



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES

FRANCISCO GUIMARÃES DE ASSIS

ETNOMATEMÁTICA: O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA

JOÃO PESSOA-PB
2014

FRANCISCO GUIMARÃES DE ASSIS

ETNOMATEMÁTICA: O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com a Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista, sob a orientação da professora Géssika Cecília Carvalho Silva.

JOÃO PESSOA-PB

2014

A848e Assis, Francisco Guimarães de
Etnomatemática [manuscrito] : o ensino da matemática na
educação indígena / Francisco Guimarães de Assis. - 2014.
47 p.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual
da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância, 2014.

"Orientação: Profa. Ma. Géssika Cecilia Carvalho Silva,
Departamento de Educação".

1. Etnomatemática. 2. Educação. 3. Matemática. 4.
Indígena. I. Título.

21. ed. CDD 372.7

FRANCISCO GUIMARÃES DE ASSIS

ETNOMATEMÁTICA: O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com a Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

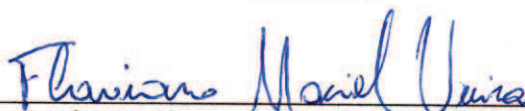
Aprovada em 19 de julho de 2014.



Profa. Ms. Gessika Cecília Carvalho Silva
Professora Orientadora



Prof. Ms. Edson Peixoto Vasconcellos Neto
Professor Examinador



Prof. Ms. Flaviano Maciel Vieira
Professor Examinador

Dedico este trabalho a todos que fazem a Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria das Dores Borges, localizada no município de Baía da Traição, situada na Aldeia Indígena Galego, bem como a toda esta comunidade, por ter me aceitado e contribuído para que pudesse desenvolver meu trabalho nesta entidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a DEUS, pela força que tem me dado, pela coragem de trabalhar e estudar e pelas conquistas que tenho alcançado ao longo de minha trajetória.

A minha família, por poder contar sempre e em todos os momentos.

Aos meus amigos, pela colaboração, inclusive ao professor Emerson Nascimento.

Aos professores deste curso, que contribuíram para o enriquecimento dos meus conhecimentos, em especial a minha orientadora, professora Géssika Carvalho pela sua capacidade e transmissão de conhecimentos, que com sua paciência e disposição concretizou este trabalho.

E principalmente aos meus alunos, indígenas e não indígenas, que são a razão pela qual busco aprimorar minha prática, enquanto professor.

“É claro que toda cultura é dinâmica, cheia de respostas para as provocações que aparecem e, muitas vezes, feliz na formulação de soluções. Muitas delas voltadas para a própria defesa cultural. Daí que muitas comunidades indígenas mesmo tendo sofrido enormes mudanças no aspecto mais aparente de sua cultura, mesmo aí onde tudo parece ter mudado profundamente, a força mais sutil da alma de um povo subsiste.” Ailton, liderança indígena da Aldeia Krenak, MG.

RESUMO

Ao observar o nosso redor, podemos perceber que a todo momento as pessoas estão vivenciando ações de contar, fazendo comparações, medições, entre outras situações que nos faz reconhecer que a Matemática está presente em novas vidas. Este trabalho, de cunho bibliográfico, foca a importância dessa ciência em nossas vidas, principalmente nas situações cotidianas, que exigem conhecimento matemático para serem resolvidas. Para isso, é abordado, como foco principal, o ensino da Matemática na educação indígena, partindo do entendimento sobre a Etnomatemática, embasado em documentos oficiais como, por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena (RCNEI), que tratam essa modalidade como sendo um ensino próprio, que surge do ambiente sociocultural em que os alunos estão inseridos, chamado de diferenciado, bem como essa temática tem sido abordada no Estado da Paraíba.

Palavras-chave: Etnomatemática. Educação. Matemática. Indígena.

ABSTRACT

When looking around us we can see that all the time people are experiencing shares of counting, making comparisons, measurements, and other situations that makes us recognize that Mathematics is present in young lives. This work, bibliographic nature, focuses on the importance of science in our lives, especially in everyday situations that require mathematical knowledge to solve. For it is approached as a primary focus, the teaching of Mathematics in indigenous education, starting from the understanding of Ethnomathematics, based on official document, such as the Law of Guidelines and Bases of Education (LDB) and the National Curriculum for Indigenous Education (RCNEI), who treat this type as a proper education, which arises from the sociocultural environment in which students are placed, called differentiated on how this issue has been addressed in the State of Paraíba.

