

ESTUDO ETNOMATEMÁTICO DA MARCA INDÍGENA RODA DE TETO (MALUWANA) DO POVO WAJANA

Axiwae A. Wajana*
Kutanan W. Waiana*

RESUMO

Esta pesquisa intitulada ESTUDO ETNOMATEMÁTICO DA MARCA INDÍGENA RODA DE TETO (MALUWANA) DA ETNIA WAJANA, teve como objetivo analisar o conhecimento etnomatemático produzido pelos *Wajana* por meio do *maluwana*. Foi realizada uma pesquisa qualitativa caracterizada como etnográfica na aldeia Xuixuimene (*Suwi-suwi Min*), para coleta de dados utilizou-se da entrevista semiestruturada, a fotografia e a observação participante. Foram entrevistados: a esposa do fundador da referida aldeia e seu filho mais velho, com o intuito de verificar como surgiu a ideia de confeccionar o maluwana e suas utilidades; o vice-cacique para saber como é confeccionado o maluwana. Observou-se um maluwana pronto e o processo de produção das matérias primas para a sua confecção e realizou-se a fotografia do maluwana construído. Os resultados indicam que as formas geométricas como: áreas planas, círculo, triângulo, quadrado, losango entre outros, sempre estiveram presentes na cultura **Wajana**, pois estas formas geométricas convivem no dia a dia dos indígenas dessa etnia nos grafismos, na fabricação de artesanatos, utensílios domésticos e pinturas corporais. Atualmente os jovens não estão acompanhando o ensinamento dos idosos (velhos sábios) que sabem da importância desses aspectos matemáticos para a manutenção de sua cultura. No entanto formas geométricas planas existem na cultura indígenas **Wajana**, mas com o passar do tempo já é conhecido como a matemática e suas formas. Conclui-se então que a matemática está ligada não só nos cálculos numéricos da matemática convencional, mas também elas sempre estiveram presentes na cultura **Wajana**. Ainda neste trabalho observamos que a matemática está no mundo cultural das sociedades indígenas e não indígenas.

* Acadêmico do curso de Licenciatura Intercultural Indígena na área de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal do Amapá. E-mail: asiwaewajana2015@gmail.com

* Acadêmico do curso de Licenciatura Intercultural Indígena na área de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal do Amapá. E-mail: kutananwaiana@hotmail.com

Palavras-chave: Wajana. Maluwana. Triângulo. Círculo.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho de conclusão de curso, vamos apresentar, conhecer e entender sobre o que é geometria plana e as formas relacionadas à matemática. Os povos *Wajana* desde o surgimento já utilizavam e hoje ainda utilizam os tipos de geometria plana e suas formas, mas na época não tinham noção da nomenclatura própria na língua materna. Eles apenas praticavam na maioria das vezes nas confecções dos artesanatos masculinos e femininos.

Entretanto, o nome específico de um desenho é *milikut*, um termo que reúne as noções de desenho, de geometria plana, de grafismo, de padrão, de motivo, todos considerados enquanto uma representação. A palavra deriva de *milik*, “sinal, ponto, mancha”, a mais simples forma que faz uma marca em uma superfície uniforme.

Neste estudo investigamos a maluwana um artesanato produzido em forma de grafismo que consiste em uma representação de um peixe redondo (pai dos peixes/ *Ipoh*), no qual constam as formas geométricas. Este artesanato é confeccionado há séculos pelos wajana que habitam as Terras Indígena Rio Parú D'Este e Parque do Tumucumaque.

A pesquisa teve como objetivo analisar o conhecimento etnomatemático produzido pelos Wajana por meio do maluwana. Para isso, realizamos uma pesquisa qualitativa caracterizada como etnográfica na aldeia Xuixuimene. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, a fotografia e realizada a observação participante.

