstáculos e malícias são simbolizados pela pintura de cor preta nos vértices do losango.

Quanto aos losangos femininos, "vazios", com traços paralelos externos aos seus lados formando um novo losango, são a representação simbólica no "ingü misto" deixado por Taunguy. Taunguy fez esta pintura

unesp

em Maricá, na festa do pequi, dando, assim, início a ela. É a representação do agradecimento, da posição do corpo em pé, cujos traços paralelos representam a trajetória do povo kuikuro (por isso é mais de um), realçando, por sua ordem seqüencial, a importância do tempo. Estas linhas paralelas externas são colocadas também como representação da espinha de peixe, produto da alimentação proveniente de Taunguy, símbolo do agradecimento à VIDA. O losango feminino preenchido de cor preta, tem o mesmo significado acima descrito para a cor preta dos vértices do losango masculino.

Capítulo VII: Conclusão

> "Os índios me ensinaram a receber de outrem aquilo que este pode me dar; e a lhe dar aquilo que pode lhe ser útil e que freqüentemente sou eu mesmo, como dizia Daumal." (Lelong, 1986, p.34)

> "Sempre que, durante uma viagem, se encontra uma superfície bastante grande de terra que se tornou estéril, pode-se ter certeza de que se está chegando nas proximidades de uma missão católica ou protestante e das explorações de colonos que quiseram aplicar as técnicas agrícolas ocidentais. É preciso compreender que somente o método de cultivo indígena é eficiente." (Lelong, 1986, p.16)

No capítulo V, analisamos e discutimos duas figuras geométricas – a hipérbole e o losango – dentre tantas outras que apresentamos. O campo de conhecimento deste trabalho é muito vasto e parece ser inesgotável. Estudos em diversas áreas merecem ser feitos e os já feitos merecem ser aprimorados.

Pudemos perceber que as figuras geométricas não são simples desenhos, mas têm significado simbólico/mitológico: além de fazer parte da vida do povo como forma de identidade, como forma de comunicação visual e de transmissão do saber produzido na teoria e empiria, fonte de observação sistemática dos astros sol e lua, conduzem-nos a uma postura de certeza quanto à complexidade cultural deste povo, como construtores de saberes abstratos. Pudemos perceber isso no conhecimento do meridiano local relacionado com os equinócios e solstícios.

unesp

Mesmo assim, na descrição desta tese e na minha dissertação de mestrado, visualizamos – enquanto líamos - alguns obstáculos, uns ocasionados pela introdução da educação escolar indígena para o povo kuikuro; outros, simplesmente pelo contato entre o povo kuikuro e a sociedade dos não índios. Vejamos as barreiras mencionadas na introdução da educação escolar indígena:

Obstáculos	Interferência na cultura kuikuro e/ou indígena
Efetuar operações matemáticas com 'sapatos' e/ou sentar com os pés debaixo de uma mesa não transparente;	Dificulta no processo inicial, o acerto das 'contas' , pois a visualização dos dedos dos pés é importante neste momento inicial.
Perda da paciência do professor acarreta a perda do status de ser professor;	Uma formação nos 'moldes' dos caráibas exige uma mudança nas normas culturais e sociais
O recluso não pode ir à aula e nem o professor indígena pode ir à reclusão;	A educação escolar indígena interferirá no processo de formação de adultos da aldeia nos seus ritos de passagem
As figuras têm sexo e cor e geralmente ganham significados quando estão no conjunto dos desenhos/pinturas/artesanatos.	Altera a percepção visual, compreensão de mundo
Enxergam a parte escura do desenho como a mais importante e/ou é a partir dela que visualizam os seus significados;	Altera percepção visual e compreensão de mundo
A forma de registro feita pelos kuikuro não é considerada pela escola formal;	Perda total do sistema de registro feito por um povo e exigência de adaptação do povo a um novo sistema de escrita

Não interferem no saber das tribos vizinhas	Mudança no relacionamento entre as tribos, não respeito ao 'sagrado"
A produção literária que chegará à mão desses alunos será mais a da sociedade brasileira	Linguagem e língua alteradas
Em vista de uma economia e de poucos recursos humanos, há o reducionismo: "todas as etnias" podem estudar no mesmo espaço escolar.	Dissolução do múltiplo em Um
Um grande sábio é o detentor e narrador do mito (seremos capazes de criar metodologias que contemplem este saber?)	Perda da capacidade de ouvir, transmitir, contar
Interferência do valor da produção indígena em função da valorização dada pela nossa sociedade. (ex.: o antropólogo .....[1] levou para vender no RJ peneiras Kaiabi que o pessoal queria vender por R$ 100,00. Porém o preço de mercado de cestaria é baixo, e o .... conseguiu vender cada peneira por 10,00 (ISA, 1997,p.4)	Corte total na economia indígena e imposição do nosso sistema econômico. Quebra da reciprocidade.
A criança e/ou o adulto escolhe a etapa de ensino que quer freqüentar, porque participa normalmente do cotidiano da aldeia;	A criança e/ou adulto deixa de ser povo para ser eterno aprendiz

Estes obstáculos - e acredito que existam outros que não foram mencionados por mim – parecem fazer parte de uma realidade perceptível, já anunciada, de que os povos indígenas possuem e sempre

[1] Omiti o nome do antropólogo por achar desnecessário.

possuíram suas próprias pedagogias. Cada povo constrói, historicamente, formas de educar e de socializar suas crianças e jovens, ancoradas nas tradições, que garantem a sua continuidade enquanto povos diferenciados.

Mas, a partir de 1976, é implantada a primeira escola no Posto Indígena Leonardo Villas-Boas, dentro da área do PQXin, ocasionando a destruição sistemática de modos de vida e de pensamento de pessoas diferentes daquelas que conduzem a empresa da destruição, matando-os no espírito.

Justificamos, para alívio de nossa consciência e satisfação de nosso ego, que a necessidade de intensificação do contato exige a implantação de tais escolas e que os povos indígenas necessitam do conhecimento difundido por elas. E ainda que, por estes motivos, devemos, 'caridosamente', levar a nossa educação e a nossa escrita. Atitude/postura, esta, carregada de altruísmo e humanismo, inscrito no coração da cultura ocidental, que acaba desembocando na dissolução do múltiplo em Um.

