



de Etnomatemática

Revista Latinoamericana de
Etnomatemática

E-ISSN: 2011-5474

revista@etnomatematica.org

Red Latinoamericana de Etnomatemática
Colombia

de Oliveira Júnior, Benedito; Mendes dos Santos, Edilanê
Etnomatemática: O ensino de medida de comprimento no 6º ano do ensino fundamental
na Escola Indígena Kanamari Maraã-AM, Brasil
Revista Latinoamericana de Etnomatemática, vol. 9, núm. 2, junio-septiembre, 2016, pp.
53-66
Red Latinoamericana de Etnomatemática
San Juan de Pasto, Colombia

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274046804004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Artículo recibido el 8 de septiembre de 2015; Aceptado para publicación el 6 de enero de 2016

Etnomatemática: O ensino de medida de comprimento no 6º ano do ensino fundamental na Escola Indígena Kanamari Maraã-AM, Brasil

Ethnomatematics: The teaching of length measurement in 6th-grade at the Indigenous Elementary School in Kanamari- Maraã-AM, Brazil

Benedito de Oliveira Júnior¹
Edilanê Mendes dos Santos²

Resumo

O sistema de medida foi fundamental para o desenvolvimento dos povos, tanto que as mais diversas culturas orientais e ocidentais desenvolveram paralelamente ferramentas próprias, o que levou o homem a estabelecer os padrões e regras de medida universal. No Brasil, os livros de matemática do 6º ano do ensino fundamental trazem para os alunos o contato formal com o sistema métrico e seus múltiplos e submúltiplos, porém o aluno não é induzido a raciocinar outras formas de medição presente no seu cotidiano. Este trabalho mostra através de relatos do povo indígena Kanamari de Maraã-AM, como seus antepassados mediam o comprimento das distancias, dos terrenos e até da altura das casas. Esses relatos foram introduzidos dentro da sala de aula e apresentado aos alunos com o objetivo de ensinar as unidades de medida com enfoque etnomatemático para uma turma do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Indígena Kanamari. Além do resgate de uma pequena parte dessa cultura, essa atividade favoreceu uma reflexão da parte dos docentes quanto suas práticas pedagógicas, uma vez que, líderes comunitários, professores indígenas e não indígenas puderam constatar que o ensino institucionalizado aliado ao conhecimento tradicional, favoreceu a aprendizagem dos alunos quanto ao conteúdo abordado, propiciando a perpetuação da cultura kanamari.

Palavras-chave: Etnomatemática; Conhecimento indígena; Unidades de medida.

Abstract

Systems of measurement were fundamental to the development of peoples, so that the most diverse oriental and western cultures developed their own tools parallel to one another, bringing man to the creation of norms and rules of universal measurement. In Brazil, the 6th-grade math books of elementary school students bring them into formal contact with the metric system and their multiples and sub-multiples, but the students are not induced to think about other forms of measuring present in their daily lives. This paper shows, through narratives of the Kanamari indigenous people of Maraã-AM, how their ancestors measured length, distances, lands and even the height of the houses. These narratives were introduced into the classroom and presented to the 6th-grade students of the Indigenous Municipal School of Kanamari in order to teach the units of measurement with an ethnomathematical approach. Beyond rescuing a small part of their culture, this activity favored a reflection on the part of teachers about their pedagogical practices, since, community leaders, indigenous teachers and non-indigenous have noted that an institutionalized education allied to indigenous knowledge favors student learning of content, allowing for the perpetuation of Kanamari culture.

Keywords: Ethnomathematics; Indigenous knowledge; System of measurement.