1 O CONHECIMENTO ETNOMATEMÁTICO

Para D' Ambrosio (1987) a etnomatemática refere-se as diferentes formas de matemática que são próprias de grupos culturais específicos. O tema surge a partir das críticas ao ensino da matemática baseada no paradigma da transmissão, que aborda o conhecimento como um conjunto de informações transferidas ou transmitidas pelos professores aos alunos. A partir de tais análises e levando em

consideração os diferentes contextos culturais, começa tomar forma a ideia de etnomatemática.

Posteriormente, a partir desta concepção alguns educadores matemáticos passaram a reconhecer as diferenças culturais nas formas de conhecimento, no sentido de valorizar os conhecimentos de profissionais como: pedreiro, marceneiro, artesão, vendedor de rua, costureira entre outras atividades e profissões definidas cultural e socialmente.

No intuito de estabelecer as diferenças entre a nova tendência matemática e a estudada no contexto escolar, surgem alguns termos simbólicos, o que gerou predefinições por diferentes autores. Assim, em 1992 D'Ambrosio, para promover a harmonização conceitual, apresenta a proposta de criação do Programa Etnomatemática.

Nesse sentido, a Etnomatemática é definida como:

a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedades indígenas, e diversos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos" (D'AMBROSIO, 2011, p. 9).

O Programa Etnomatemática foi criado no sentido de "focalizar a geração, organização e difusão dos conhecimentos e é no difundir que entra a parte da Educação". (D'AMBROSIO, 2005, p. 99). Ele pode ser entendido como um programa interdisciplinar que engloba as "ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão" (idem, ibidem).

A essência do Programa Etnomatemática consiste em abordar distintas maneiras de conhecer. Diferente do que sugere o nome, ETNOMATEMÁTICA não é apenas o estudo de "matemática" das diversas etnias, mas quer dizer que há várias maneiras "TICA (modos, estilos, artes, habilidades, técnicas)" de trabalhar matemática "MATEMA (de explicar, aprender, conhecer, lidar com)", em diferentes contextos "ETNO (o ambiente natural, social, cultural e imaginário)" (D'AMBROSIO, 2011, p. 60). Podemos se ter uma grande criatividade na ciência moderna para se chegar a conceituar a etnomatemática numa transição de conceitos. Não se trata de ignorar e eliminar o conhecimento existente, mas muito mais de conciliá-las no que poderíamos chamar uma reconstrução do conhecimento, de tal maneira que a grande desafio enfrentamos quando pensamos como deve ser estruturada a educação matemática na década de transição da qual nos aproximamos.

A matemática tem raízes profundas em nosso sistema cultural e como tal possui muitos valores, embora não tenha sido suficientemente estudada, na cultura do povo Wajana existem matemática, pois os mais jovens não sabem a presença da matemática na cultura indígena, os mais velhos conhecem um pouco, mais com ajuda da Educação Escolar Indígena estamos conhecendo cada vez mais a presença da matemática com forte ligação nas culturas indígenas. Juntamente com algumas práticas excelentes conservadoras, como por exemplo; a medicina, ao lidar com normalidade, e o direito lutando hierarquia de poder, a matemática se posiciona como uma promotora de certo modelo de poder através do conhecimento. A superioridade de quem atingiu um nível mais alto em matemática é reconhecida por todos, sendo a habilidade matemática uma marca do gênio. Por isso é fundamental, criar um sistema de monitoração para o rendimento escolar. Como diz Israel Scheffe, precisamos propor um modelo para os legisladores ao invés de lhes fornecer apenas os dados.

Naturalmente, isso leva a uma hierarquia de transmissão do conhecimento e ao problema fundamental de legitimação do conhecimento. Ver a educação matemática de uma forma que personifique o valor e a cultura, isto é, sua etnomatemática, parece ser o caminho desejado para uma versão mais humana do racionalismo.