Word-keys: Ethnomathematics. Education. Mathematics. Indigenous.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Egípcio.....	17
Figura 2 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Chinês.....	18
Figura 3 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Romano.....	18
Figura 4 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Indo Árábico.....	18
Figura 5 - Estrutura do Colégio Jesuíta.....	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - População Indígena Potiguara na Paraíba.....	38
Quadro 2 - Matrículas de índios Potiguara por nível.....	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	A MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	14
2.1	Os primeiros passos da Educação Brasileira.....	14
2.2	A História da Matemática: primeiros manifestos de estudo desta ciência.....	15
2.3	A Matemática no dia-a-dia.....	21
3	ETNOMATEMÁTICA: UMA MATEMÁTICA PARA CIVILIZAÇÃO EM MUDANÇA	23
4	O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA	28
4.1	O processo histórico e legal da Educação Indígena no Brasil.....	28
4.2	Conexões entre o ensino e a aprendizagem da Matemática na educação indígena.....	31
4.3	Avaliação no Ensino da Matemática na Educação Indígena.....	35
5	ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS POVOS INDÍGENAS NA PARAÍBA E O ENSINO DA MATEMÁTICA	38
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

O mundo está em constante mudança e isto ocorre, também, devido ao grande e rápido desenvolvimento da tecnologia. Máquinas de calcular, computadores, internet, etc., são assuntos do dia-a-dia. E todos eles têm ligações estreitas com a matemática. Deste modo, o conhecimento matemático torna-se cada vez mais importante e necessário. Embora essa evolução ou revolução seja ocasionada pela tecnologia, os conceitos matemáticos tornaram-se implícitos e, com toda essa facilidade, houve uma desmatematização natural das pessoas em geral, ocasionando, assim, uma desvalorização do conhecimento matemático.

Diante desse contexto, em que a aprendizagem não ocorre apenas na sala de aula, observamos facilmente inúmeras situações cotidianas que estabelecem a concretização do processo de ensino-aprendizagem, enfatizando principalmente o conhecimento matemático no uso das operações comerciais, medições, uso das formas geométricas, entre outros. Embora todas essas situações passem despercebidas, outras passaram a ser feitas por máquinas, onde as informações se difundiram em grande escala, revolucionando o modo de vida da humanidade.

Pois, ao observarmos o nosso redor, podemos perceber que, a todo momento, as pessoas estão contando alguma coisa, fazendo comparações, medições, naturalmente, fazendo valer o senso numérico que existe em cada um de nós.

Dessa forma, pode-se compreender a produção do conhecimento matemático como o modo humano de construir respostas para as suas necessidades básicas constituídas, principalmente, nas relações sociais.

Quando era nômade, o ser humano vivia em abrigos como cavernas e, para sobreviver, caçava e pescava. Para isso, o simples senso numérico permitia-lhe perceber as quantidades de modo a suprir suas necessidades.

Sob este enfoque, buscou-se neste trabalho a adoção, bem como a análise, de uma nova postura educacional, com o intuito de alcançar um novo paradigma de educação matemática que substitua o já “desgastado” ensino-aprendizagem, baseado numa relação obsoleta de causa-efeito, tomando como base a Etnomatemática, como também sua manifestação na educação indígena.

A proposta pedagógica da educação indígena trata de uma ação que sustenta um ensino intercultural e diferenciado que, através de sugestões de trabalho por áreas de conhecimento, permitam a construção de um currículo próprio, específico e próximo da realidade vivida por cada comunidade indígena, da perspectiva da integração de seus etno-

conhecimentos com conhecimentos universais selecionados. Ou seja, relaciona o conhecimento prévio cultural matemático às suas originalidades e definições.

A proposta da escola diferenciada em aldeias indígenas abre oportunidades para fomentar discussões, dramatizações, ressemantização dos saberes tradicionais, narração de história, reconstrução da cultura, aprendizagem de direitos e deveres dos índios, construção de significados da experiência étnica. O currículo escolar diferenciado deve permitir a reflexão sobre a situação histórica e a etnicidade do grupo; isto porque assume a função de mecanismo político-simbólico de afirmação étnica-identitária.

A construção de um currículo dessa natureza demanda a participação de todos os segmentos da população, principalmente, daqueles índios que têm uma participação maior nas comunidades, além dos moradores antigos e que possuem uma história maior, em relação aos demais, dado o tempo em que convivem nas aldeias. O saber da tradição da aldeia deve constituir a essência desse artefato concebido coletivamente e que possui uma dinamicidade própria. Isto significa que esse currículo está sempre em processo e em movimento, portanto, concebido dentro de um marco flexível e participativo.