Por isso, se fez necessário um Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas e, otimisticamente, nos alegramos com a construção de duas salas de aulas no PQXin pelo ISA – SP (http://www.funai.gov.br/cdind4.htm) e com a formação de 55 professores para o Magistério Indígena/2º grau das sociedades xinguanas (http://www.funai.gov.br/cdind3.htm), que, em parceria com o Estado,

acionam uma força centrípeta, a qual tende a esmagar as forças centrífugas inversas, quando as circunstâncias o exigirem, descobrindo no âmago da substância do Estado, a força de ação do Um e a vocação de recusa do múltiplo, o terror e horror à diferença, sendo o etnocídio o caminho do Estado e suas parcerias conduzirem todo o processo.

Mesmo diante desta realidade mortífera sem ser sanguinária, percebemos que este povo indígena utiliza de suas táticas, sendo uma delas a de filtrar as informações de seus dados culturais e sociais, permanecendo firmes na sua identidade.

Por isso, a postura de educador deve excluir toda auto-suficiência, dialogar com igualdade, aceitar a diferença e a alteridade, deixar que seja o outro que se defina aceitando a auto-leitura a partir da própria identidade. Esta postura, como já dissemos no corpo desta tese, faz parte do programa de etnomatemática, que reconhece a capacidade social de decisão e direito de participação na programação dos processos de formação dos povos indígenas. Reconhecemos e aceitamos a pluralidade cultural e o direito de manejar, de maneira autônoma, os recursos de sua cultura. São esses povos que devem decidir seu futuro, segundo projetos que partam de seus interesses e aspirações.



Referências Bibliográficas:

A EDUCAÇÃO Matemática em Revista. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática,* v.1, n.1, 1993

AGOSTINHO, P. *Kwarìp*: mito e ritual no Alto Xingu. São Paulo: EPU, 1974.

ALZYGARAY, D., ALZYGARAY, C. *Flora brasileira*. São Paulo: Três Livros e Fascículos, v.1-3, 1984

AMBER, R. *Cromoterapia: a cura através das cores*. São Paulo: Cultrix, 1983.

ANDRÉ, M.i E. D. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENA, I. (Org.) *Metodologia da pesquisa educacional*. 4.ed. São Paulo. Cortez, 1997.

ASTRONOMIA. [On – line] Avaiable: http://www.if.ufrg.br/~kepler/fis207/estaçoes.htm

AURÉLIO, B. H. F. *Novo dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986

BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1978

BARRACO, H. B. *Guia à história da editoriação*. São Paulo. EBRAESP, 1975

unesp

BECQUELIN, A M. O homem apresentado ou as pinturas corporais dos índios trumaís. In: COELHO, V. P. (Org.). *Karl von den Steinen: um século de Antropologia no Xingu*. São Paulo: EDUSP, FAPESP. 1993.

BOCHELER, G. Um olhar teológico sobre a questão indígena. Tupari. N. 58. p. 11-12, 1998.

BOYER, C. B. *História da matemática*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974

BRANDÃO, C. R. *O que é educação*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986

CÂNDIDO, S. L. *Formas num mundo de formas*. São Paulo: Moderna, 1997

CANTELE, B. R. *Arte, etc e tal...* São Paulo: IBEP, s.d. v.4

CARNEIRO, R. La cultura de los índios Kuikururs del Brasil Central. *Runa – archivo para las ciencias del hombre*. v.8 Parte 2ª. Buenos Aires: Argentina. 1956/1957. p. 169-85

CARNEIRO, R. Quarup: a festa dos mortos no alto xingu. In: COELHO, V. P. (Org.). *Karl von den Steinen: um século de Antropologia no Xingu*. São Paulo: EDUSP. 1993

CARNEIRO, R. *Subsistence and Social Structure: na ecological study of the Kuikuru Indians*. USA. 1957. Thesis (PhD). Universidade de Michigan

CARNEIRO, R. L. Cultivo de 'coivara' entre os Kuikuro e suas implicações para o desenvolvimento cultural na bacia amazônica. *Terra Indígena* Araraquara.SP: ILCSE/UNESP. jan/85. v.4. n.32

CARRAHER, T. N, CARRAHER, D. W., SCHLIEMANN, A. D. *Na vida dez; na escola zero.* São Paulo: Cortez,. 1988/1991.

CARVALHO, M. C. *Folha de São Paulo.* São Paulo, 01 jul. 97. Caderno 5 p.6

CARVALHO, S. M. S. *Jurupari:* estudos de mitologia brasileira. São Paulo: Ática. 1979

CARVALHO, S. M. S. Onças míticas e jogo de bola. *Rev. de Antropol.* V.22. 1979b

CASTRO, F. P. Relatório da Expedição Paula Castro (1897*). Rev.do Inst. Hist. Mato Grosso.* V.30/34, p.107- 135, 1938

CASTRO, F. P. Relatório da viagem exploratória de Mato-Grosso a Pará pelo rio Xingú 1885. *An. Bib. Arq. Publ.* Belém –PA . 1885

CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano: artes de fazer.* Petrópolis: Vozes, 1996

CHAMORRO, G. "Por causa de Deus" – 500 anos depois. *Tupari,* n. 58, p.9-10, 1998

CHEVALIER, J. *Dicionário de símbolos.* 2.ed. Rio de Janeiro: J. Olímpio, 1987.

CIMI. Educação Indígena. [On-line]. Avaiable: http://www.cimi.org/educação.htm. 1999.

CLASTRES, P. *Arqueologia da violência:* ensaio de antropologia política. São Paulo: Brasiliense, 1982

COELHO, V. P. (Org.). *Karl von den Steinen*: um século de Antropologia no Xingu. São Paulo: EDUSP. 1993.

COMIT~E DE EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA. Diretrizes para a Política Nacional de Educação Básica. *Cadernos de Educação Básica.* Brasília: MEC, V.2 1994

COSTA, M. H. F. *Arte indígena e classificações primitivas*. S.n.t.

COSTA, M. H. F. *O mundo dos mehináku e suas representações visuais.* Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, 1988

COSTA, M. H. F. e BELTRÃO, M. C. M. C. *Documentos visuais como elementos de informação cultural*. (Apresentado ao congresso da Associação dos Museus de Arte do Brasil, 1972)

CRUMP, T. *The anthropology of number*. Cambridge, 1990/1994

CURCIO, M. *Gémeos*. Publicações Euro-América, 1978

CURSO DE Educação Indígena. GTME-COMIN. Chapada dos Guimarães: s. n. 1997. (relatório).

D´AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática*. São Paulo: Ática, 1990

D'AMBRÓSIO, U. A etnomatemática no processo de construção de uma escola indígena. *Em Aberto*:. Brasília. V.14, n.63, jul./set. 1994a

D'AMBRÓSIO, U. *Da realidade à ação*: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986

D'AMBRÓSIO, U. *Educação matemática:* da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996 ..

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática. *Rev. Nova Escola*, v.8, n.68, 1993.