As conclusões apresentadas pelo autor D'Ambrósio são a seguinte: os sistemas escolares, que estão essencialmente voltados para o currículo e para a forma de alcançá-lo, eliminam a etnomatemática, que nem mesmo chegar a ser reconhecido. A dificuldade de construir um sistema de monitoração produtivo quanto à educação matemática nos seus valores culturais, estéticos e formativos, e para o qual o valor utilitário é focado como a capacidade de trabalhar em situações "realmente reais". Tudo o que se enfatizou como possível componente do sistema de monitoração parte de prática de avaliação atual e reflete nossa inclinação à supressão de exame, teste e práticas semelhantes no sistema escolar.

* Neste capítulo abordado pelo professor Ubiratan D'Ambrosio, tem vários pontos importantes voltados para a matemática, onde percebemos que futuramente

* Comentários do relator (Kutanan Waiapi Waiana, Programa Educacional Tutorial-PET/ UNIFAP, kutananwaiana@hotmail.com).

irão acontecer coisas melhores, por isso o autor se preocupa muito com estas tecnologias que estão chegando. Pois se os alunos forem influenciados pela tecnologia, não irão atingir o conhecimento em matemática utilizando os processos próprios de aprendizagem. Sabemos que tecnologia é uma ferramenta importante que pode contribuir a partir do conhecimento prévio de cada aluno de acordo com a sua cultura. Por exemplo, os povos indígenas Wajana; tem aluno que usa bastante calculadora científica ou normal, com ajuda desta máquina ele consegue resolver os problemas rápido, mas já sem máquina ele não consegue resolver problema. Por isso temos que pensar numa proposta alternativa para melhorar o ensino sobre matemática na escola indígena sem esquecer a forma natural de aprender e ensinar.

No capítulo três, D'Ambrósio (1998, p. 38-46.), trata de criatividade e uma transição conceitual da ciência moderna. A ciência moderna e tem muito a ver com a realidade contemporânea. Interessante que a própria ciência moderna oferece através da avançada tecnologia de comunicação e de um complexo modelo político de independência, os meios para essa visão global. Sobretudo pelas contradições internas que resultou do modelo de pensamento que serve de a essência ao chamado racionalismo científica (na área etnomatemática/matemática). Isso reflete o conceito da etnomatemática desde que foi antropologicamente presente no meio da sociedade. Conhecer os conceitos que outros autores matemáticos mencionam as teorias do etnomatemática. Perceber a grande criatividade e a influência de transição do conceito da ciência moderna. Onde hoje melhorou bastante na educação através do avanço tecnológico. Socializar em várias culturas diferentes o ensino de matemática, isto é, universalizar independentemente da etnia ou grupo, pois sendo assim visando o futuro do mundo da matemática de hoje, onde os mercados de trabalho estão em competição cada vez mais.

As fontes utilizadas por D'Ambrósio (1998), foram as seguintes: Pedro Laín Estralgo, Jung, Maister Eckart e Meredith Skura.

Conclui-se que ao conhecer profundamente a transdisciplinaridade nas tradições do passado e do presente, talvez permita encontrar os elementos para propor uma nova conceituação de ciência moderna, e perceber que o potencial criativo pode ser notado nos reflexos da ação do indivíduo. Portanto faz-se necessário uma formação com a capaz de renovar seus conhecimentos como parte integrante de sua preparação profissional. Além disso, um professor consciente de

que seu papel tem uma ação bem mais ampliada e certamente mais empolgante do que um simples transmissor de informações na função de professor.

Capítulo 3

3 A MARCA INDÍGENA RODA DE TETO (*Maluwana*)

A roda de teto apresenta grafismos que não são encontrados em nenhum outro objeto fabricado pelos Wajana. Constituem as pinturas corporais de uma arraia sobrenatural (*Mulokot*), cujo aspecto esse artefato reproduz. Os grafismos da roda de teto representam seres sobrenaturais. Dois deles tem o aspecto de lagartas, denominadas na língua *Wajana* como *Kuluwajak* e *Kaukokosi*, mas um terceiro padrão é semelhante a uma arara-peixe (*Mulokot*). As bordas do artefato são pintadas com triângulos que representam as borboletas amarelas e laranjadas, e que aparecem quando começa o verão. Outros grafismos também podem ser pintados nas rodas de teto e representam vários tipos de animais como “tamanduá-bandeira”, “garça-maguari”, “gavião-tesoura”. Esses animais e as borboletas estão associados diferentes esferas da cosmologia indígena.