Focalizando o ensino da Matemática diferenciado na educação indígena, preocupados em integrar o saber popular às definições e propostas didático-pedagógicas, e verificando a sua utilização das situações cotidianas, vemos a necessidade de ampliar as ações metodológicas de como inserir essa contextualização em sala de aula.

De tal modo, como ensinar Matemática na educação indígena, valorizando e contextualizando a vida social e cultural ao conhecimento matemático, sobre olhares da Etnomatemática?

A partir desta problemática, por meio deste trabalho de cunho bibliográfico e de resgate da experiência enquanto professor, tem-se por objetivo conhecer o processo de ensino da Matemática da educação indígena no Brasil, repensando sua prática pedagógica, conhecendo o seu processo histórico, entendendo a necessidade de valorizar o conhecimento prévio cultural matemático, relacionando-o às suas originalidades e definições, interagindo com o mundo matemático, estabelecendo relações com os aspectos sociais e culturais em que está inserido o ser, reconhecendo a Matemática na vida cotidiana, assim como a necessidade de aprendê-la, bem como, compreendendo a Etnomatemática, como fonte pedagógica inovadora para concretização dos objetivos do ensino da Matemática na educação básica.

Esse trabalho está estruturado da seguinte maneira: o segundo capítulo aponta algumas significações importantes na história da educação brasileira, descrevendo os primeiros passos que a originaram, citando a educação jesuíta como ponto de partida da história do ensino da

Matemática no nosso país, além de analisar a construção de alguns sistemas de numeração que difundiram em algumas civilizações como instrumento de facilitar a comunicação entre seus povos e o reconhecimento da Matemática informal nas situações cotidianas das pessoas.

Posteriormente, no terceiro capítulo, analisamos a fundamentação da Etnomatemática, para entender o processo de ensino-aprendizagem dessa ciência nas práticas sociais, além de caracterizá-la nas vivências culturais dos grupos étnicos.

Por conseguinte, o quarto capítulo apresenta um estudo bibliográfico da educação indígena brasileira, nos seus aspectos histórico e legal, o processo de ensinar e aprender Matemática na educação indígena e como ocorre a avaliação matemática nesta modalidade diferenciada de ensino.

O quinto capítulo levanta algumas discussões que ocorreram no contexto dos povos indígenas no estado da Paraíba, acompanhadas de um relato de experiência, descrevendo a prática pedagógica vivenciada em uma aldeia indígena potiguara, no município de Baía da Traição. Finalizando com considerações pertinentes para a conclusão deste trabalho.

2 A MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

2.1 Os primeiros passos da Educação Brasileira

Segundo Brennand e Rossi (2009), o início da história da educação no Brasil foi marcado justamente no momento da colonização do nosso país e com a chegada do primeiro grupo de jesuítas, chefiado pelo Padre Manoel da Nóbrega, em meados de 1530, que trazia conhecimento para o nosso povo, especificamente aos índios, que eram o público alvo. Momento este que marca também a chegada e o descobrimento do nosso território - já habitado por diversos povos indígenas - pelos portugueses a comando de Pedro Álvares Cabral, que trazia 13 embarcações e aproximadamente 1.200 homens com o intuito de explorar as terras descobertas, ocorrido trinta anos após o início da colonização, em 22 de abril de 1500.

Para Mott (1997 citado por BRENNAND e ROSSI, 2009), a religiosidade, sem dúvida, foi um fator de suma importância para o cotidiano dos colonos portugueses.

Ao deixar a Metrópole, deixaram também de pertencer à estrutura cultural religiosa de Portugal, agora tendo que enfrentar um grande desafio na Terra de Santa Cruz. Muitos estavam cômicos de que jamais voltariam a Portugal, estavam acostumados com a convivência diária do Divino; sempre cumprindo com o que os líderes “passavam” em nome da “salvação”, da obtenção do favor divino e, também, para escapar das artimanhas do “Tentador”. É interessante ressaltar que a Coroa Portuguesa empenhou-se em converter o maior número de “selvagens” encontrados no Novo Mundo que fosse possível, enviando os missionários jesuítas.

Os futuros professores, donos de muitos saberes, chegaram ao território brasileiro acompanhados pelo governador-geral Tomé de Souza, trazendo não apenas moral, costumes e religiosidades, mas, também, conhecimento pedagógico.