¹ Graduado em Matemática no Ensino Presencial Mediado da Universidade do Estado do Amazonas, Maraã, Amazonas, Brasil. E-mail: bjunior.edu.maraa@gmail.com

² Professora Assistente de Matemática no Ensino Presencial Mediado da Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: edilane.mendes@inpa.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Desde a Constituição Federal de 1988, as políticas públicas do Brasil para os povos indígenas têm o estado como protetor das suas manifestações culturais (Art. 215), assegurando-lhes os direitos quanto a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem (Art. 210). Antes da Constituição, o que se tinha era a “escola para índio”, que se limitava a uma imposição dos processos educativos do dito homem branco que ignorava as línguas, culturas e tradições indígenas. Atualmente, “a educação escolar indígena, diz respeito aos processos de produção e transmissão dos conhecimentos não-indígenas e indígenas por meio da escola, que é uma instituição própria dos povos colonizadores” (Luciano, 2006, p. 129).

Assim, o contato cada vez maior dos indígenas fora de suas comunidades, tem permitido a abertura de um vasto campo de conhecimentos que estão sendo incorporados ao acervo desta população, ao mesmo tempo que seus conhecimentos tradicionais que deveriam ser preservados estão se perdendo ao longo deste processo. Deste modo, nem sempre essas conquistas lhes são favoráveis, um exemplo disso são as práticas pedagógicas presentes nas escolas indígenas, que fazem pouco ou nenhum uso da sua cultura e dos conhecimentos tradicionais, apesar da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN 9394/96) ser clara ao afirmar que a educação escolar indígena deve proporcionar aos alunos, além da educação institucionalizada, o resgate das suas memórias e a valorização de suas línguas e ciências.

É importante salientar que cada indivíduo tem suas raízes intelectuais na sua história de vida, nos seus conhecimentos empíricos ou culturais e até mesmo na sua própria etnomatemática. Uma prova disso é o desenvolvimento da matemática através dos tempos, existem evidências arqueológicas de que o homem já há uns 50000 anos era capaz de contar, mesmo que de forma biunívoca, sendo razoável admitir que a espécie humana, mesmo nas épocas mais primitivas, tinha algum senso numérico (Eves, 2011), mostrando que a matemática é intrínseca ao ser humano, independente dos processos que cada sociedade passou para desenvolver sua própria etnomatemática.

Segundo D’Ambrosio (2002), há uma vertente na etnomatemática que busca entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas, identificando manifestações

matemáticas nas culturas periféricas tomando como referência a matemática ocidental. Porém, o Programa Etnomatemática vai além, pois ele “tem como referências categorias próprias de cada cultura, reconhecendo que é próprio da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência, absolutamente integrados, como numa relação de simbiose” D’Ambrosio (2012, p. 343).

Desta forma, pode-se dizer que a etnomatemática indígena é eficiente e adequada, pois há muito tempo tem servido ao índio no seu dia a dia, não existindo motivos para substituí-la. Em casos de necessidade em meio às matas, seria inusitado terem sempre em mãos instrumentos de medida, ao contrário, eles têm suas mãos, braços e pernas que lhes são de igual modo útil. Mas é necessário salientar a importância da matemática institucionalizada na educação escolar indígena, pois quando ela é apropriada pelos indígenas e “direcionada para atender às suas necessidades atuais, pode ser um instrumento de fortalecimento das culturas e das identidades indígenas e um possível canal de acesso aos bens e valores materiais e imateriais do mundo moderno” (Luciano, 2006).

Com a finalidade de se ter uma melhor compreensão da matemática presente num determinado grupo, vivenciou-se o cotidiano de uma comunidade kanamari e dos estudantes do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Indígena Kanamari, com o objetivo de realizar um comparativo entre as unidades de medida presentes na cultura kanamari e a presente no livro didático. Descrevendo e analisando os relatos colhidos dos comunitários mais idosos, inclusive as conversas realizadas com o tuxaua e o pajé do povo kanamari de Maraã.

Esta proposta teve a finalidade de construir entre o educador, o educando e a escola, expectativas a acerca da matemática e de seu processo pedagógico revelando o modo como os Kanamari veem e entendem a sua realidade sociocultural. Vale salientar que ao utilizar a cultura indígena para o ensino das medidas de comprimento, além de colaborar com o resgate e preservação da cultura deste povo, também é uma tentativa de amplificar a voz deste grupo social que historicamente não têm conseguido ser ouvido.