Para confecção da *Maluwana* destinada à casa de uso comunitário, os homens reúnem-se em mutirão. A matéria-prima empregada é a raiz tubular, a sapopema da sumaúma que é cortada com um machado e plainada com terço, formando uma roda. Essa roda tem então uma de suas faces carbonizada através da lenta combustão de folhas secas de bananeira, enquanto o disco se apoia sobre curtas estacas. Depois disso. Os grafismos específicos deste artefato são marcados com faca. Quando são aprendizes, os jovens utilizam moldes recortados em folhas de sororoca. A roda é pintada coletivamente com tintas minerais e pincéis de nervura de palmeira bem finos por dois ou três homens e também mulheres.

A *Maluwana* não deve ser preparada nem pintada na aldeia, mas em lugar afastado, na periferia. (Adaptação de texto de Lúcia Van Velthen, 2003)

As figuras que se encontram na roda de teto *Maluwana* podem representar as **formas geométricas** como retângulo, triângulo, quadrado, losango e etc. Podemos observar abaixo conforme mostrado na Figura 1. As técnicas de fazer desenhos em formas geométricas que já são desenvolvidas desde criança com os pais e mães.

Então podemos dizer que a matemática sempre esteve presente também na cultura indígena *Wajana*, principalmente na parte prática menos na teoria.



Figura 1 Desenho da Maluwana (roda de teto).

Fonte: Do autor Kutanan (2012).

3.1 A presença de formas geométricas no Desenho da Maluwana

Na roda de teto são encontradas diversas formas geométricas planas, sendo que as principais são: círculo, triângulo e losango. A seguir faremos um estudo detalhado de cada figura encontrada na roda de teto.

3.1.1 Círculos

A matemática é percebida através do círculo que aparecem na borda da roda de teto (*Maluwana*). Na borda da roda do teto o círculo é maior e apresenta vários triângulos com quatro cores diferentes como amarelo vermelha, branco e cinza, que fica na parte no círculo da borda. E o Círculo contorno interno é menor, apresenta apenas simples cores com a mesma. O círculo representa apenas isolamento de desenhos.

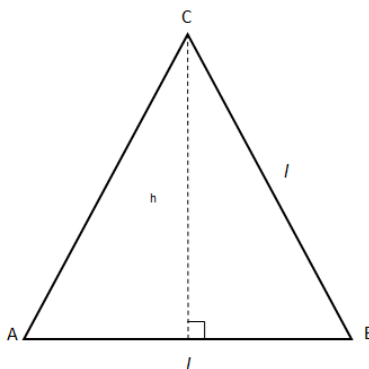
3.1.2 Triângulos

A borda é composta por diversos triângulos equiláteros com as cores diferentes que são amarelas, branca, vermelha e cinza. No total tem 68 triângulos, sendo 16 triângulos vermelhas 18 amarelas, 15 brancas e 19 cinzas. Triângulos representam as borboletas, e que aparecem quando começa o verão.

A cada triângulo é equilátero, lado (l) medindo 4,5cm, altura (h) 4,04cm.

Neste artigo acadêmico estudaremos somente a forma geométrica, mostrada na Figura 2, calculando a sua área e seu perímetro.

Figura 2. Triângulo equilátero da aba da roda de teto.



Fonte: Dos Autores (2015).