Educar os índios, naquele momento, significava apagar seus costumes, tradições, suas crenças, desde cedo, para que fosse surgindo um novo ser, com novos modos de vida. Era preciso torná-los civilizados e capazes de serem regidos pelas normas e leis vigentes na Europa.

O processo educativo dos jesuítas, na busca da catequização dos indígenas, utilizava como ferramenta de instrução pedagógica a adoção de castigos. Quando se rebelavam tinham que enfrentá-los, mas não somente estes, também enfrentavam a fome, a sede, além das diversas humilhações.

Nos registros históricos da colonização, revelam-se altos índices de mortalidade dos pequenos indígenas, caracterizados pelas doenças, adquiridas com os brancos, bem como pelos severos castigos que lhes eram impostos pela igreja, embora não fosse vivida como uma situação de sofrimento espiritual pelos que exerciam os castigos como regras de disciplina da fé (DEL PRIORE, 2004, apud BRENNAND e ROSSI, 2009).

Enfim, a severidade era a principal característica dessa pedagogia. Era um instrumento eficaz no processo de catequização e de instrução, que tinha acabado de nascer no Brasil e que dava início à história da educação brasileira. Educação esta que tinha todos os seus objetivos voltados para a formação de cristãos e, com isso, seres que estivessem constituídos de conhecimento, sendo capazes de ler e escrever.

Aos olhos dos jesuítas recém-chegados às Índias então descobertas, não só o cenário carecia de ordem que exprimisse a marca civilizatória da metrópole da colônia, mediante a instalação de vilas, ereção de capelas e a sementeira dos campos, mas as almas indígenas deviam ser ordenadas e adestradas para receber a sementeira da palavra de Deus. Transformação da paisagem natural e também transformação dos nativos em cristão: esta era a missão (DEL PRIORE, 2004, apud BRENNAND; ROSSI, 2009).

Ainda segundo Brennand e Rossi (2009), a prática educativa jesuíta, no Brasil, durou 210 anos, a contar desde 1549. Essa prática esteve no primeiro momento voltada a “salvar as almas” dos povos indígenas, já que eram vistos como selvagens e que precisavam ser conduzidos à cristandade, para que em seguida, num segundo momento, fossem educados a outros saberes, como por exemplo, ao letramento.

É nesse paradigma que se diz que os jesuítas foram primordiais na construção da educação brasileira; por terem iniciado o processo educativo no nosso país com sua pedagogia. E que os povos indígenas foram os primeiros a serem educados através da pedagogia jesuíta. Porém, na verdade, cabia aos índios lutar para poderem sobreviver: fingindo, muitas vezes, adequarem-se e aceitarem, ou até mesmo aceitando, o modelo jesuíta (permitindo a catequização, alfabetização e o trabalho na lavoura), para que assim pudessem viver sem, ou com poucos, castigos. Isto contradiz as ideias de que a relação entre jesuítas e indígenas estava longe de ser harmoniosa.

2.2 A História da Matemática: primeiros manifestos de estudo desta ciência

A história da Matemática fundamenta-se a partir de duas necessidades do homem primitivo: contar suas posses e dividir a terra. Assim, conhecimentos aritméticos e

geométricos começavam a dar passos significativos na construção e resolução dessas necessidades, a fim de que pudessem ser criados meios que facilitassem a vida desse homem primitivo, que estava sempre em contato com a natureza buscando soluções para seus problemas e garantindo sua sobrevivência.

Os primeiros manifestos matemáticos sobre os princípios de contagem se evidenciaram por volta de 30.000 anos antes de Cristo.

Ainda nesse contexto, especificamente, foram os criadores de animais que deram os primeiros passos na contagem. Para saberem a quantidade de animais que possuíam usavam pedrinhas que correspondiam ao número de animais de sua criação.

De manhã, a pastora separava uma pedrinha para cada ovelha que levava para pastar. Essas pedrinhas eram guardadas em um saquinho. À tarde, a pastora comparava a quantidade de ovelhas que voltava do pasto com a quantidade de pedrinhas do saquinho. Se não sobrassem pedrinhas após a passagem do rebanho, ela sabia que todas as ovelhas haviam voltado (ANDRINI; VASCONCELOS, 2006, p. 08).

A correspondência que existia entre a quantidade de animais e número de pedrinhas, utilizados como forma de registrar suas posses entre os primitivos, era apenas uma alternativa de contagem, pois muitos povos antigos utilizaram diversas formas de fazer esses registros de contagem. Entre eles também se utilizavam marcas ou riscos feitos em paredes, ossos, nós em cordas. Essa correspondência hoje é conhecida como “correspondência biunívoca”.