D'AMBRÓSIO, U. Memórias del Primer Congresso Iberoamericano de Educación Matemática. *Colecion de Documentos*. N.42. Paris. p.70-82. 1991

D'AMBRÓSIO, U. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas: Papirus, 1999

D'AMBRÓSIO, U. *Lições da educação indígena multicultural*. Brasília. 15 ago. 1994b. (Palestra proferida no Seminário de Educação Indígena (digitado).

DA MATTA, R. *Um mundo dividido: a estrutura social dos índios apinayé*. Petrópolis: Vozes, 1976.

DOLE, G. A preliminary consideration of the prehistory of the Upper Xingu basin. *Rev. Museu Paul. N.S.* n.13. p.309-329. 1961/62

DOLE, G. La organizacion social. *Runa* v. 8 Parte 2ª. p. 185-202 1956-57. Buenos Aires. Argentina.

DOLE, G. Some aspects of structure in Kuikuru society. *Antropologica,* v.59/62. p.309- 29. 1984.

DOMINGUES, H. H. *Seções cônicas: história e ensino.* Rev. Educ. Mat. São Paulo: SBEM, v.6 n.4. 1998. p 43- 49

ELÍADE, M. *Mito e realidade.* São Paulo: Perspectiva, 1994

EMMERICH, C. *A língua de contato no Alto Xingu.* Origem, forma e função. Rio de Janeiro: UFRJ. 1984

EVES, H. *História da geometria.* São Paulo: Atual, 1992

FERNANDES, F. *Investigações etnológicas no Brasil e outros ensaios.* Petrópolis: Vozes, 1975

FETISSOV, A. I. *A demonstração em geometria.* São Paulo: Atual, 1994

FRANCHETTO, B. "O aparecimento dos caraíbas": para uma história kuikuro e alto – xinguana In: CUNHA, M. C. (Org). *História dos Índios no Brasil.* São Paulo: Companhia das Letras, Secretaria Municipal de Cultura,: FAPESP. 1992

FRANCHETTO, B. e CAMPOS, M. D. Kuikuru: integración cielo e tierra en la economia y en el ritual. In: DE GREIFF, J.A, REICHEL, P. E. *Etnoastronomias americanas.* Bogotá: Universidad Nacional de Colômbia, 1987

FREIRE, P. *A importância do ato de ler em três artigos* que se complementam. São Paulo: Cortez, 5ª. 1983

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997

FUNAI. Educação indígena. [On-line] Avaiable: http://www.funai.gov.br/ . 1999.

GALEANO, E. *O livro dos abraços*. Porto Alegre: L&PM, 1995

GALVÃO, E. *Encontro de sociedades*: índios e brancos no Brasil. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

GERDES, P. *Cultura e despertar do pensamento geométrico* Maputo. Moçambique: . Instituto Superior Pedagógico. 1991

GERDES, P. *Sobre a multiculturalização de Educação Matemática*. Maputo. Moçambique: Instituto Superior Pedagógico. S.n.t.

GNERRE, M. *Linguagem, escrita e poder*. São Paulo: Martins Fontes, 1985

GRANDE Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo. Plural: Editora e Gráfica, 1998. v..12.

GREGOR, T. *Os Mehinaku*: o drama da vida diária em uma aldeia do Alto Xinu. São Paulo: Nacional, 1982

HECKENBERGER, M. *Entendendo o desenvolvimento cultural no alto Xingu do Brasil Central*: uma abordagem etno-arqueológica. University of Pittsburgh, 1991 Mimeogr. 1991

INSTITUTO SOCIO AMBIENTAL. *Primeiro levantamento de pontos a serem trabalhados pelos projetos de educação e alternativas econômicas no PQXin.* São Paulo, 1997. 7p. (Digitado)

INTERNATIONAL study group on ethnomathematics. Etno – amigos de Ubiratan D´Ambrósio. [On-line]. Avaible: http://sites.uol.com.br/vello.ubi.htm . 1999.

JACCHIERI, C. *Tragédia Indígena*. São Paulo: Traço, 1979.

JOLLES, A. *Formes Simples*. Paris: Éditions du seuil, 1972

KELLER, O Préhistoire de la geométrie: l´étrange gestation d´une science d´après les sources archéologiques et ethnographiques. In: *La construction des savoirs mathématiques*. Bensançon. 1995. p.15 - 40

LELONG, B. Arte de viver e filosofia das sociedades amazônicas. *Terra Indígena*. V.5 n.43 p.15-34, Jul./ago. 1986.

LEVI-STRAUSS, C. *Mito e significado*. Rio de Janeiro: Edições 70, 1989

LIMA, P. E. *Os índios waurá*. Observações gerais: a cerâmica. Bol. Museu Nac. N. S. n.9. Rio de Janeiro, 1950

MACHADO, N. J. *Matemática e Língua Materna*: análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 1994

MAHER, T. M. Língua indígena e Língua materna e os diferentes modelos de Educação Indígena *Terra Indígena*. n.60, p.52-60, jul./set. 1991. Araraquara-SP. FCL/UNESP

MCLAREN, P. *Rituais na escola: em direção a uma política de símbolos e gestos na educação.* Petrópolis: Vozes, 1992

MELIÁ, B. *Metodologia das pedagogias tradicionais indígenas.* Brasília: ANE-CIMI. 1996

MENGET, P. *Au nom des autres*: classification des relations sociales chez les Txikão du Haut – Xingu (Brésil). Paris, 1977, These (troisième cycle). Université du Paris X

MONTSERRAT, R. M. F. Línguas Indígenas no Brasil Contemporâneo. In:

GRUPIONI, L. D. B. (Org.) *Índios no Brasil.* Brasília: MEC, 1994

MUÑOZ, C. C. *De la educación indígena a la etnoeducación.* México; CREFAL, 1984

NASCIMENTO, A. C. *Referencial curricular nacional para a escola indígena: uma tentativa de análise.* Marília; UNESP, 1998. (Digitado)

OLIVEIRA, G. M. *O que quer a Lingüística e o que se quer da Lingüística na Pedagogia do Diferença*?: a delicada questão da assessoria ao movimento indígena. Marília; UNESP, 1997 (Digitado)

OSTROWER, F. *Criatividade e processos de criação.* Rio Janeiro: Imago, 1977.

PATTERSON, A. *Rock art symbols.of the greater southwest.* Colorado, EUA. 1992.

PEDROSA, M. *Forma e percepção estética*: textos escolhidos II. São Paulo: EDUSP, 1996

PORANTIM. v.9 n.99 jun 87

POVOS Indígenas no Brasil. São Paulo: CEDI, 1996

PROSS, H. *La violencia de los símbolos sociales*. Barcelona: Anthropos, 1989.

REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL para as ESCOLAS INDÍGENAS. MEC. Brasília, 1998

RIBEIRO, B. Os padrões ornamentais do trançado e a arte decorativa dos índios do alto xingu. In: COELHO, V. P. (Org.). *Karl von den Steinen:* um século de Antropologia no Xingu. São Paulo: EDUSP. FAPESP, 1993

RIBEIRO, B. *Diário do Xingu*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

RIBEIRO, B. G. *Arte Indígena, Linguagem Visual*. Belo Horizonte: Itatiaia. São Paulo: EDUSP, 1989.

RIBEIRO, D. *Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1970

RIBEIRO, V. L. Ensino de astronomia e ciências afins. [On-line]. Avaiable: http://www.cdcc.sc.usp.br/cda/ . 2000

RICARDO, C. A "Os índios" e a sociodiversidade nativa contemporânea no Brasil. In: SILVA, A L. e GRUPIONI, L. D. B. (Org.). *A temática indígena na escola: novos subsídios para professores de 1° e 2° graus.* Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995

Sá, C. C. e BAECLLER, E. E. *Habitações Indígenas no Alto Xingu. In: Encontros com a Civilização Brasileira*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. v.12.

Sá, C. C. Observações sobre a habitação entre três grupos indígenas brasileiros. In: NOVAES, S.C. (Org). *Habitações Indígenas*. São Paulo: Nobel/EDUSP, 1983.

SANTOS, Y. L., BARRACCO, H. B., MYAZAKI, N. *Textos - ritos do índio brasileiro*: xinguano e kadiwéu. São Paulo: EBRAESP, 1975

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de matemática 2º grau*. São.Paulo, 1988

SCANDIUZZI, P. P. A dinâmica da contagem de Lahatua Otomo e suas implicações educacionais: uma pesquisa em etnomatemática. Campinas, 1977. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) – Universidade de Campinas.

SCANDIUZZI, P. P. Arranhadeira, uma construção histórica dentro do processo de medir. In: ENCONTRO LUSO – BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 2, SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 2, 1997. Águas de São Pedro. *Anais* Rio Claro: UNESP, 1997ª.

SCHADEN, E. As origens do desenho ornamental. *O Estado de S. Paulo*. São Paulo, 11 mar. 1944

SCHADEN, E. Karl von den Steinen e as explorações científicas do Brasil. Rev.Antropol. v.4 n.2, dez. 1956.

SCHMIDT, M. *Estudos de etnologia brasileira*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1942

SCHMIDT, M. Los Bakairis. *Rev. Museu Paul.* N.S., v.2, São Paulo. 1947.

SEBASTIANI, E. F. A "*Matemática-Materna" de algumas tribos indígenas brasileiras.* In: ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA. Coimbra. Portugal. 1993

SEBASTIANI, E. F. *Etnomatemática: uma proposta Metodológica*. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997

SEEGER, A. *Os índios e nós: estudos sobre sociedades tribais brasileiras*. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

SEIDENBERG, A. The origin of mathematics. Arch. Hist. Exact Sci. v..18 nº4. p. 301-342 1978

SEIDENBERG, A. The ritual origin of geometry. Arch. Hist. Exact Sci. Alemanha. p. 488-527 1960/1962

SEIDENBERG, A. The sixty system of sumer. Berkeley, EUA University of Mathematics. 1965.

SILVA, A L. e GRUPIONI, L. D. B. (org.). *A temática indígena na escola: novos subsídios para professores de 1° e 2° graus*. Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995

SIMÕES, M. *Considerações preliminares sobre a arqueologia do alto Xingu (Mato Grosso)*. Belém: Museu Paulista Emílio Goeldi, 6. p.129-51. 1967

STEINEN, K. von den. Entre os aborígenes do Brasil Central. *Rev. Arq. Mun.* S. Paulo. v. 34-58 1894/1940

STEINEN, K. von den. *O Brasil Central*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1886/1942

SUMMER institut of linguistic. Índios. [On-line]. Avaiable: http://www.sil.org/americas/brasil/porthome.htm. 1999

TAUKANE, D. *Educação escolar entre os Kurã-Bakairi*. Cuiabá. 1996 Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso.

TERRA. Índios. [On-line]. Avaiable: http://www.zaz.com.br/annanaque/indios-2.htm (este site encontra-se fora do sistema0. 2000.

THIEME, I. *O Leviatã da Floresta Tropical. São Paulo*. 1999. Tese (doutorado em antropologia social) – Faculdade de Filosofia, Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

VELOSO, N. O. *Rumo ao desconhecido*. Rio de Janeiro: Papelaria Império, 1961

VERANI, C. B. L. *A "doença da reclusão" no Alto Xingu: estudo de um caso de confronto cultural.* Rio de Janeiro, 1990. Tese (Doutorado). Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

VERGANI, T. A criatividade como destino ou o povo de quetzalcoatl. . Portugal. 1998. p.1-11. (Digitado).

VIDAL, L. B. A pintura corporal entre índios brasileiros . s.n.t.

VILLAS BOAS, O.e C. *Xingu: os índios, seus mitos.* São Paulo: Edibolso, 1975.

WEIL, P.; D'AMBRÓSIO, U., CREMA, R. *Rumos à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento.* São Paulo: Summus, 1993

WERNER, H. *Comparative Psychology of Mental Development.* New York: Science Edition, 1948/1961

WEST, M. *O navegante.* Rio de Janeiro: Record, 1976.

Anexo A

Glossário kuikuro - português:

Aga = Cruzeiro do Sul

Agahúku = buriti

Ãge = chocalho

Agigi = tamanduá

Aguga inhobigü = unha de tatu grande

Ahasa = dono do mato (desenho do Sepé)

Ahehijü = escrever

Ahulu = porta

Ahütü = não

Ahütü utelüha = eu não vou

Aiha = já está pronto

Ainoheguei = obrigado

Aiupü = barriga

Ajue = jabuti

Ajüetopongo = pintura/desenho do casco de jabuti

Akandoho = banco

Aketingi = separar

Aki = palavra , linguagem

Akiñá = narrativa, estória

Akiñá óto = dono de estórias

Akisüki = sua língua

Akukú ótomo = kalapalo

Alá = pirão de peixe

Alato = forma de fazer beiju

Alato ugupo = em cima da forma de beiju

Alatsu = está bom

Ãma = caminho

Ama = mãe

Aná = milho

Añã itu = aldeia principal dos mortos

Ande = hoje

Anétâ = chefe dos caraíbas

Anhago = cobra

Apa = pai

Apaki = aparecer algo/alguém existente vindo de longe

Api = vovô

Apitsi = avô

Apuagü = semicircunferência da casa, no solo

Aqueho = é a distância do esteio até o lugar do chão do sapé

Asã = veado

Asã etu otiho = veado mora no campo

Asãgu = cesto para guardar polvilho (tem os lados elípticos); cesto para carregar peixe