Espera-se que este trabalho possa trazer uma reflexão aos profissionais da educação sobre a importância de levar para dentro da sala de aula os conhecimentos já utilizados ao longo

dos anos por uma determinada etnia, mostrando como os estes conhecimentos tradicionais são tão importantes quanto os conhecimentos impressos nos livros.

2. METODOLOGIA

A pesquisa e vivencia realizada junto à comunidade e a Escola Municipal Indígena Kanamari foi feita em três etapas: A primeira referiu-se ao funcionamento da escola na comunidade. Para isso, foi previamente solicitado autorização do tuxaua (maior hierarquia dentro da comunidade) para as visitas; quando autorizadas, foram realizadas conversas informais com os professores que atuam na comunidade, um total de 10 professores que se dividem na alfabetização das crianças e no ensino fundamental (1º ao 9º ano), participação de reuniões pedagógicas assim como acesso ao Plano Político Pedagógico (PPP) da escola. No diálogo com os professores, procurou identificar se os mesmos utilizavam em suas aulas além do conhecimento institucionalizado, o conhecimento tradicional da etnia.

A segunda etapa, deu-se através de entrevistas abertas com o objetivo de entender como os Kanamari faziam e fazem uso de seus conhecimentos matemáticos, haja visto que, na comunidade não há nenhum conhecimento da cultura documentada, sendo a tradição repassada de pai para filho de forma verbal. É importante ressaltar que a maioria dos indígenas desta comunidade com idade superior a 40 anos nunca frequentaram a escola, dentre os comunitários, o tuxaua foi o membro que melhor compreendeu as perguntas, respondendo de forma satisfatória as indagações quanto ao uso da matemática no cotidiano. A mãe do tuxaua, que também era a pessoa mais idosa da comunidade (99 anos) contribuiu de forma significativa.

A terceira e última etapa consistiu na análise das entrevistas com a finalidade de escrever um plano aula que contextualizasse as unidades de medida utilizadas pelos Kanamari e o sistema métrico adotado nos livros escolares. Em acordo com os docentes, foi possível uma intervenção na sala de aula e este processo foi realizado em dois momentos. O primeiro momento da intervenção consistiu em identificar os conhecimentos dos alunos sobre as unidades de medida de comprimento; feito isso, foram expostas as formas que seus pais e antepassados utilizavam a matemática, mesmo não tendo acesso à escola, este momento foi importante pois eles não sabiam que aquele conhecimento também era matemática.

No segundo momento, os alunos foram convidados a formarem grupos e realizar algumas atividades propostas. Tais atividades consistiram em medir o tamanho do caderno, da mesa, quadro negro, da sala de aula, sua própria altura, o perímetro da escola e o comprimento do campo de futebol utilizando o sistema de medida mais representativa para cada finalidade, das opções: polegada, palmo, pé, braça e passo.

Após estas atividades, foram apresentadas aos alunos os instrumentos de medida como: régua (30,0 cm e 50,0 cm), fita de métrica (130,0 cm) e a trena (5,0 m) além de uma aula abordando os múltiplos e submúltiplos do metro. Solicitou-se aos grupos a repetição das atividades, utilizando estes instrumentos de medida, o mais adequado para cada situação.

3. OS KANAMARI: CONTEXTO HISTÓRICO

Conforme os mitos da cultura, os Kanamari foram criados por Tamah³ na região do alto rio Juruá-AM. Este povo subdivide-se em grupos e subgrupos conhecidos como “dyapa” um sufixo acrescido de um nome de animal ou região que identifique a tribo, sobre a liderança de um ou mais chefes.

Ao longo dos anos, estabeleceram-se nas proximidades do rio Juruá e trechos desse afluente. Atualmente, existem grupos situados em diferentes Terras Indígenas (TI) e a forma de identificarem a si mesmos, consiste em reconhecer os falantes da família linguística *Katukina* que se autodeclarem *Tukuna*, termo que significa “gente”.