Particularmente, é impossível falar da história da educação desvinculando-a da Matemática; pois a Matemática serviu como base da evolução da humanidade. Foi através dela, que os povos antigos puderam buscar estratégias para solucionar alguns de seus problemas, dentre eles as estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência.

Provavelmente, outra dificuldade que os povos antigos encontraram, há milhares de anos, foi, sem dúvida, como trabalhar e representar grandes quantidades. Afinal, como registrar essas grandes quantidades empilhando pedrinhas ou fazendo marcas em madeiras, dando nós em cordas ou marcando riscos em ossos?

Para facilitar esses registros, agrupar quantidades seria a melhor ou a única alternativa do momento para visualizar essas quantidades. Conseqüentemente, criando símbolos especiais para registrar esses agrupamentos. E daí surgiram os primeiros sistemas de numeração.

Dentre os sistemas de numeração criados para facilitar as contagens podemos citar: o sistema de numeração egípcio (utilizado na contagem em grupos de dez), o sistema de numeração chinês (criado há cerca de 3.000 anos, sendo um sistema decimal e que tem semelhanças com o sistema de numeração que utilizamos), o sistema de numeração romano (hoje utilizado em algumas situações, como, por exemplo, mostradores de relógios, na escrita dos números dos séculos, na numeração de capítulos de livros e de leis, na designação de reis e papas, etc.) e o sistema de numeração indo-arábico (sistema esse utilizado por nós; INDO- porque o antigo povo indiano foi o criador e ARÁBICO- porque foram os árabes que ajudaram a aperfeiçoá-lo e também foram os responsáveis por sua divulgação, principalmente na Europa).

A seguir, segundo Andrini e Vasconcellos (2006) observam-se os símbolos de numeração egípcia, chinesa, romana e arábica:

Figura 1 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Egípcio

Símbolo		∩	∩	⊕	∩	∩	∩
Valor	um	dez	cem	mil	dez mil	cem mil	um milhão

$\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$

Fonte: ANDRINI; VASCONCELLOS, 2006, p.10.

Figura 2 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Chinês

一	二	三	四	五	六	七
1	2	3	4	5	6	7
八	九	十	百	千	萬	
8	9	10	100	1000	10 000	

Fonte: ANDRINI; VASCONCELLOS, 2006, p. 11.

Figura 3 - Símbolos utilizados no Sistema de Numeração Romano

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Fonte: ANDRINI; VASCONCELLOS, 2006, p. 12.

Figura 4 - Símbolos Utilizados no Sistema de Numeração Indo-Árábico

	um	dois	três	quatro	cinco	seis	sete	oito	nove	zero
século VI (indiano)	↷	↻	≡	𐌌	𐌔	𐌕	𐌖	𐌗	𐌘	○
século X (árabe oriental)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	○
século X (europeu)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	○
século XV (árabe oriental)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	○
século XV (europeu)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	○

Fonte: ANDRINI e VASCONCELLOS; 2006, p.16.

Para Andrini e Vasconcelos (2006) a grafia dos numerais indo-arábicos foi modificando-se com o passar do tempo, devido à forma de desenhar os numerais ser escrita a

mão e só depois da invenção da imprensa é que os símbolos foram padronizados até chegar às formas que usamos hoje.

Nessa perspectiva, a Matemática foi consolidando-se no decorrer dos tempos, partindo da Grécia Antiga para todo o mundo. De forma que grandes filósofos interessassem-se cada vez mais por essa ciência, fazendo com que o seu conhecimento fosse se expandindo.

No Brasil, a história da educação, em particular da Matemática, inicia-se no momento do descobrimento do nosso país, embora o Brasil não fosse uma terra desconhecida e sem donos. Antes da chegada dos portugueses em 22 de abril de 1500, essas terras já eram habitadas por diversos grupos indígenas, que viviam com diversos costumes próprios.

Daí, com a ocupação do território brasileiro pelos portugueses, e iniciada a colonização sobre as terras que já estavam dominadas, restava, então, civilizar os índios que conseguiram sobreviver de um dos piores massacres humanos, ou os que não conseguiram fugir.

Segundo Brennan e Rossi (2009), nesse contexto, foi fundada a Companhia de Jesus (também conhecida como Jesuítas), em 1540, aprovada pelo Papa Paulo III, centralizada na religiosidade e com o objetivo de domesticar os índios.