Assataha = tucum

Atátu = soldados

Atsiji = morcego

Auguhe = dança de introdução ao quarup

Cangahetoho = segunda travessa maior do alto da casa / algo feito para matar peixe

Diahé = vem cá

Duhe = festa do tawarawanã (tupi)

Egato tetago joy ünhati = vou na casa do Joy

egigo hutoho = Paralelogramo masculino/ Losango masculino

Egü ingugu = pintura de vagina

Eheke = você

Ehu = canoa, pirarara

Einguheni itití = teu professor

Eké = cobra

Ekege ikusü = pintura de onça

Ekehülü = desenho caminho de cobra

Ekúru = verdadeiras

Eküte = nó

Ericu = quarup

Ete = aldeia

Etene = remo

Etige = rede

Etungihutoho = Triângulo retângulo feminino:

Gahago = esteios principais da casa

Genaitse = primeiro cumprimento do dia = bom dia

Getilopo = meio da casa, meio da casa

Giholó kitárâ = os de antigamente diziam

Gikóro = índios bravos/ os bárbaros (outros índios)

Gini (?) = espécie de cocar de taquara

Giti = sol

Guikuru , puikuru, kuikutl = para Steinen são os kuikuro

Há = corda

Hakite = bom

Hangapu = brinco de penas de tucunado

Hanügü = fazer

Heine siksü inhügü = Reflexão

Hekita = estou tranqüilo

Henge = rede de pescar

Hengi = Triangulo equilátero masculino e feminino:

Hengi ingü = dente de piranha

Henhe = Paralelogramo feminino:

Hesinhu = errado

Hete = concha da água para descascar mandioca/pequi

Hikutaha = tracajá

Hinge = arranhadeira

Hopitsekinhü = Losango feminino

Hototo = borboleta

Hototo ingotagü = (pintura de borboleta)

Hototoha tagü = borboleta

Hügahü = festa do pequi

Hügé = flecha

Huige = mandioca

Hula = fuso

I = árvore/pau

Igihukugute/ akengü = metade

Igne = sapé

Igükike = conta

!Gúkike = ler

Ihisá = árvore

Ihisü = fruta de pau

Ihüngetinhü = completar, aumentar mais

íka = lenha

Ikijü = fazer

Ikine = beiju

Ikipügü = resto (conta de subtração)

Ikümenüge = dividir

Imbe = pequi

Inde = aqui

Ingü = esquilo/língua

Inhalü = não

Inhalü utelüi = não foi

Inhü = caramujo

Inhunügü = desenhar

Initsiwenw kupato = quadrado peixe quadrado

inku = Triângulo retângulo masculino:

Ipa = lagoa

ipóñe = ritual de perfuração da orelhas

Ipü = filho

Iroti = dia (24 horas)

Isilu = raio; trovão

Isogo = seu tio

Itão = mulher

Ititü = nome

Ito = fogo/fósforo

Itsuni = mato

Jali = anta

Jâramâ ótomo = nahuquá

Jiegunae = piranha

Jihegigo = colar largo

Jogu = vosso tio

Kâá = palmeira

kagá óto = dono do céu

Kagaiha = caraíbauinha = para mim

Kagoto = flauta do jakuí (tupi), flauta sagrada de posse masculina, peixe cachorro

Kahegitile = estrela dalva

Kahi = quati

Kahü = céu

Kaiha = coco

Kajü = macaco

Kakanha = gaivota

kandoho = Quadrado masculino:

Kanga = peixe

Kanga agibijo = escama de peixe

Kanga incetü (guelra de peixe

Kangape = espinha de peixe

Karaihá apakipârá = aparecimento dos brancos

Karayá = jogador (?)

Katinhü alu = cintos com pedras trabalhadas

Katohola = subtração

Katote = todo

Katsogo = cachorro

Katügaiku = bolinha feita da borra da mangaba

Ketekugijü = pintar

Ketigükilü = conta

Kina = beijú

Kitsü = errei

Kogohó óto = donos da chuva

Kohü = pilão

koko = anoitecer/ noite

Kuake engagü = caminho de formiga

Kuguagi = urubu

Kuigi = mandioca

Kuigiki = roça de mandioca

Kuigiku = sopa de mandioca

Kuiginguandepügü = para guardar polvilho (formato cilíndrico)

Kujaicí = chefe dos kuikuro

Kukoporipârâ = nosso começo

Kúre = gente de verdade

Kusogu = nosso tio

Kutigü = Triângulo escaleno masculino e feminino/pau de beiju

Kuwakútu = casa dos homens

Lata = lata

Leha = já

Lepene = depois

Litse = pode tomar

Lokuegü üngü = Pentágono masculino e feminino:

Makulawari = beija – flor

Manage = esteira

Minaku = clitóris

Müngi = urucum

Nagitanho = cesto redondo de sacar polvilho

Ngaïne = casa

Ngene hutagü = boca de bicho

Ngita = esteios pequenos que ficam em volta da casa

Ngukoküge = estrela grande no céu (a 1ª do anoitecer)

Ngüna = lua

Nhatüi = cinco

Oci = está bom

Ogne = mato, embira do mato

Ogo = jirau/ grelha

Okohüngü = casa do marimbondo

Oku = mingau

Oküngi = um momento

Opijü = para trás (subtração)

Osiha = pode

Osogu = teu tio

Oti = campo/ campo (território original onde viviam)/local onde vivam os antepassados dos kuikuro e matipu

Otí ótomo = é a designação do conjunto de grupos locais de óti

Ótomo = grupo local

Piju = máscara

Pügüi = adição

Ríti e Aulukúma (sol e lua = irmãos gêmeos)

Saho = costela da casa (são arcos que ajudam a amarrar no sitso como ripas)

Sahuewinihenge /Sahuíni uigárâ = via láctea

Sahundu = tucunaré

Satago = vagina

Satügu = buraco e pode ser visto como ângulo agudo

Sehesene = peixe cascudinho

Sigo = dente da casa (pau que sai fora na parte alta), seu dente

Sike = formiga

Sipo – travessa mais alta da casa

Sitseke = bicho

Sitso = são os 'meridianos' da parte esférica da casa (= caibros)

Ta = roda de por na cabeça para carregar mandioca

Tago = ariranha

Tahinga = jacaré

Tahitse = arara

Tahitse kangataingugu = pintura da cara da arara

Taho = faca

Tahohota ahegü = ?

