

UM ENCONTRO ETNOMATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: A FUNÇÃO DAS FLAUTAS DOS RIKBAK TSA

*José Roberto Linhares de Mattos
Universidade Federal Fluminense
e PPGEA/UFRRJ
jrlinhares@vm.uff.br*

*Geraldo Aparecido Polegatti
Instituto Federal de Mato Grosso
e PPGEA/UFRRJ
geraldo.polegatti@jna.ifmt.edu.br*

Resumo:

A Educação Escolar Indígena, com professores indígenas, e suas escolas alocadas nas aldeias é um vasto campo de pesquisa em educação matemática, principalmente sob o olhar da etnomatemática. Mesmo com a organização do povo Rikbaktsa e suas escolas indígenas, os professores encontram dificuldades no ensino e aprendizagem de alguns conteúdos da matemática formal, como por exemplo, a função afim. Ao olharmos para a cultura desse povo percebemos que no seu modo peculiar de confeccionar suas flautas, pelo tamanho do palmo da mão de seus construtores, há uma boa oportunidade dos professores indígenas Rikbaktsa contextualizarem, no processo cultural deles, a função afim nas aulas de matemática. Desta forma, este trabalho tem como objetivo apresentar uma contextualização do estudo da função afim, na educação escolar indígena do povo Rikbaktsa, através da confecção das suas flautas, trilhando um caminho de encontro entre algo que lhe é peculiar com um conteúdo da matemática formal.

Palavras-chave: Contextualização; Educação escolar indígena; Etnomatemática; Função afim; Função das flautas dos Rikbaktsa.

1. Introdução

Os Rikbaktsa são uma etnia indígena do noroeste mato-grossense com aproximadamente 1.300 indivíduos, distribuídos em 32 aldeias, localizadas em três Terras Indígenas (TI) alocadas em três municípios de Mato Grosso: Brasnorte, Juara e Cotriguaçu. A nossa pesquisa focaliza a aldeia denominada de Terceira da Cachoeira localizada na TI Erikpatsa, com 110 moradores divididos em 26 núcleos familiares. Fomos direcionados a escolhermos essa, por ser uma das aldeias que recebem menos recursos, ou como seus moradores costumam dizer “menos atenção”.

Segundo nossas leituras em Arruda (1992), a denominação própria Rikbaktsa, indica que eles se identificam como “gente”, ou melhor, “humanos”. O prefixo *Rik*

significa “o ser humano”, “a pessoa”. O meio termo *bak* reforça o prefixo anterior qualificando-a como “verdadeira”. E a terminação *tsa* indica o plural, assim a palavra *rikbaktsa* significa “os seres humanos” ou “gente mesmo”. A Educação Escolar Indígena dos *Rikbaktsa* é bem organizada com escolas alocadas nas suas aldeias e com professores indígenas atuando em suas salas de aula. Alguns professores mais velhos tiveram uma educação tradicional ainda após seu processo de pacificação, quando, em 1962, crianças *Rikbaktsa* foram retiradas das aldeias e educadas no internato Jesuítico de Utiariti, juntamente com outras crianças indígenas de etnias do Mato Grosso, sendo devolvidas em 1968 para atuarem nas escolas indígenas em suas aldeias de origem. Já os professores *Rikbaktsa* mais jovens, foram formados pelos professores mais velhos em nível fundamental e médio nas escolas das próprias aldeias, e depois completaram sua formação profissional na Faculdade Indígena Intercultural do campus da Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), na cidade de Barra do Bugres a 150 km da capital Cuiabá e a 600 km das Terras Indígenas dos *Rikbaktsa*.

2. Etnomatemática e educação escolar indígena

A educação matemática, na perspectiva da etnomatemática, tem se destacado no contexto educacional por sua capacidade de contextualização e articulação entre o conhecimento matemático informal e o conhecimento matemático escolar, condição esta primordial para o contexto cultural de uma escola indígena. Os professores *Rikbaktsa*, tanto os mais velhos, quanto os mais jovens e a comunidade de um modo geral, reconhecem que o conhecimento da Matemática do não índio é fundamental para entenderem melhor a cultura do “branco” que os cerca em todas as direções. Eles nos disseram que “a cultura do branco é toda baseada em números e se isso é importante para os brancos, para nós também será.” Mas eles também ressaltam que a cultura deles não pode ser menosprezada nas suas salas de aula, para que os mais jovens sintam orgulho por terem essa cultura como herança.

No Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (1998) diz que:

Pensar o estudo da Matemática na experiência escolar indígena é importante por várias razões. A razão mais enfatizada pelos próprios povos indígenas diz respeito à situação de contato entre os diferentes povos e a sociedade mais ampla. Nesse sentido, a matemática é fundamental, porque permite um melhor entendimento do “mundo dos brancos” e ajuda na elaboração de projetos comunitários que promovam a auto-sustentação das comunidades. (BRASIL, 1998, p. 159, grifo do autor).

A matemática, sob certos aspectos, é uma criação da humanidade. Surge da nossa necessidade de resolução de problemas do nosso cotidiano, problemas impostos por nossa existência ou nossa curiosidade e pelas nossas condições de vida e de sobrevivência. A humanidade tem uma grande capacidade de adaptação, e em muitos casos a nossa “perspicácia” matemática é responsável por uma adaptação mais confortável e estável. Com as sociedades indígenas essa construção matemática não ocorre de forma tão diferenciada, com certeza é uma matemática menos refinada, mas é fundamental para a existência de cada uma dessas sociedades, respeitando seu modo de vida e suas necessidades. “Muitas lideranças, professores e alunos afirmam que a matemática é importante para a conquista da autonomia dos povos indígenas, ou seja, para a promoção da autossustentação dos povos e o estabelecimento de relações mais igualitárias com a sociedade brasileira mais ampla” (BRASIL, 1998, p. 160).

Historicamente, a participação e o alcance da matemática na vida das crianças e adultos indígenas têm sido causa de grande preocupação, e também tem sido tema de muitos programas de intervenção. E o estabelecimento de programas relacionados à matemática nas escolas indígenas é, em geral, mais difícil do que em outras disciplinas, pelo menos por duas razões. Primeiramente, como disciplina, a matemática é hoje também reconhecida como não isenta de da influência cultural – ponto de vista muito bem discutido, hoje, pelos estudos etnomatemáticos. Segundo, há uma necessidade de aprendê-la, sobretudo para o avanço da economia, porém há uma limitação de ordem prática: os professores de matemática, mesmo os mais qualificados, têm pouca possibilidade de atuação ante o despreparo para uma atuação/educação intercultural e a exigência da língua. (DOMITE, 2009, p. 183).

Diante das palavras da professora Domite podemos constatar que os Rikbaktsa levam vantagem em alguns pontos fundamentais como: seus professores são da própria etnia não havendo, portanto a barreira linguística, eles foram graduados em uma faculdade intercultural como já mencionamos e ainda continuam se qualificando em cursos oferecidos pelas secretarias municipal e estadual de educação. Mas o problema relatado por esses professores é que tanto na graduação quanto nos cursos de capacitação, pelo menos até hoje, eles não tiveram a oportunidade de contextualizar algo matemático de sua cultura com a matemática formal da escola. Foi nessas conversas que tivemos a ideia de promover um encontro cultural da matemática formal através da sua função afim com os tamanhos proporcionais das flautas indígenas dos Rikbaktsa. E esse encontro acontece pelo olhar da etnomatemática na educação escolar indígena.

Para Ubiratan D’Ambrósio (2009):

Diferentemente do que sugere o nome, Etnomatemática não é o estudo apenas de matemáticas das diversas etnias. Mais do que isso, é o estudo das várias maneiras, técnicas, habilidades (*technés* ou *ticas*) de explicar, entender, lidar e conviver (*matema*) nos distintos contextos naturais e socioeconômicos, espacial e temporariamente diferenciados, da realidade (*etno*). A disciplina identificada como matemática é na verdade uma etnomatemática. (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 125, grifos do autor).