Sob este enfoque, a carta de Pero Vaz de Caminha ao rei D. Manuel ressaltava que o melhor fruto que dessa terra se poderia tirar naquele momento era “a salvação dos índios”.

Com isso, Castro (1996) cita trechos sobre o que Pero Vaz de Caminha escreveu, referindo-se aos indígenas:

E naquilo sempre mais me convenço que são como aves ou animais montesinhos, aos quais faz o ar melhor pena e melhor cabelo que aos mansos, porque os seus corpos são tão limpos tão gordos e famosos, a não mais poder. [...]

[...] E, portanto, se os degredados que aqui hão de ficar aprenderem bem a sua fala e eles a nossa não duvido que eles segundo a santa atenção de Vossa Alteza, se farão cristãos e hão de crer na nossa santa fé, a qual praza a Nosso senhor que os traga, porque certamente esta gente é boa e de simplicidade.

[...]

Eles não lavram nem criam. Não há aqui boi ou vaca, cabra, ovelha ou galinha, ou outro qualquer animal que esteja acostumado ao convívio com o homem. E não comem senão inhame, de que aqui há muito, e dessas sementes e frutos que a terra e as arvores de si deitam. E com isto andam tais e tão rijos e tão nédios que o não somos nós tanto, com quanto trigo e legumes comemos.

Embora essa pedagogia fosse centralizada na religiosidade, além do Ensino Religioso que era transmitido aos nativos indígenas, ensinava-se também a língua portuguesa e noções de aritmética, vigentes em Portugal.

Alguns Jesuítas que vieram ao Brasil, e tinham a missão de educar os índios, tinham formação em Matemática e outros já eram professores de Matemática, em Portugal.

No período colonial, a fundação das cidades, construção de igrejas, os edifícios, a urbanização e os traçados de estradas, a construção de pontes, entre outras atividades, revelam a matematização e a exigência desse conhecimento.

A partir daí surgiram as primeiras obras do gênero matemático, que exploravam conhecimentos elementares de aritmética e geometria. Logo depois, com a criação da Academia Real Militar e a chegada da família real ao Brasil, o conhecimento matemático era cada vez mais consolidado, o que fez com que se criassem cursos de Ciências Físicas, Matemáticas e Naturais.

Através da imagem gráfica, representando a planta de um colégio jesuíta, podemos ver a importância da Matemática na construção gráfica, conhecimento importante na Matemática, por conseguinte, ainda podemos visualizar as formas das figuras geométricas planas. Essa atividade demonstra com clareza a utilização do conhecimento matemático e a importância de ampliá-lo.

Figura 5 - Estrutura do Colégio Jesuíta



Fonte: <http://imagenshistoricas.blogspot.com.br>.

Diante disso, a Matemática teve um papel fundamental no modo de vida dos antepassados, pois ao propiciar iniciativas pessoais, o homem histórico precisou tomar decisões, estimular seu raciocínio lógico e desenvolver estratégias para sua sobrevivência, o que fez com que se tornasse um cidadão capaz de analisar e interpretar criticamente situações cotidianas do seu dia-a-dia.

2.3 A Matemática no dia-a-dia

Uma das coisas mais importantes no nosso relacionamento com o mundo é a obtenção de meios para sobreviver. E isso tem acontecido desde a criação do mundo, onde o homem teve que procurar condições de fazer a sua proteção e nutrição.

Ao dominar técnicas de agricultura, de pastoreio e de construções, os homens primitivos puderam permanecer num mesmo local, nascer e morrer nele também. Perceberam o tempo que decorre do plantio à colheita.

O homem então aprende a interpretar essas mensagens, que hoje são traduzidas em períodos característicos chamados de estações do ano.

A Matemática começa a partir daí a organizar-se como um instrumento de análise das condições do céu e das necessidades do cotidiano. Poderíamos citar inúmeras ideias matemáticas que se desenvolveram e que foram importantes na criação de sistemas de conhecimentos necessários para lidar com o ambiente, para sobreviver e para explicar alguns fenômenos naturais.

Uma das coisas principais que aparece no início do pensamento matemático são as maneiras de como contar o tempo. Na sua história, grandes matemáticos relacionavam a matemática com a Astronomia. A geometria, na sua origem e no próprio nome, está relacionada com as medições de terras.

A construção e a utilização do conhecimento matemático não são feitas apenas por matemáticos, cientistas ou engenheiros, mas, de formas diferenciadas, por todos os grupos socioculturais, que desenvolvem e utilizam habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar, em função de suas necessidades e interesses (PCNs, 1997, p. 34).