Tajühehigei = mutirão

Taki = gafanhoto

takiko pügüi inhugü = Duas vezes mais

Takuga = taquara

Talakinhe = branco

talakitsongo = Paralelas:

Tan hui = ovo de ema

Tanhe = trairão

Tapigü = boa

Tapigu = boi

Tatohongo = espécie de balaio

Tatugimoissinhü = dobro

Tatute = todo mundo

Tatute ataigü – quanto total?

Tatute hatutui = tudo certo

Taunguy aheutára = nascente do sol

Taunguy entrára = poente

Taunguy hutóho = relógio de pulso

Tehu = pedra

Tekehá = pode ir

Temingne = um angulo obtuso em um desenho completo

Tepünetinhü = multiplicação

Tetijatühongo = Perpendiculares:

Tigüakinhü = Circunferência:

Tihügü = cipó de cesto

Tihügü angagü = pintura de cipó de cesto

Tiktise ingupügü = casinha de formiga

Tikulapakinhü = Retângulo masculino e feminino:

Tikumetinhü = divisão

Tilakoni iondalü = Translação

Timügapakinhü = Quadrado feminino

Tisakisü = nossa língua

Tisihúru = nossas costas

Tisihurú kitará = nossos antepassados

Tisogu = nosso tio

Tituakeinhü = Rotação

Tlakinhü = branco

Tolo = pássaro

Toló itu = aldeia das almas das aves

Tsueim = muitos

Tuahi = peneira

Tuanka uitisago = você já banhou?

Tucum kaihá = espécie de pingente feita de tucum

Tuetoho = arco de madeira que forma a semicircunferência da casa no alto/ algo feito para matar

Tugá óto = donos da água

Tuginha = Trapézio masculino e feminino:

Tugua imütü = cara da máscara

Tuha = estou craque, sei fazer

Tühake = fazer

Tüinge = bem embaixo

Tükogohitsinhü = Hexágono masculino e feminino:

Tukumilinhü = azul

Tukusukunhü = preto

Tuma = caldo de pequi

Tungingi ikusü = pintura de cobra

Tuteoho = mutirão

Ü = machado

Uaho = costa minha

Uge = eu

Ugihü = banco

Ügü = anzol

Uguta = peixe cascudo

Uhako = são esteios que em casa grande suportam o peso da casa = um tipo de árvore/madeira)

Uhuka = cinto

Uhuka kisügü = colar curto fino

Uigihükügü = medida que vai do osso central do peito até a ponta do dedo médio

Uigo = meu dente

Uijatagü = sovaco

Uimütü – meu rosto

Uinatagü = nariz

Üinhatugü = Mão

Uinhatüguhoto = Dedo

Ulekugu = cocar

Ulimo = filhos

Ulugi hinüngugu = pintura de peixe

unesp

Uluki = barganha, troca

Umbe = rato

Undagü = boca

Unde ikine? = cadê beiju?

Ungata = porta

Üngau = onde prende o sapé , igual ao saho onde não é esférico (= ripas)

Unhenguhe = madeira de que é feita a mãe dos gêmeos

Unho = meu marido

Unütetago = onde você vai?

Upügü = ponto final

Usogo = meu tio

Utapügü = Pé

Utetá ihá = já estou indo

Uto = covo

Utoto = homem

Glossário português - kuikuro:

adição = Pügüi

aguapé = tihügu

aldeia = Ete

aldeia das almas das aves = toló itu

aldeia principal dos mortos = añã itu

Algo feito para matar = tuetoho

ângulo agudo = Satügu

angulo obtuso em um desenho completo = Temingne

anoitecer = koko

anta = Jali

anzol = Ügü

aparecer algo/alguém existente vindo de longe = Apaki

aparecimento dos brancos = Karaihá apakipârá

aqui = Inde

arara = Tahitse

arco de madeira que forma a semi – circunferência da casa no alto = tuetoho

ariranha = Tago

arranhadeira = Hinge

árvore = ! / ihisá

avô = Apitsi

azul = Tukumilinhü

banco = Akandoho / Ugihü

barganha, troca = Uluki

barriga = Aiupü

beija – flor = Makulawari

beijú = Kina / Ikine

bem embaixo = Tüinge

bicho = Katote = todositseke

boa = Tapigü

boca = Undagü

boca de bicho = Ngene hutagü

boi = Tapigu

bolinha feita da borracha da mangaba = Katügaiku

bom = Hakite

borboleta = Hototo / Hototoha tagü

branco = Talakinhe / Tlakinhü

brinco de penas de tucunado = Hangapu

buraco e pode ser visto como ângulo agudo = Satügu

buriti = Agahúku

cachorro = Katsogo

cadê beiju? = Unde ikine?

caldo de pequi = Tuma

caminho = Ãma

caminho de formiga = Küake engagü

campo (território original onde viviam) = Óti

campo = Oti

canoa, pirarara = Ehu

cara da máscara = Tugua imütü

caramujo = Inhü

Casa = ngaïne

casa do marimbondo = Okohüngü

casa dos homens = kuwakútu

casinha de formiga = Tiktise ingupügü

Centro da casa = getilopo

cesto para carregar peixe = Asãgu

cesto redondo de sacar polvilho = Nagitanho

céu = Kahü

chefe dos caraíbas = Anétâ

chefe dos kuikuro = Kujaicí

chocalho = Ãge

cinco = Nhatüi

cinto = Uhuka

cintos com pedras trabalhadas = Katinhü alu

cipó de cesto = tihügü

Circunferência = tigüakinhü

clitóris = Minaku

cobra = Anhago / Eké

cocar = Uiekugu =

coco = Kaiha

colar curto fino = Uhuka kisügü

colar largo = Jihegigo

completar, aumentar mais = Ihüngetinhü

concha da água 9para descascar mandioca) = Hete

conta = Igükike / Ketigükilü

corda = Há

costa minha = Uaho

costela da casa (são arcos que ajudam a amarrar no sitso como ripas) = Saho

covo = Uto

cruzeiro do Sul = Aga

dança de introdução ao quarup = Auguhe

dedo = uinhatugü hoto

dente da casa (pau que sai fora na parte alta) ==Sigo

dente de piranha = Hengi ingü

depois = Lepene

desenhar = Inhunügü

desenho caminho de cobra = Ekehülü

desenho do casco de jabuti = Ajüetupongo

designação do conjunto de grupos locais de óti = Otí ótomo

dia (24 horas) = iroti

distância do esteio até o lugar do chão do sapé = Aqueho

dividir = Ikümenüge

divisão = Tikumetinhü

dobro = Tatugimoissinhü

dono de estórias = Akiñá óto

dono do céu = kagá óto

dono do mato (desenho do Sepé) = Ahasa

donos da água = tugá óto

donos da chuva = kogohó óto

duas vezes mais = takiko pügüi inhugü

em cima da forma de beiju = Alato ugupo

embira do mato = ogne

errado = Hesinhu

errei = Kitsü

escama de peixe = Kanga agibijo

escrever = Ahehijü =

espécie de balaio = Tatohongo

espécie de cocar de taquara = Gini (?)