Assim compreendemos que se a própria matemática formal é na verdade uma das etnomatemática nada mais justo do que contextualizarmos o modo proporcional como os Rikbaktsa constroem suas flautas com o crescimento linear de uma função afim da matemática formal. Nesse sentido desenvolvemos nossa pesquisa empírica/formal e elaboramos algumas situações em que essa construção cultural das flautas dos Rikbaktsa ainda pode interagir com outras áreas do conhecimento, tornado seu ensino e aprendizagem, tanto da própria matemática quanto das outras áreas mais significativo.

3. As flautas rikbaktsa

Os Rikbaktsa produzem flautas que podem ser utilizadas em agrupamentos de quatro (flautas pã) ou isoladamente, além de diferentes tipos de assobios e apitos feitos com casca de castanha. As flautas são confeccionadas em taquara quando mais finas e que pretendem produzir um som mais “fino”, outras são feitas com bambu, como a da figura 1 abaixo, que são colhidos nos brejos podendo variar sua espessura e seu comprimento. Se quiserem um som mais ou menos “grosso” eles variam então tanto no tamanho quanto na espessura. Sendo que quanto mais comprida e grossa a flauta for seu som será mais grave. Elas podem ter de três a quatro orifícios e são tocadas no cotidiano da aldeia. Os Rikbaktsa permitem que suas mulheres toquem flautas.



Figura 1: Rikbaktsa tocando uma de suas flautas

Eles possuem apitos em formato da letra “m” feitos de cerâmica, ou ouriços de castanha que na língua deles é denominado por *byrykkwy*, bem como, assobios que eles chamam de *sapyutsa* e flautas *pã jokpepeheta* feitas de raques de pena de gavião-real. Há ainda flautas menores compostas por três ou quatro orifícios confeccionadas a partir de ossos de aves como o gavião real ou do tuiuiú que são tocadas pelos mais velhos durante o período da estação chuvosa. Já os apitos e assobios são mais tocados pelas crianças para também poderem participar dos rituais, já que não podem tocar as flautas. “O “tocar flautas” e outros aero fones, os mesmos produzidos e também tocados pelos homens, é o lócus da peculiaridade mais comentada com relação às mulheres Rikbaktsa em contraste com a maioria das “ameríndias”.” (ATHILA, 2006, p. 338).

As *sizezebyitsa* são as flautas mais curtas e compostas por um grupo de quatro com tamanhos e tons diferenciados, elas podem ser tocadas sozinhas, ou em duplas ou ainda as quatro se relacionando como um todo. Já a *izowy* é a mais comprida e também a mais grave do conjunto, como já antecipamos o comprimento interfere em o som ser mais grave (grosso). Quanto mais comprido é mais grave. Logo em seguida vêm outras três flautas menores ficando cada vez mais agudo (fino) o som, quanto menor o seu tamanho. Chamam-nas em ordem de tamanho decrescente de *tsapukte*, *iharaiktsa* e *izowytsik*. Nas figuras 2 e 3 abaixo apresentamos as fotos de algumas das flautas dos Rikbaktsa.



Figura 2: Flautas rikbaktsa de bambu e de osso de Gavião Real

As flautas feitas do osso da tíbia do Gavião Real são consideradas sagradas e só podem ser tocadas pelos homens mais velhos e em certas ocasiões de seus rituais. Quando não são usadas ficam guardadas nas casas em giraus nas paredes. Os furos nas flautas são feitos por flechas específicas utilizadas na caça do próprio gavião real. Sendo que essas mais compridas são tocadas pelos donos das festas e as de osso são tocadas pelos homens nos ritos da festa do Gavião Real.



Figura 3: Flautas de bambu e o conjunto das 4 flautas pã

A afinação das flautas de bambu e de taquara é feita pela afinação de suas paredes internas em cada uma delas. Eles usam uma taquarinha para inserir dentro do corpo da flauta para irem raspando suas paredes internas tornando-as mais finas a fim de conseguirem a tonalidade do som desejado. Tem aqueles que colhem as taquaras ou bambus nos brejos para que outros os peguem e confeccione as flautas para que outros as toquem. Portanto nem sempre aquele que confecciona a flauta é quem vai tocá-la. E aquele que confecciona a flauta não ensina outros Rikbaktsa a realizarem o ofício, quem desejar aprender a fazer flauta precisa ficar prestando atenção em quem faz para tentar fazer igual, ou melhor.