Portanto, surgem então as interrogações de como seria o mundo sem a Matemática, sem o pensamento matemático acerca da busca de solução para os diversos problemas do dia-a-dia, sem os números.

A Matemática tem um papel importante em nossa vida. Vivemos rodeados por ela e precisamos usá-la a todo o momento.

No dia-a-dia, estamos sempre contando, muitas vezes até sem perceber. Os números aparecem em diversas situações e são usados para contar, ordenar, transmitir informações, medir e resolver problemas.

Neste início de milênio, vivendo num mundo em que as mudanças sociais, culturais e econômicas são profundas, a informação e a comunicação ocupam lugar de destaque. Acessar

e utilizar adequadamente a informação dá aos indivíduos uma bagagem cultural adequada ao exercício da cidadania, da democracia e da liberdade.

Os impactos tecnológicos também devem ser levados em conta. A sociedade prescinde de indivíduos que sejam capazes de dominar esta tecnologia e produzir outras, tendo como meta uma sociedade mais igualitária e o bem-estar de seus membros.

Fazer Matemática implica, essencialmente, enfrentar e resolver problemas. Entretanto, a resolução de problemas não deve ser utilizada apenas como forma de controlar e dominar técnicas. Na vida cotidiana, os indivíduos têm e terão sempre que enfrentar problemas, alguns conhecidos e outros novos. E mais ainda, estaremos sempre buscando soluções para esses novos problemas.

A constatação da sua importância apoia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos de outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno (PCNs, 1997, p.15).

Assimilar os conhecimentos matemáticos sistematizados e resolver situações-problema faz parte dos objetivos da educação Matemática nas escolas. No entanto, faz-se necessário que os educandos familiarizem os saberes matemáticos como sendo uma ferramenta cultural tão necessária à luta cotidiana, ao trabalho e ao contexto em que cada um faz parte; que estes percebam que os conteúdos estudados na escola são guias que atrelam suas vivências ao que está sendo estudado, analisados por uma nova área que surge nesta ciência, a Etnomatemática.

3 ETNOMATEMÁTICA: UMA MATEMÁTICA PARA CIVILIZAÇÃO EM MUDANÇA

A Etnomatemática surgiu na década de 1970, com base em críticas sociais acerca do ensino tradicional da Matemática, como a análise das práticas matemáticas em seus diferentes contextos culturais. Mais adiante, o conceito passou a designar as diferenças culturais nas diversas formas de conhecimento. Pode ser entendida como um programa interdisciplinar que engloba as ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão.

No Brasil, o termo Etnomatemática tem sido idealizado por Ubiratan D'Ambrósio. Seus trabalhos acerca dessa área, subsidiada pelo ensino de Matemática nas escolas, alimentam ideias de estudar a partir da realidade natural e sociocultural na qual o homem está inserido, valorizando suas maneiras de sobrevivência, seus modos, técnicas, suas artes, seus conhecimentos e entendimentos sobre o mundo constituído ao longo de sua história, sem propor novos métodos nem uma nova ciência. Nessa linha, a Etnomatemática, como uma proposta educacional, estimula o desenvolvimento da criatividade, conduzida pelas relações interculturais, com transmissão de conhecimentos organizados entre gerações de diversos sistemas e forças que agem sobre o modo de vida de cada povo.

Por acreditar que a Matemática surge das condições econômicas, sociais e culturais, cada povo deve produzir sua própria Matemática, resultado das necessidades específicas de cada um. Pois, este programa busca identificar manifestações do conhecimento matemático peculiares dos diversos grupos culturais.

Uma das ideias centrais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) é a de que a educação contenha e oriente-se por valores de reconhecimento e apreciação da diversidade cultural e a Matemática precisa ser compreendida como um tipo de conhecimento cultural, gerado por todas as culturas. Ou seja, seu conhecimento deve ser visto como uma ferramenta essencial no desenvolvimento da inteligência humana.

Essa diversidade não reduz-se, no entanto, à valorização construtiva da multiplicidade de culturas e tradições existentes no Brasil, mas abarca também a educação voltada para a quebra do preconceito, da discriminação e do racismo. As diferenças precisam ser vistas como um fato, não somente nas formas de manifestação cultural, mas também nas heranças genéticas de povos que vieram de várias partes do mundo para conviver no Brasil.

A partir desses pressupostos, ressalta-se a ideia de que esse modelo de aprendizagem matemática é compreendido como uma proposta que relaciona o conhecimento matemático com o cotidiano, numa abordagem culturalista de educação.