espécie de pingente feita de tucum = Tucum kaihá

espinha de peixe = Kangape

esquilo = Ingü

está bom = Alatsu / Oci

esteios pequenos que ficam em volta da casa = Ngita

esteios principais da casa = gahago

esteios que dão a medida = Gahago

esteira = Manage

estou craque, sei fazer = Tuha

estou tranquilo = Hekita

estrela dalva = Kahegitile

estrela grande no céu (a 1ª do anoitecer) = Ngukoküge

eu = Uge

eu não vou = Ahütü utelüha

faca = Taho

fazer = Hanügü / Ikijü / Tühake

festa do pequi = hügahü

festa do tawarawanã (tupi) = Duhe

filho = Ipü

filhos = Ulimo

flauta do jakuí (tupi) = Kagoto

flauta sagrada de posse masculina = kagoto

flecha = Hügé

fogo = Ito

forma de fazer beiju = Alato

formiga = Sike

fósforo = Ito

fruta de pau = Ihisü

fuso = Hula

gafanhoto = Taki

gaivota = Kakanha

gente de verdade = Kúre

girau = Ogo =

grelha = Ogo

grupo local = Ótomo

guelra de peixe = Kanga inoetü

hexágono masculino e feminino = tükogohitsinhü:

hoje = Ande

homem = Utoto

Igual ao saho onde não é esférico = üngaü

índios bravos = Gikóro

já = Leha

já está pronto = Aiha

já estou indo = Utetá ihá

jabuti = Ajue

jacaré = Tahinga

jogador (?) = Karayá

kalapalo = Akukú ótomo

lagoa = Ipa

lata = lata

lenha = íka

ler = IGúkike

língua = Ingü

local onde vivam os antepassados dos kuikuro e matipu = Otí

losango femino = Hopitsekinhü

losango masculino = egipo hutoho

lua = Ngüna

macaco = Kajü

machado = ü

madeira de que é feita a mãe dos gêmeos = Unhenguhe

mãe = Ama

mandioca = Huige / Kuigi

mão = üinhatugü

máscara = Piju

mato = Itsuni / Ogne

medida que vai do osso central do peito até a ponta do dedo médio = Uigihükügü

meio da casa = Getilopo

metade = Igihukugute , akengü

meu dente = Uigo

meu marido = Unho

meu rosto = Uimütü

meu tio = Usogo

milho = Aná

mingau = Oku

morcego = Atsiji

muitos = Tsueim

mulher = Itão

multiplicação = Tepünetinhü

mutirão = Tajühehigei / Tuteoho

nahuquá = Jâramâ ótomo

não = Ahütü / Inhalü

não foi = Inhalü utelüi

nariz = Uinatagü

narrativa, estória = Akiñá

nascente do sol = taunguy aheutára

nó = Eküte

noite = Koko

nome = Itití

nossa língua =Tisakisü

nossas costas =Tis – ihúru

nosso começo = Kuk – oporipârâ

nosso tio = Kusogu / Tisogu

nossos antepassados = Tisihurú kitará

obrigado = Ainoheguei

onde prende o sapé = Üngau

onde você vai? = Unütetago

os bárbaros (outros índios) = Gikóro

os de antigamente diziam =Giholó kitárâ

ovo de ema = Tan hui

pai = Apa

palavra , linguagem = Aki

palmeira = Kâá

para guardar polvilho (formato cilíndrico) = Kuiginguandepügü

para guardar polvilho (tem os lados elípticos) = Asãgu

para mim = Kagaiha = caraíbauinha

para Steinen são os kuikuro = Guikuru , puikuru, kuikutl

para trás (subtração) = Opijü

paralelas = talakitsongo

paralelogramo feminino = henhe

paralelogramo masculino = egigo hutoho

pássaro = Tolo

pau = I

pau de beiju = Katigü

pé = utapügü

pedra = Tehu

peixe = Kanga

peixe cachorro = kagoto

peixe cascudinho = sehesene

peixe cascudo = Uguta

peneira = Tuahi

pentágono masculino e feminino = lokuegü üngü

pequi = Hete , imbe

perpendiculares = tetijatühongo

pilão = Kohü =

pintar = Ketekugijü

pintura da cara da arara = Tahitse kangataingugu

pintura de borboleta) = Hototo ingotagü

pintura de cipó de cesto = tihügü angagü

pintura de cobra = Tungingi ikusü

pintura de onça = ekege ikusü

pintura de peixe = Ulugi hinüngugu

pintura de vagina = Egü ingugu

pintura/casco de jabuti = Ajuetopongo

piranha = Jiegunae

pirão de peixe = Alá

pode = Osiha

pode ir = Tekehá

pode tomar = Litse

poente = taunguy entrára

ponto final = Upügü

porta = Ahulu

porta = Ungata

preto = Tukusukunhü

primeiro cumprimento do dia (bom dia) =Genaitse

quadrado feminino = timügapakinhü

quadrado masculino = kandoho

quadrado peixe quadrado = Initsiwenw kupato

quanto total? = Tatute ataigü

quarup = ericu

quati = Kahi

raio = Isilu

rato = Umbe

rede = Etige

rede de pescar =Henge

reflexão = heine siksü inhügü

relógio de pulso = taunguy hutóho

remo = Etene

resto (conta de subtração) = Ikipügü

retângulo masculino e feminino = tikulapakinhü

ritual de perfuração da orelhas = ipóñe

roça de mandioca = Kuigiki =

roda de por na cabeça para carregar mandioca = Ta

rotação = tituakeinhü

são esteios que em casa grande suportam o peso da casa/ uma tipo de árvore/madeira = Uhako