Com relação às cores utilizadas, geralmente o povo *Wajana* utiliza apenas quatro cores (amarelo, vermelha, preta acinzentada, branca), assim como as tintas são denominadas pelos *Wajana* como *anon*:

- a) Amarelo forte (*kuli*) – é uma mistura de cor amarela extraído de argila, são colocados no sol para secar e depois mistura com água para transformar em tinta, normalmente é colocado em quantidade menor;
- b) Vermelho escuro (*eli-akpiju*) – é um tipo de pedra sedimentar, feita a mistura com água;
- c) Branca (*nënuwë*) – é também extraído de uma argila branca;
- d) Preto acinzentado (*pulunë*) – é um tipo de argila mais difícil para se encontrar, uma cor totalmente encontrada num lugar adequado.

3.2 A presença de marcas Wajana nos desenho Maluwana

Essas marcas estão presentes exclusivamente no maluwana (roda de teto) e não são utilizadas nas quais quer artesanatos. Em alguns momentos de representação de espiritualidade que protege as almas das pessoas que vivem na aldeia.

A confecção do ornamento da casa cerimonial é masculina e emprega uma sucessão de matérias-primas carregadas de atributos fora do comum, como a sapopema da sumaumeira. Isso faz com que a roda de teto seja compreendida como um artefato muito especial. Quando pronta, a roda de teto é mais do que uma representação, pois constitui o próprio *Maluwanaimë*. Essa transformação é o resultado da reunião de seus componentes, materiais e decorativos, os quais estavam presentes nos tempos antigos, nos tempos dos *Kujuli*, que criaram a *tukusipan* e a roda de teto. Na roda de teto existe tipos de geometrias como por exemplo; circulo, triangulo, retângulo e etc. Onde a matemática existe muito tempo dentro do artefatos indígenas.

Quando vai ser colocada na casa cerimonial, os homens que carregam a roda-de-teto produzem um movimento circular, a partir de uma vara introduzida no buraco central deste artefato. Esse movimento é compreendido como sendo uma dança, que vem a ser o modo de andar da arraia sobrenatural. *Maluwanaimë* reconstituído em sua forma, em sua decoração e movimentos, entra na aldeia e ao ser colocado como roda-de-teto na casa cerimonial, imobiliza-se e assim pode ser visto pelos que moram ou visitam a aldeia. Os antepassados não percebia a representação da Matemática nos desenhos de Maluwana, mas sempre esteve presente desde que começaram a fazer a Maluwana e até hoje. Atualmente é mais fácil de perceber as formas que estão desenhadas nos desenhos de Maluwana, onde aparece a Matemática, principalmente geometrias. Importante também lembrar que a matemática sempre estar presente no mundo inteiro e diversas culturas e étnicas.

3.3. A representação de seres do mundo visível no desenho Maluwana

Para os Wajana, grafismos e pinturas corporais de um ser sobrenatural, denominado *Maluwanaimë*, cujo correspondente animal é a arraia de água doce, está presente no conto:

A MALUWANA/ Texto baseado no Capítulo VI - A beleza da *anaconda* e de outros sobrenaturais do livro: *O Belo é a Fera. A estética da produção e da predação entre os Wajana. Lisboa: Assírio e Alvim, 2003.* Este ser sobrenatural está representado em um artefato, a roda de teto que é denominada de *maluwana*, e que arremata a cumeeira da casa cerimonial, de reuniões, de festas, de danças: a *tukusipan*. Essa roda é um painel que permite que as pessoas vejam elementos que pertencem ao mundo sobrenatural, assim como das suas formas de agir. Deve ser destacado que o sobrenatural *Maluwanaimë* não está desprovido da essência da “cobra-grande” *Tulupele* sendo, por conseguinte e mais corretamente, uma *cobra-grande/arraia*.