4. Da função afim para nós à função das flautas para os Rikbaktsa

De acordo com os artesãos de flautas rikbaktsa os tamanhos das flautas variam em função do palmo de quem as está fazendo. O que de certa forma acaba se tornando uma assinatura própria para as flautas confeccionadas por cada um deles. Isso já é um diferencial entre os próprios artesãos, fora o capricho específico de cada um, bem como a capacidade de afinação de cada artesão, pois essa afinação sempre fica ao gosto de quem a faz e não de quem a encomenda.

Quando descobrimos nas conversas com os Rikbaktsa que havia um padrão de medida para o tamanho das flautas e que esse padrão seria medido em palmos do seu construtor, pensamos em contextualizar esse fato com a função afim da matemática formal. Pois se as flautas têm um crescimento linear em função do palmo da mão do Rikbaktsa, porque então não transformar essas medidas de palmos para centímetros. A ideia primordial é familiarizar a função afim da matemática formal com algo da cultura dos Rikbaktsa. Assim considerando um palmo de um dos construtores em aproximadamente 17 cm, podemos chegar à tabela 1 abaixo, com os valores em palmos (medida padrão para os Rikbaktsa) e os seus correspondentes valores em centímetros (medida na matemática formal).

Nome da flauta	Medida no padrão dos Rikbaktsa	Medida na Matemática Formal
<i>Sizezebyitsa</i>	Pode ser variando de meio palmo da mão a um palmo e meio.	Variando de 8,5 cm a 25,5 cm
<i>Izowytsik</i>	4 palmos da mão	Aproximadamente 68 cm
<i>Iharaiktsa</i>	4 palmos e meio	Aproximadamente 76,5 cm
<i>Tsapukte</i>	5 palmos	Aproximadamente 85 cm
<i>Izowy</i>	5 palmos e meio	Aproximadamente 93,5 cm

A partir da correlação dos dados da tabela 1 podemos equacionar os seus valores com o intuito de construirmos uma função matemática com duas variáveis: a variável “y” que irá representar o tamanho de cada uma das flautas rikbaktsa em centímetros (medida da matemática formal), e a variável “x” que irá representar a medida em palmos (medida padrão dos artesãos de flautas rikbaktsa) de cada uma das flautas rikbaktsa utilizadas aqui. Essa equação irá representar uma função matemática conhecida como função afim. “Uma

função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ chama-se função afim quando existem dois números reais a e b tais que $f(x) = a \cdot x + b$, para todo $x \in \mathbb{R}$.” (DANTE, 2008, p. 54).

Sendo assim basta partimos dos valores da tabela acima, fazendo a substituição em x para calculamos os valores de a e b , pois com esses valores encontraremos a equação matemática que representará a função afim que modela o tamanho das flautas rikbaktsa. Nesse sentido primeiramente precisamos fazer $f(x) = y$ e depois escolhemos duas flautas, pois são dois valores (a e b) a serem encontrados, neste caso escolhemos *Izowysik* e *Tsapukte* por terem medidas com valores inteiros que facilitam os cálculos.

De um modo geral temos: $f(x) = y \rightarrow y = a \cdot x + b$

$$\textit{Izowysik} \rightarrow (x = 4 \text{ e } y = 68) \rightarrow 68 = a \cdot 4 + b \rightarrow 4 \cdot a + b = 68 \rightarrow b = 68 - 4 \cdot a \quad (1)$$

$$\textit{Tsapukte} \rightarrow (x = 5 \text{ e } y = 85) \rightarrow 85 = a \cdot 5 + b \rightarrow 5 \cdot a + b = 85 \rightarrow b = 85 - 5 \cdot a \quad (2)$$

Trabalhando com as equações (1) e (2) em um sistema de equações podemos utilizar os métodos da soma ou o da substituição para calcularmos os valores de a e b , e assim chegarmos a equação matemática que representará a variação linear do tamanho dessas flautas rikbaktsa que utilizamos como modelo. De (1) e (2) temos:

$$68 - 4 \cdot a = 85 - 5 \cdot a \rightarrow -4 \cdot a + 5 \cdot a = 85 - 68 \rightarrow a = 17$$

$$\text{Assim, } b = 68 - 4 \cdot a \rightarrow b = 68 - 4 \cdot 17 \rightarrow b = 68 - 68 \rightarrow b = 0$$