Os Kanamari caracterizam-se como uma população intensamente móvel, a qualquer momento, membros de sua aldeia ou toda a tribo migram para outras aldeias ou terras. No passado, eles sofreram “correrias” durante o ciclo da borracha do século XIX, onde Seringalistas expandiam seus territórios com violência, expulsando-os de suas terras brutalmente ou ainda, recrutava-os com o intuito de explorar seus conhecimentos da floresta. Após isso, a etnia se espalhou pelos rios e matas cada vez mais distante de suas origens.

Passado este período muitos deles se estabeleceram próximo as cidades, fazendo com que cada subgrupo adquirisse novas características influenciadas pelo contato externo,

³ Segundo os relatos dos Kanamari com o qual o pesquisador Luiz Costa tinha contato: “A divindade após criar os Kanamari, partiu para Manaus e os deixou vivendo nos afluentes do médio curso do rio Juruá, do qual eles são provavelmente os ocupantes mais antigos”. Disponível em: <http://www.trabalhoindigenista.org.br>.

tornando-se impossível fazer comparação de um povoado com outro, haja visto que, o comportamento, a organização e até mesmo a língua sofreram mudanças com o tempo.

3.1 - Os Kanamari do rio Japurá, Lago de Maraã-AM

Nômades por natureza, os Kanamari do Japurá, representam parte de fragmentos da etnia que migraram pelos rios em canoas feita de cascas de árvores (arabá, jatobá e paxiubão), chegando às terras de Maraã até sua atual localização (cabecera do lago do Maraã) em meados dos anos 1980.

O povoado Kanamari do lago de Maraã pertence à TI Maraã-Urubaxi, que também abriga outros subgrupos. Suas constantes mudanças e frequentes contatos com cidades vizinhas tem desfavorecido a preservação da cultura e contribuído para que a etnia venha perdendo gradativamente sua língua e costumes maternos. Infelizmente, a presença da escola na comunidade não tem ajudado na preservação desta cultura, uma vez que a mesma não propicia o uso da língua e dos costumes, além de não relacionarem os conhecimentos deste povo ao ambiente escolar.

3.2 - Os Kanamari de Maraã e a Cultura Matemática

São os procedimentos específicos e diferenciados de contar, medir, classificar e ordenar, que fizeram surgir à matemática de cada povo, porém, existem diferenças de como ela é usada. Os Kanamari se utilizam da matemática de forma espontânea, qualitativa e sem percepção da mesma. Quando é perguntado aos mais velhos: “Você(s) conhece(m) matemática?”, é comum eles responderem que sim. Porém, quando a indagação consiste em saber: “Onde, quando e como o seu povo a utiliza? ”, as respostas vêm dos mais diversos assuntos que aparentemente não estão no contexto, mas no decorrer da conversa, é possível identificar em suas falas a matemática, que para eles está aparentemente dissociada da ideia de contar, multiplicar, quantificar e ordenar numericamente.

Quando foi perguntado ao entrevistado o uso da matemática na roça, o mesmo respondeu “*não tem matemática lá na roça, só trabalho*”, e a conversa prosseguia com o entrevistado revelando que a roça começa com a escolha do tamanho; para medir o amanhã da roça, faz-

se uso do Cipó-Titica⁴, que quando esticado amarra-se vários pedaços até obter o tamanho desejado, esse tamanho varia entre 20 e 100 m. Após a obtenção deste “padrão”, esticava-o até o seu limite e demarcava este comprimento como sendo um dos lados, repetindo este procedimento para os outros lados até se obter um quadrado.