A decoração da roda-de-teto (*Maluwana*) compreende desenhos exclusivos deste artefato e reproduzem vários seres sobrenaturais. Os mais significativos são: *Kuluwajak*, *Tokokosi*, que são *lagartas-grandes*, e *Mulokot*, um peixe que possui elementos do corpo de mamíferos e aves. Esses seres são fundamentais porque são considerados como os ancestrais dos sobrenaturais, eles são *ipo tamu*, e, portanto, são responsáveis pela geração de outros seres sobrenaturais. As pinturas são feitas com tintas retiradas dos igarapés e são usados pincéis especiais.

Os desenhos que podem ser observados na roda de teto *maluwana* apresentam a predação, que é a característica principal dos sobrenaturais: matar e comer pessoas e coisas que os prejudicam. Esse aspecto pode ser visto facilmente porque os sobrenaturais são pintados com as bocas escancaradas, com os dentes e a língua à mostra e as garras descobertas. A predação está igualmente apresentada através da figura em T, denominada *apleti* ou *aptulum* que está colocada acima das *lagartas grandes* e assim indica onde cada uma delas está agarrada, enquanto devora suas vítimas. Para o sobrenatural *Mulokot*, esse elemento está incorporado ao corpo, na sua nadadeira da costa. Na representação de *Kuluwajak*, esse elemento representa a folha fechada da palmeira *kuluwa*, que é o material com que é confeccionada os trançados chamados *kunana* que são de uso ritual. A destruição dessa importante matéria-prima atinge profundamente a cultura e a vida wajana, pois o trançado *kunana* é essencial para conter as vespas, tocandeira* que devem ferrar os rapazes nas cerimônias de iniciação que os prepara para a vida adulta.

* (Paraponera) O termo tocandeira é a designação comum a diversas espécies de formigas da subfamília dos poneríneos, exclusivamente carnívoras, caracterizadas pelo grande tamanho e pela presença de fortes ferrões.

Os quatro desenhos que aparecem incluindo a garça (**Wakalaimé**) na **Maluwana** são historicamente os seres sobrenaturais, o jabuti cada um deles tem uma significativa importante para Wajana. **Mulokot** é uma arraia-peixe sobrenatural (Bicho aquático), que foi vista dentro da água pelo pescador Wajana. **Tokokosi** e **Kuluwajak** tem o aspecto de lagartas, que foi visto na mata pelo caçador Wajana.

As bordas internas e externas da roda de teto são arrematadas por faixas onde estão representadas pequenas borboletas amarelas e alaranjadas chamadas *pialoman* e que se reúnem nas praias, anunciando o verão e um novo ciclo anual. Essas faixas compreendem o que é designado como *imilikut ahmit*, “apoio do desenho”, ou seja, uma forma de encerrar e de destacar os padrões principais, tanto da roda de teto como de qualquer outro artefato que apresente decoração e, portanto, desenhos.

Os círculos de borboletas e também os grafismos das *cobras-grandes* e do peixe/ave acima referidos, não são modificados ou substituídos. Isso significa que todas as rodas de teto os apresentam. Outros desenhos, também reproduzidos na *maluwana* são, entretanto, em variado número e podem ser diferentes. Os mais comuns são diversas aves, tais como *pětí*, a pomba trocal, *kumalak*, o gavião tesoura, *wakala*, a garça morena e que estão relacionadas com o *píjai* (pajé) e suas práticas. Pode também ser encontrado o desenho do galo doméstico que remete ao homem branco.

Esta associação é muito antiga, pois foi observada, em 1881, em uma roda de teto de uma aldeia do rio Jari, pelo viajante francês Jules Creveaux (apud Lucia Hussak Van Velthen) e que forneceu a seguinte informação: “vi na casa principal um disco de madeira pintada, representando serpentes e um europeu”. (Lucia Hussak van Velthem).

A presença de figuras de brancos junto a representações de entes sobrenaturais indica que os Wajana estabelecem uma associação entre eles. No pensamento Wajana, os *kalaiwa tom* constituem inimigos ferozes, porém covardes.