Dessa maneira chegamos a função afim $y = 17 \cdot x$ como sendo a função matemática que faz variar em centímetros os tamanhos das flautas, a variável x pode ser trocada pelo número de palmos na contagem dos Rikbaktsa para cada uma delas. O número 17 na verdade representa o valor aproximado em centímetros do tamanho do palmo do índio Rikbaktsa que fabricou essas flautas, assim para outro construtor deve-se medir em centímetros o tamanho do seu palmo e substituí-lo no lugar do número 17. O que torna as flautas feitas por cada construtor como sendo únicas, pois a medida de seu palmo já seria uma de suas assinaturas no artefato.

5. Contextualizando com outras áreas do conhecimento

Com essa função ($y = 17 \cdot x$) o professor indígena Rikbaktsa de matemática pode introduzir o conceito de função afim para seus alunos indígenas e depois explorar os conceitos dessa função matemática como: domínio, imagem, crescente e decrescente. A construção do seu gráfico também é de suma importância para outras áreas do conhecimento matemático e de outras áreas da educação escolar. Nesse sentido

construímos o gráfico da figura 4 abaixo, no formato de colunas cilíndricas justamente por ser esta a forma das flautas e sobreposto a ele um gráfico de linha para os alunos visualizarem o seu crescimento linear e também por esse tipo de gráfico ser o mais utilizado na função afim da matemática formal. No eixo horizontal estão os valores de cada uma das flautas em palmos e no seu eixo vertical colocamos os valores correspondentes para cada uma das flautas em centímetros de acordo com a função $y = 17.x$.

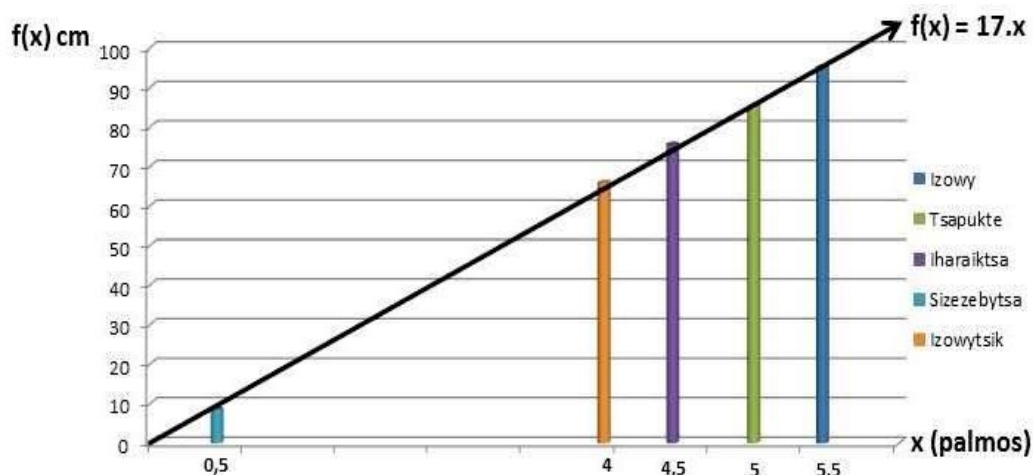


Figura 4: Gráfico da função afim das flautas dos Rikbaktsa

O professor indígena Rikbaktsa de matemática pode comentar com seus alunos que o quarteto de flautas que eles costumam utilizar em conjunto tem um crescimento contínuo de meio palmo de uma para a outra, o que aparece na linha da figura 4 tracejada acima das colunas que representam as flautas dos Rikbaktsa. Ele pode comentar que esse tipo de crescimento é comum para outras funções matemáticas como, por exemplo, a equação que calcula os juros simples, a equação do espaço para o movimento uniforme e a equação da velocidade para o movimento uniformemente variado, ainda temos a equação da força (2ª Lei de Newton) e do peso, entre outras.