são os 'meridianos' da parte esférica da casa = Sitso

sapé = Igne

semicircunferência da casa, no solo = Apuagü

semicircunferência da casa no alto/ algo feito para matar = Tuetoho

separar = Aketingi

seu dente = sigo

seu tio = Isogo

sol = Giti

sol e lua = irmãos gêmeos = Ríti e Aulukúma / Taunguy e Alocumã

soldados = Atátu

sopa de mandioca = Kuigiku

sovaco = Uijatagü

sua língua = Akisüki

subtração = Katohola

tamanduá = Agigi

taquara = Takuga

teu professor = Einguheni ititü

teu tio = Osogu

todo mundo = Tatute

tracajá = Hikutaha

trairão = Tanhe

translação = tilakoni iondalü

trapézio masculino e feminino = tuginha

travessa maior do alto da casa = Sipo

travessa maior do alto da casa/ algo feito para matar peixe = Cangahetoho

triangulo equilátero masculino e feminino = Hengig

triângulo escaleno masculino e feminino = kutigü

triangulo retângulo feminino = etungihutoho

triângulo retângulo masculino = inku

troca, barganha = Uluki

trovão = Isilu

tucum = Assataha

tucunaré = Sahundu =

tudo certo = Tatute hatutui

um momento = Oküngi

unha de tatu grande = Aguga inhobigü

urubu = Kuguagi

urucum = Müngi

vagina = Satago

veado = Asã

veado mora no campo = Asã etu otiho

vem cá = Diahé

verdadeiras = Ekúru

via láctea = Sahuewinihenge / Sahuíni uigárâ

você = Eheke

você já banhou? = Tuanka uitisago

vosso tio = Jogu

vou na casa do Joy = Egato tetago joy ünhati

vovô = Api

SCANDIUZZI, P. P. Educação Indígena x Educação Escolar Indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática. Marília, 2000. p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Campus de Marília. Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho".

RESUMO

Esta tese é proveniente de uma pesquisa qualitativa realizada no período de abril/95 a nov/1996, cujos resultados foram obtidos a partir do método etnográfico em um programa de etnomatemática. Minhas observações analisaram as formas geométricas existentes no conhecimento do povo kuikuro - Mt - povo falante da família karib autodenominados Lahatua Otomo - e quais os conflitos gerados pela introdução da geometria euclidiana utilizando o sistema escolar indígena proposto pela sociedade dominante. Os dados foram coletados durante cursos de formação de professores indígenas em postos indígenas e na aldeia do povo kuikuro. A análise/discussão baseou-se em duas das formas geométricas coletadas – a hipérbole e o losango - mostrando-se que o povo kuikuro possui amplo conhecimento astronômico e matemático construído na observação sistemática dos astros sol e lua que fazem parte do mito dos gêmeos deste povo. A conclusão sinaliza conflitos com a introdução do sistema escolar indígena, começando pelo desrespeito ao sistema de educação indígena existente até o etnocídio gerado pelo Estado e suas parcerias através de um processo contínuo que transforma o múltiplo em Um. Para que esses conflitos possam ser superados sugerimos o programa etnomatemático como proposta metodológica que reconhece a capacidade social de decisão e de participação na programação dos processos de formação dos povos indígenas, aceitando a pluralidade cultural e o direito de manejar, de maneira autônoma, os recursos de sua cultura. Os povos indígenas devem decidir seu futuro de acordo seus interesses e suas aspirações.

Palavras-chave: Educação indígena; Educação matemática; Etnomatemática ; Educação

SCANDIUZZI, P. P. Indigeous Education X Indigenous school system: an etnocide relation in ethnomathematics research. Marília, 2000. p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Campus de Marília. Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho".

ABSTRACT

This work describes the qualitative research the results of which were obtained though the use of the ethnographic method in an ethnomathematics program. The observations analyzed the existing geometric forms in the knowledge of the kuikuro people- in the state of Mato Grosso - a people belonging to the karib linguistic family, which call themselves Lahatua Otomo, as well as the conflicts generated by the introduction of the euclidean geometry, using the indigenous school system, proposed by the dominant society. The data were collected during courses for indigenous teachers formation in an indigenous office and in the village of the kuikuro people. Both the analysis and the discussion was undertaken in the study of two colected geometric form – the hyperbole and the lozenge - showing that the kuikuro people possess wide astronomical and mathematical knowledge built upon the systematic observation of the stars, of the sun and moon, that are part of the myth of twins in kuikuro culture. The conclusions point to serious conflicts due to the introduction of the indigenous school system, beginning with the disrespect to the system of existing education all the way to the ethnocide by the state and its parteners through a continous sytem of transforming of the multiple into one. To overcome these conflicts, we propose an ethnomathematics program, as a methodological proposal that recognizes the social capacity for decision and for participation in the programinmig processes of the indigenous people's formation, accepting their cultural plurality and the rigth to work in an autonomous way with the resources of their culture. The indigenous people should decide their future in agreement to their interests and aspirations.

Keywords: Indigenous education; Mathematics education; Ethnomathematics; Education

unesp

SCANDIUZZI, P. P. Educación indigena X Educación escolar indígena: una relación etnocida en una investigación etnomatemáticasion. Marília, 2000. p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Campus de Marília. Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho".

RESUMEN:

Esta tesis es la conclusión de una investigación qualitativa empezada en abril/95 y terminada en noviembro/96 cuyos efectos resultaran del método etnográfico en un programa de etnomatemáticas. Mis observaciones estuvieron relacionadas a las formas geométricas conocidas por el pueblo kuikuro – Mt – hablantes de la famila karib autodenominado Lahatua Otomo y la introdución de la geometria euclidiana en el universo escolar dese pueblo e sus consecuencias. Tanto en los cursos proprios al enseño de la cultura dominante a los futuros profesores indígenas cuanto en el cotidiano del aldea. La pesquisa señala la discussión/analisis centraliza las dos formas geométricas: la hipérbole y el losango y que, el pueblo posue un intenso conocimiento astronómico y matemático edificado por sus propias observaciones sistematizadas de los astros gémelos mitológicos: el sol y la luna. Hay muchos conflictos en la mescla de los conocimientos del pueblo indígena e del blanco, desde el principio en que se percibe el desrespecto del segundo por el sistema educacional del primero hasta el proceso que transforma el múltiplo en Un. Para la superación del problema sugerimos un programa etnomatemáticas con una propuesta metodológica que reconoce la capacidad social de decisión y participación en programas de formación de los pueblos indígenas, aceptando la pluralidad y el derecho a la astronomia cultural. Su futuro debe ser decidido acordando sus interés y sus aspiraciones.

Palabras lhaves: Educación indígena; Educación matematicas; Etnomatemáticas; Educación

unesp

Autorizo a reprodução deste trabalho

Marília, 20 de outubro de 2000

PEDRO PAULO SCANDIUZZI

unesp