3.4 A Matemática

A matemática faz parte da vida cotidiana dos seres humanos, sempre somos cercados de matemática (os números, sinais, grafismos, formas e etc.).

Matematicamente a roda-de-teto é feito como a medida em metro e centímetro, tamanho em metro e centímetro e forma círculo.

3.4.1 Forma da roda de teto

O formato de roda de teto é em forma de círculo é mostrado na Figura 1.

3.4.1.1 Triângulo equilátero

Na coroa circular existente na aba da roda de teto, existe sessenta e oito triângulos equiláteros. Vamos estudar o seu perímetro e sua área.

3.4.1.1.1 Perímetro

O perímetro de um triângulo equilátero é calculado pela fórmula abaixo:

$$P = 3l \quad (1)$$

Sendo que l representa o comprimento do lado.

Cada triângulo é equilátero de lado l medindo $4,5 \text{ cm}$, altura $h = 4,04 \text{ cm}$.

Portanto, substituindo-se $l = 4,5 \text{ cm}$ na Equação 1, temos:

$$P = 3 \times 4,5$$

$$P = 13,5 \text{ cm}$$

Portanto, o perímetro do triângulo equilátero da marca é de $13,5 \text{ cm}$.

3.4.1.1.2 Área

A área do triângulo mostrado na Figura 2 é calculada pela seguinte fórmula:

$$A = \frac{l.h}{2} \quad (2)$$

Para calculá-la, basta substituir as medidas da base e da altura na Equação 2:

$$A = \frac{4,5 \times 4,04}{2}$$

$$A = \frac{18,18}{2}$$

$$A = 9,09 \text{ cm}^2$$

3.5 Propostas de inclusão no currículo escolar da utilização da Matemática da etnia.

Destacamos a importância da inclusão no currículo escolar da Matemática específica nas escolas da etnia Wajana, bem como procedimentos para se confeccionar as marcas da etnia, de forma interdisciplinar e transversal, para que estes conhecimentos culturais, sociais e científicos perpetuem-se de forma sistemática nas gerações futuras da etnia, respeitando a herança cultural. Isto porque, a etnomatemática tem como objetivo a manutenção da cultura matemática das etnias, como forma de se produzir, transmitir e construir tais procedimentos.

Podemos destacar as seguintes propostas de ensino e aprendizado de Matemática a partir da exploração dos conhecimentos da etnia para a construção e produção das marcas, conforme a seguir:

Proposta 1: Inserir a Matemática Indígenas no currículo Escolar trabalhada na Etnia Wajana.

Proposta 2: Capacitar a partir de formação continuada de oficinas dos docentes para atuarem nas escolas com a metodologia específicas no ensino da matemática indígena assim como na construção de material didático.

4 CONCLUSÃO

Os aspectos matemáticos onde se estuda as formas geométricas como: áreas planas, círculo, triângulo, quadrado, losango etc. Assim também a matemática sempre esteve e está na cultura **Wajana**, pois estas formas geométricas convive no dia a dia dos indígenas dessa etnia nos grafismos, na fabricação de artesanatos, utensílios domésticos e pinturas corporais. Atualmente os jovens não estão acompanhando o ensinamento dos idosos que sabem da importância desses aspectos matemáticos para a manutenção de sua cultura. No entanto formas geométricas planas existem na cultura indígenas **Wajana**, mas com o passar do tempo já é conhecido como a matemática e suas formas.

Concluimos então que a matemática está ligada não só nos cálculos numéricos da matemática convencional, mas também ela sempre esteve presentes na cultura **Wajana**. Ainda neste trabalho observamos que a matemática está no mundo cultural das sociedades indígenas e não – indígenas.

Nesta elaboração os jovens **Wajana** irão conhecer as características da matemática indígenas na sua cultura, observando como as marcas indígenas que são importantes para as populações indígenas (Wajana) identificarem como a matemática é ligada na vida de todos os povos do mundo.