Outros “padrões” a partir do cipó também são utilizados, por exemplo, quando o cipó é esticado com um dos braços até a ponta do nariz, obtém-se a medida de um braço (equivalente a um metro). O mesmo procedimento ainda é utilizado para a construção de canoas. Com a casca do cipó amarrados uns nos outros, estica-se o mesmo sobre a madeira para obter o tamanho desejado, classificando as canoas conforme sua língua nativa: canoa grande (*Thayna/Nhanne*), canoa pequena (*Thaystan/Pytirte*) e canoa muito grande “canoão” (*Tawam*).

Na construção de suas casas⁵, usa-se um procedimento parecido, mas o instrumento de medida não se limita ao cipó, podendo ser um pedaço qualquer de madeira (vara ou vareta), que os mesmos julguem ser o ideal para medir os tamanhos, larguras e alturas.

Para a obtenção de medida pequenas e exatas como: janelas, portas das casas, banco (assento), proa (frente) e popa (traseira) da canoa, utilizam seu próprio corpo, no caso, suas mãos, fazendo as medidas em polegada, palmo, chave e meia chave. As varas e árvores também são utilizadas nas medidas das alturas. Segundo depoimento, no passado era possível saber a idade de cada indivíduo através de marcações feitas em árvores. Quando o bebê tinha um ano de idade, colocava o mesmo em pé, de costas para a árvore e marcava sua altura, repetindo tal procedimento ano após ano na mesma data. A passagem do tempo era cronometrada conforme o comportamento do rio, sendo que a data de tal nascimento se repetida quando o rio mostrasse características semelhantes ao do nascimento.

Para medir longas distancias como o caminho da roça, usa-se o passo. Para pequenas distancias, as medidas são dadas em pés. Profundidade como o nível dos rios, são calculadas mentalmente em dois braços abertos (braças), ver Tabela 1.

⁴ Planta nativa que na verdade é uma raiz cientificamente conhecido como *Heteropsis flexuosa* usada para a fabricação de cestarias e móveis na aldeia.

⁵ O estilo das casas da comunidade Kanamari do Japurá são os mesmos das casas dos não-índios, desde muito cedo perderam os costumes das malocas.

Método	Tamanho	Equivalência no Sistema Formal
Calculo mental de profundidade	Uma braça	2,0 m
Cipó com um braço esticado até o nariz	Um braço	1,0 m
Medidas de Longa distância	Passo	80,0 cm
Medidas de Pequenas distâncias	Pé	26,0 cm
Medida média	Um Palmo	22,0 cm
Medida pequena	Uma Chave	20,0 cm
Metade muito pequena	Meia chave	10,0 cm

Tabela 1. Padrões de medidas e equivalência dos indígenas Kanamari

Nestes depoimentos, é fácil perceber a inexistência da relação direta com a “matemática de numeração”. Isto porque eles não sentem a necessidade de contar, já que os objetos representantes de medidas atendem suas necessidades. Ressalta-se também a incorporação de novas culturas, pois nos depoimentos sobre a confecção de canoas e casas, os mais antigos disseram: *“meus parentes dos antigos não media palmo, na canoa não tinha como trabalhar a madeira, o tamanho que fosse a casca do paxiubão era a canoa. A casa tinha janela, papai me ensinou fazer canoa e usar palmo para fazer a largura do banco e a janela da casa”*.

3.3 - Etnomatemática e Educação escolar Kanamari

Etnomatemática é um programa baseado na pesquisa etnográfica do fazer e saber matemático de um povo específico a partir de sua cultura, bem como os mais variados aspectos do seu cotidiano. Uma definição mais específica é dada a seguir:

Etnomatemática é 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 tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. (D’Ambrosio, 2002, p. 9).

Desta forma, o programa se enquadra no aspecto cultural dos kanamari do Japurá, podendo contribuir com as práxis docentes, com a aprendizagem significativa dos discentes e principalmente, com a aplicação de métodos mais eficazes no ensino de matemática de forma a atender a interculturalidade.