Aqui propomos ao professor Rikbaktsa que ele pode relacionar a medida padrão dos construtores de flautas (seus palmos) como parte de sua cultura com os comprimentos em centímetros tão utilizados na matemática formal. Além das espessuras das mesmas influenciando em o seu som ser mais grave ou menos grave, ser mais agudo ou menos agudo.

Isso também envolve conceitos de Física (estudo do som) e como já destacamos acima muitas equações trabalhadas na Física são equações derivadas de funções afim. A Biologia (com relação ao bambu e aos ossos de aves) afinal vale muito pesquisar o tipo de

bambu utilizado em cada flauta, o seu nome científico comparado com o nome dado na língua dos Rikbaktsa, e quais os tipos ou espécies de aves seus ossos podem ser utilizados para confeccionar flautas. No caso da disciplina de História o seu professor indígena poderia relatar que para a humanidade o uso de flautas é bem antigo, além de instigar seus alunos a pesquisarem em sua cultura a própria história de cada uma dessas flautas.

A disciplina de artes já se faz presente pelo próprio artifício na confecção das flautas e também no estudo da Música com a pesquisa de outros tipos de instrumentos de sopro, por exemplo. A Sociologia pode estar presente no bem estar social que o tocar flautas promove na comunidade, pois a utilização das flautas ocorre geralmente em ritos festeiros ou sagrados unindo toda comunidade. Destacar que na cultura dos não índios a música se faz presente em nossos ritos sagrados (música religiosa), em nossas festas é fundamental ter música, bem como, em nossas cerimônias oficiais onde são tocados os hinos, com ênfase no Hino Nacional Brasileiro.

6. Considerações finais

Esse trabalho etnomatemático com as flautas dos Rikbaktsa foi pensado para ser trabalhado pelos professores indígenas de matemática da etnia Rikbaktsa nas salas de aula alocadas em suas escolas indígenas nas aldeias. O professor que atua em uma escola indígena precisa ter uma identidade com o povo indígena que ele vai trabalhar. Isso não quer dizer que esse professor precisa necessariamente ser da região ou pertencer ao povo indígena em questão, mas ele precisa respeitar, realmente considerar como válido, como essencial, o conhecimento etnomatemático ou etnoeducacional daquele povo que ele irá trabalhar.

Para Sebastiani Ferreira (2009):

Vem, então, o meu alerta aos etnomatemáticos: será que mais uma vez, não estamos desencantando o mundo? Uma simples modelação de uma atividade social, seja uma brincadeira infantil, o trabalho do agricultor ou do pedreiro ou mesmo um mito indígena, pode acarretar essa “desmagificação” e a perda do sentido da atividade. Mesmo a modelação, preocupada com o processo, com a crítica e com a formação da cidadania, pode cair nessa armadilha. Tomar o objeto pesquisado desencantado, mostrando somente o seu esqueleto, sem seu significado, sem sentido social e sem magia acarreta para mim essa vilania, essa dominação científica. A Etnomatemática, por alguns trabalhos que venho conhecendo, está se esquecendo da magia que existe. Eis um exemplo que me é caro: a construção do papagaio (pipa), para, depois, vê-lo voar, como fruto do saber fazer e da magia do céu, perde o encantamento quando se restringe a explorar somente a geometria da construção e o estudo da aerodinâmica. Pode-se dizer que o problema se agrava quando tentamos analisar os mitos indígenas, em

que o sagrado tem um papel primordial. Por isso, o estudo da lógica desses povos é praticamente impossível para um pesquisador ocidental, para quem a lógica aristotélica já faz parte do seu real. (FERREIRA, 2009, p. 56)

Diante das palavras do professor Sebastiani Ferreira, realizamos essa pesquisa com as flautas da cultura do povo Rikbaktsa, promovendo o encontro da função afim presente na matemática formal com a cultural da construção dessas flautas, relacionando o crescimento linear característico nos gráficos da função afim com o crescimento linear das flautas dos Rikbaktsa a partir do tamanho dessas flautas em função da medida do palmo de seus respectivos construtores. Para os Rikbaktsa a função afim da matemática dos “brancos” transformou-se na “função das flautas” tornou-se familiar para eles, demonstrando que o olhar da etnomatemática na educação escolar indígena é primordial para uma aprendizagem significativa de conteúdos curriculares da nossa matemática.