ËHEPATOP “ETNOMATEMÁTICO” MALUWANA WAJANA TOM NĪTOP TONOM PĒK

IMILIKUT KUPEPSIKAN

Helë upitpī wajana tom nīlī maluwana pĕk ěhepatop etnomatemático jau, pĕtuku ipohnĕptop menkatop me tuwalonu jau etnomatemático pĕk wajana tom nīlĭtpī me maluwana pĕk ipohnĕptop umpoi. Upitop tom kunĕtĭlĭ pĕtuku ipohnĕptop omi jau ěwutĕ Suwi-Suwi Mĭn po, ekalĕtop tom mokmatop me kunĕtĭlĭ akename upotop tom pitĕ hapĕm lĕken, tĭlĭtpī tom malalĕ eneme malĕ imenkatop imalĕ. Ejahe ětupotoponpĕ tom: mĕlĕ ěwutĕ ĭlĭtpon pĭt malalĕ imumu akena, ipok ipohnĕptop me tala akenamehle kunehak maluwana ĭlipitĕ malalĕ ikenanpatop; ěwutĕ umĭtĭn etato ětala helĕ maluwana ĭtop pĕk. Maluwana nama ikatpī menkatop kunĕtĭlĭ malalĕ imĭnpalĕ tom anoŕtop tom ĭtop ětĭ wewe ehēt tom malĕ tĭhem moloinĕ maluwana nama ikatpī tukukhe. Mĕlĕ apĕnuktop mĕnipohnĕhpoja “geométricas” me ĭweitop tom pĕk helĕ katĭp: ipata hapataman, tantamilikman, ěhelohawiman,... Mĭja tĭwĕ-tĭwĕlĕnme, hepĭ upaklĕ wajanahtau kunehak, masike helĕ kom “geométricas “ ulĕ eitop jau man awaina kuptĕ kalipono tomohtau imilikut tom jau, tĭkaphamo jau, emakhematop tom jau malalĕ etanoŕtop jau. Hemalĕ imĭjata tom tamisman kom nepatop tom pĕk ěhepahela tĕtĭhe, tuwalĕlĕ tĕweitamnalĕhe helĕ “matemáticos” ulĕ eitop tom anumhaktanĭptop me. Masike “formas geométricas planas” ihpe man wajana ulĕ eitop jau, lome iwejin kuptĕ tuwalĕ eitop ihpe “matemática” me malalĕ iweitop tom. Mĕlĕ umpoi “matemática” man ĭtipkatop tonom me lĕkenela “matemática convencional” jau, malalĕlĕhnĕ wajana ulĕ eitop jau ihpe hepĭ kunehak hemalĕ pona. Malalĕ helĕ maminumtop pĕk emna kunimenka “matemática” ehmelĕ man lo kuptĕ ulĕ eitop jau ihpe kalipono tomohtau wajanahtau, hunwa.

Omi-ipokan: Wajana. Maluwana. Pĭjaloman. Tantamilikman.

REFERÊNCIA

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio.** *Pró-Posições*, Campinas, v.4, n.1 [10], p.35-41, 1993.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **A etnomatemática no processo de construção de uma escola indígena.** *Em Aberto*, Brasília, v. 14, n. 63, jul./set. 1994. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto>>. Acesso em: 18 nov. 2011.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Criatividade e uma transição conceitual da ciência moderna. In: _____. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 1998. p. 38-46.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Environmental influences. In: NORRIS, Robert (Ed.). **Studies in mathematics education**. Paris: UNESCO, [19-]. v.4 p.29-46.

VELTHEM, Lúcia Hussak Van: LINKE, Iori Leonel Van Velthem. **Livro da Arte Gráfica Wayana e Aparay**. Rio de Janeiro: Museu do Índio - FUNAI/ IEPÉ, 2010.

. **Un enfoque holístico al concepto de curriculum.** *Interdisciplinaria*, Buenos Aires, v.4, n.1, p.49-59, 1983.