A Escola Municipal Indígena Kanamari, assim como muitas da rede pública de ensino (indígenas ou não), segue um padrão de trabalho modular, orientado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) conforme necessidades. Existe nesta comunidade, apenas uma turma de alunos do 6º ano, ficando um único professor encarregado de ministrar todas as disciplinas de acordo com as propostas e calendário da rede de ensino. Assim, os alunos têm pouco contato com as disciplinas, nisso inclui a matemática, e o professor na maioria das vezes não possui a formação mínima exigida por lei.

O que é observado nas escolas que atendem somente indígenas é a cultura do povo sendo atropelada pelo único sistema de ensino que eles têm acesso. Ensino baseado em povos não indígenas, trazida pelos colonizadores, desconsiderando qualquer outro tipo de conhecimento matemático, mostrando total descaso com a educação escolar indígena ao deixar de relacionar as disciplinas com os seus conhecimentos empíricos, visto que,

(...) a Etnomatemática procura contar, ensinar, lidar com a história não oficial do presente e do passado. Ao dar visibilidade a este presente e a este passado, a Etnomatemática vai entender a Matemática como uma produção cultural, entendida não como consenso, não como a supremacia do que se tornou legítimo por ser superior do ponto de vista epistemológico (Knijnik, 2001, p. 14).

É fácil identificar neste texto elementos que afirmem que a matemática é muito mais que um padrão ocidental, ela é produzida culturalmente através do tempo por todos os povos (Gerdes, 2007). Não é privilegiando uns e apagando a memória de outros povos que ela irá evoluir. A matemática é intrínseca ao ser humano, ela é uma atividade que se perpetuará nas minorias caso seus conhecimentos prévios não sejam subjugados e repreendidos como tem acontecido em escolas indígenas. De acordo com Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas:

Como é o professor quem dirige e conduz o processo pedagógico, ele precisa de orientações claras e de recursos didáticos. Precisa, inclusive, conhecer diferentes experiências de escolas indígenas no Brasil e na América, para refletir sobre o papel que essas escolas têm exercido nas diversas sociedades (Brasil, 1998, p.219).

Infelizmente o RCNEI não é seguido dentro das próprias escolas indígenas. O fato da região amazônica possuir o maior número de nativos, deveria em seus cursos de licenciaturas ao menos ofertar uma disciplina que preparasse o futuro docente aos desafios

étnicos e culturais da região. Além da matemática, existem outras ciências que de igual modo deveriam ser interculturalizadas, ficando a cargo do professor mostrar o conhecimento tradicional e o institucionalizado.

O ato do professor interligar o saber tradicional com a educação institucionalizada proporcionaria ao aluno uma melhor compreensão do mundo em que vive, mas isso não ocorre na maioria das vezes. O livro didático que os alunos utilizam na Escola Municipal Kanamari contempla o conteúdo de grandezas e medidas, porém ao perguntar do professor titular da turma se o conteúdo foi trabalhado em sala de aula, o mesmo respondeu: “*Não, a proposta modular deixa poucos dias para o ensino da matemática, por isso não houve prioridade*”. É importante salientar que:

[...] Com relação ao bloco Grandezas e Medidas destaca-se a importância em proporcionar aos alunos experiências que permitam ampliar sua compreensão sobre o processo de medição e perceber que as medidas são úteis para descrever e comparar fenômenos. O estudo de diferentes grandezas, de sua utilização no contexto social e de problemas históricos ligados a elas geralmente desperta o interesse dos alunos. [...] (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997, p.69).

A renovação e adaptação contínua do docente tende a melhorar sua metodologia principalmente se está de acordo com a realidade da sala de aula. Trabalhar atividades que propiciem a aproximação aluno-escola, professor-aluno, qualifica o âmbito educacional por utilizar o conhecimento teórico, prático, afetivo e o respeito mútuo,

(...) não se trata de “partir da cultura dominada”, mas de interrogá-la, questioná-la, historicizá-la, da mesma forma que se deve fazer com a cultura dominante. Não é uma questão de superá-la, para entrar em outra, mas de colocar questões que revelem sua história, a história que produziu as presentes identidades sociais e as colocou em relação subordinada na configuração social existente (Silva, 1996, p.193).