Nas palavras do próprio professor Sebastiani Ferreira, em uma reunião, que participamos, do GT 01 – Etnomatemática e Educação dos Povos da Floresta, durante o Quarto Congresso Brasileiro de Etnomatemática ocorrido no mês de novembro de 2012 em Belém do Pará, “há de se valorizar não só os artefatos, mas principalmente os mentefatos”. Ou seja, como se pensa, o que está por detrás de cada um dos artefatos aqui pesquisados e contextualizados com a matemática formal praticada nas salas de aula.

Assim procuramos não só relacionar a construção dessas flautas rikbaktsa (artefatos) com a função afim da nossa matemática de sala de aula, mas também com outras áreas do conhecimento como a Biologia, a Física, a História, mas principalmente com as Artes e a Sociologia. Os artefatos (flautas) aqui pesquisados têm seus significados, que mesmo para um pesquisador etnomatemático bem preparado, para se despir de toda visão ocidentalizada dos fatos, acaba encontrando dificuldades para enxergar plenamente esses artefatos (essas flautas) como nos olhares dos Rikbaktsa.

Respeitamos a cultura do povo Rikbaktsa, a reconhecemos como verdadeira, sua maneira peculiar de medir essas flautas é um produto cultural da criatividade humana dos Rikbaktsa advinda das suas necessidades e de como seus construtores pensam em dar a sua identidade pessoal ao passar para o tamanho da flauta que ele constrói o tamanho único de seu palmo. Isso não foi tirado da tradição rikbaktsa nesse trabalho, pois o fizemos com o palmo de 17cm, mas deixamos claro que dependendo do artesão abordado no trabalho esse valor poderia mudar. Destacamos ainda que diante do contato com a civilização dos não índios essa cultura da construção de flautas do povo Rikbaktsa precisa ser incorporada à

nossa cultura humana geral e não engolida. E eles já sentem a necessidade de compreender a nossa cultura que também é humana. Para eles, esse encontro cultural promovido por nossa pesquisa etnomatemática, principalmente por sua contextualização aqui proposta, já é uma questão de sobrevivência, não só da sua cultura própria, mas deles mesmos enquanto etnia, enquanto seres humanos.

Como já destacamos anteriormente foram os próprios Rikbaktsa que nos pediram para que familiarizássemos “coisas” de seu cotidiano com a matemática formalizada das salas de aula dos “brancos”. Foi nesse prisma que a pesquisa se desenvolveu. Aprendemos muito, mas também ensinamos. Houve um encontro cultural e desse encontro nasceu esse trabalho para que seus professores indígenas de matemática possam utilizar como uma fonte de pesquisa, e que possam incrementá-lo com sua criatividade e sem o olhar acostumado do matemático acadêmico, que mesmo para quem se prepare etnomatematicamente possa ainda ser traído por este olhar ocidentalizado desse pesquisador.

7. Referências bibliográfias

ARRUDA, Rinaldo Sérgio Vieira. **Os Rikbaktsa: Mudança e Tradição**. Tese de doutorado apresentada a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP: 1992.

ATHILA, Adriana Romano. “**Arriscando Corpos**” **Permeabilidade, Alteridade, e as Formas da Sociedade entre os Rikbaktsa (Macro-Jê) do Sudoeste Amazônico**. Tese de doutorado apresentada na Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ: Junho de 2006.

BRASIL. MEC. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Brasília, DF: 1998.

D’AMBRÓSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2ª ed., São Paulo, SP: Palas Athena, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 1ª Ed. Volume Único. São Paulo, SP: Ática, 2008.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. Perspectivas e desafios da formação do professor indígena: O formador externo à cultura do centro das atenções. In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco (Organizadora). **Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos**. Niterói, RJ: Editora da UFF, 2009, p. 181-192.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. “Desencantamento do mundo” – Estaria a Etnomatemática contribuindo para ele? In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco (Organizadora). **Etnomatemática: Novos desafios teóricos e pedagógicos**. Niterói, RJ: Editora da UFF, 2009, p. 53-58.