É preciso lembrar que desde a constituição de 1988, o Brasil vem tentando amenizar os mais de 500 anos de um histórico contra a cultura do povo indígena. Para isso, criou leis para a preservação da cultura das minorias, além dos índios, os negros estão incluídos. Vale salientar que a LDBEN (Cap. II, Art. 78) é clara ao afirmar que a educação escolar dos índios deve incluir além do resgate das suas memórias, a valorização de suas línguas e ciências, tal cumprimento não foi observado dentro de uma escola voltada totalmente a uma determinada comunidade indígena.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao abordar o assunto “unidades de medida de comprimento”, ficou clara a falta de familiaridade dos alunos com este tema devido os mesmos não o terem estudado. A ideia inicial de fazer um estudo comparativo em que seria aplicado um questionário baseado em problemas do livro didático adaptados à realidade dos Kamanari para depois confrontar os resultados com o sistema de medidas que seus antepassados utilizavam, não foi possível. Foi diagnosticado que os alunos do 6º ano tinham pouco ou nenhum domínio da matemática institucionalizada, menos ainda de um assunto que os mesmos sequer tiveram a oportunidade de estudar na escola.

É possível que este problema decorra da metodologia de trabalho adotado na escola, o ensino modular, em que toda a disciplina de matemática é estudada durante 70 dias corridos no ano, ocasionando um déficit não somente no ensino da matemática, mas também nas demais disciplinas escolares que seguem esta mesma metodologia.

Além do mais, é notória a pouca importância dada a matemática e aos conhecimentos tradicionais dos Kanamari, apesar destes métodos tradicionais serem satisfatórios para a sua subsistência, estes conhecimentos são negligenciados pelos docentes que acabam por perder uma excelente oportunidade de realizarem uma aula que una a tradição e o conhecimento escolar, que é dever dos professores que atendem comunidades indígenas.

Assim, para seguir os preceitos constitucionais e realizar um ensino intercultural, melhorando a qualidade da aprendizagem e uma melhor fixação do conteúdo pelos Kanamari, as atividades desenvolvidas foram divididas em duas etapas, um momento teórico na sala de aula e outro prático, realizado dentro e fora da escola.

A utilização de materiais concretos (Ver Figura 1), nas atividades dentro e fora da sala de aula foram essenciais para que os alunos mantivessem o entusiasmo para aprender novos conceitos matemáticos e darem prosseguimento as atividades ali propostas. Foi notório o interesse de toda a turma nas atividades uma vez que eles não conheciam a trena e a fita métrica, tendo como único instrumento de medida na comunidade os métodos utilizados pelos mais velhos que ainda prevalecem no cotidiano, que é o uso do seu próprio corpo para aferir medidas mesmo que de formas arbitrárias.



Figura 1. Atividades realizada na escola

Outro fato importante foi à percepção de futuramente trabalhar com temas transversais, pois nas conversas com os mais idosos da comunidade, foi notado a possibilidade de elaborar aulas com conteúdo baseado no cotidiano da comunidade, auxiliando na valorização da cultura e na aprendizagem significativa. Um exemplo disso seria a preservação da língua materna deste povo, pois o aluno quando questionado se sabe contar até cinco⁶, de pronto ele responde que sim; porém quando o mesmo é perguntado se sabe contar até cinco na sua língua materna, a resposta é não. Percebe-se que não seria difícil para o professor perguntar ao aluno: $1 + 1$ (*Ikê + Ikê*) = 2 (*Ubawa*), utilizando sua língua materna, além da matemática, línguas e história, esta opção de utilizar a interdisciplinaridade traria mais ganho para o discente.

Também foi observado que estes alunos sabiam os nomes dos animais da região na sua língua, tal aprendizado foi fruto das práticas do professor das séries iniciais que incentivava as crianças a aprenderem através de pinturas e desenhos, sendo tais práticas deixadas de lado à medida que os alunos avançam as séries escolares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste trabalho, vivenciou-se a enorme distância entre a teoria e a prática das leis educacionais que garantem aos povos indígenas uma educação intercultural e de qualidade. Assim, para se ter esta premissa respeitada é essencial que o professor faça um estudo histórico a fim de fazer um paralelo entre o conhecimento institucionalizado e o saber tradicional dos povos indígenas. Para isso, é fundamental que os professores que

⁶ Os kanamari mais antigos tem como referência numérica a base cinco, ou seja, contam apenas até cinco utilizando somas ou agrupamentos para valores maiores que 5.

trabalharão em comunidades indígenas tenham conhecimento das leis e entendam a importância de se preservar a cultura.

Também é sumariamente importante que o professor esteja apto a fazer a junção entre estes diferentes conhecimentos, tendo cuidado em não sobrepor um saber ao outro, promovendo assim uma formação intelectual indígena que detenha seus saberes tradicionais e o da sociedade moderna, dando autonomia a esses povos que vem sofrendo muitas perdas ao longo dos tempos.

Programas educacionais voltados a formação de professores indígenas tem sido desenvolvido no Brasil, porém seria interessante que os cursos de licenciaturas oferecessem uma disciplina específica que mostrasse a importância de uma educação diferenciada aos povos indígenas, pois é comum no país o docente se deparar no decorrer da sua atuação profissional com situações que envolva indígenas e não indígenas dentro do mesmo ambiente escolar, contribuindo assim para minimizar os preconceitos geralmente sofridos por estes povos devido à falta de informação da sociedade em geral.

É importante ressaltar que, quando há observância das normas e leis que regem a educação, há valorização e utilização do empirismo do aluno na sala de aula. Se por um lado o sistema obriga a escola a trabalhar métodos pedagógicos que atendam ao estudante na sua formação plena quanto cidadão, por outro, é dever de todos: docentes, discentes e comunidade buscarem um ensino que satisfaçam suas necessidades quanto ser social que age no mundo como agente transformador.

Para isto, basta um olhar mais atencioso, embasado no campo étnico e social do indivíduo para então encontrar meios e subsídio que não permitam o descaso que por ventura possa estar ocorrendo na escola indígena. A opção pela etnomatemática apesar de ser um campo aparentemente novo, é devido a busca de entender o modo de pensar das gerações passadas, sua organização intelectual, social e como este conhecimento se propagou através do tempo. Ressalta-se que o “*Programa Etnomatemática*” não é uma teoria final das maneiras de saber e fazer matemática de uma cultura, sim um programa de pesquisas que atende as mais diversas necessidades de cada povo.

6. REFERÊNCIAS

- Brasil, L. D. D., & De Diretrizes, L. (1996). *Bases da educação Nacional*. Lei, 9394, 96: Brasil.
- Brasil, M. (1998). *Referencial curricular nacional para as escolas indígenas*. SEF/MEC. Brasília.
- D'Ambrosio, U. (2002). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Brasil: Autêntica Editora.
- D'Ambrosio, U. (2012). Tendências e Perspectivas Historiográficas e Novos Desafios na História da Matemática e na Educação Matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, 14(3), 336-347.
- Eves, H. (2011). *Introdução à história da matemática*, trad. Higyno H. Domingues. Brasil: Editora UNICAMP.
- Federal, S. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado.
- Gerdes, P. (2007). *Etnomatemática: reflexões sobre Matemática e diversidade cultural*. Ribeirão: Edições Húmus
- Knijnik, G. (2001). O político, o social e o cultural no ato de educar matematicamente as novas gerações. *Revista Argumento*, (1), 12-16.
- Luciano, G. S. (2006). *O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje*. Ministério de Educação, SECAD.
- Parâmetros Curriculares Nacionais. (1997). *Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998, 2000.
- Silva, T. T. (1996). *Identidades terminais: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política*. Petrópolis: Vozes.