Portanto, a Etnomatemática tem como algumas das propostas o saber respeitar as diferenças e validar os diferentes conhecimentos das distintas formas de culturas dos povos, propondo uma pedagogia viva e dinâmica, de fazer com que esse novo modelo de ensinar e aprender Matemática esteja direcionado à necessidade e estímulos ambientais, sociais e culturais, utilizando muito o fazer cotidiano, a literatura, a leitura de periódicos e diários, os jogos, o cinema, etc. Assim, além do caráter antropológico, a Etnomatemática tem foco político, já que esta área do conhecimento estuda a dignidade cultural do ser humano.

Neste contexto, D'Ambrósio (2002, APUD ALVES, 2010, p. 15) diz: Etnomatemática não é apenas o estudo de “matemáticas das diversas etnias”. E para compor a palavra Etnomatemática utiliza as raízes *tica*, *matema* e *etno* para significar que há várias matemáticas, técnicas, habilidades (*tica*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (*matema*) com distintos contextos naturais e socioeconômicos à realidade (*etno*).

A Etnomatemática representa um caminho para uma educação renovada em que a Matemática pode proporcionar questionamentos sobre as situações reais vivenciadas pela sociedade.

Compreender a realidade dos indivíduos, interagindo com as práticas cotidianas: o conhecimento matemático natural é uma forma de resolver questões cotidianas. No entanto, é preciso fundamentar as ações pedagógicas construídas no contexto sociocultural dos educandos, em que os conteúdos didáticos variam de acordo com a realidade de cada um, e a Matemática é considerada como uma das formas para se ler o mundo.

Numa perspectiva Etnomatemática, é possível estabelecer uma relação mais densa entre teoria e prática do ensino da Matemática nas escolas, quando se contemplam-se experiências do cotidiano nos momentos de teorizar o estudo.

A riqueza do processo ensino-aprendizagem estará presente exatamente no momento em que o professor conseguir estabelecer a conexão entre o conteúdo e a realidade vivenciada pelo grupo. A proposta dessa nova área de estudo da Matemática tem como um dos principais objetivos o reconhecimento de saberes e fazeres de outras culturas, valorizando cada indivíduo como portador de conhecimentos legítimos, estimulando assim sua autoestima, o que facilita o processo de enriquecimento de conhecimentos e de promoção e tomada de consciência da condição de cidadão.

Assim, a Etnomatemática é um programa de pesquisa que está diretamente ligado ao processo ensino-aprendizagem da Matemática. É um processo que vai da realidade à ação, que conecta diferentes culturas, modos de pensar e agir ao conteúdo matemático nos grupos sociais.

É importante perceber que a proposta da Etnomatemática não rejeita a Matemática acadêmica. D'Ambrósio (2001, APUD FLEMMING; LUZ; MELLO, 2005) fala da exclusão do que é desinteressante e inútil, mas que infelizmente domina os currículos e programas escolares vigentes nas escolas.

O trabalho com Etnomatemática pode auxiliar os professores na apresentação de uma visão crítica do presente, bem como os instrumentos intelectuais e materiais que são dispostos para críticas.

É possível perceber toda a Matemática elaborada e praticada por um grupo cultural. Daí a grande dificuldade do professor para trabalhar em sala de aula contextualizando com o dia-a-dia dos seus alunos.

Identificar a presença da Matemática nos grupos culturais é um processo que exige uma análise detalhada e de convívio diário com o grupo analisado. As leituras podem ajudar, e a busca da história cultural do grupo é importante. No entanto, é na observação direta do pesquisador que haverá a identificação da Matemática.

Para D'Ambrósio (2001, APUD FLEMMING; LUZ; MELLO, 2005), de um ponto de vista utilitário, que não deixa de ser muito importante como uma das metas da escola, é um grande equívoco pensar que a Etnomatemática pode substituir uma boa Matemática acadêmica, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno.

Quando digo boa matemática acadêmica estou excluindo o que é desinteressante, obsoleto e inútil, que, infelizmente, domina os programas vigentes. É obvio que uma boa matemática acadêmica será conseguida se deixarmos de lado muito do que ainda está nos programas sem justificativas que um conservadorismo danoso e um caráter propedêutico insustentável. Costuma-se dizer “é necessário aprender isso para adquirir base para poder aprender aquilo”. O fato é que o “aquilo” deve cair fora e, ainda com maior razão, o “isso”. (D'AMBRÓSIO, 2001, APUD FLEMMING; LUZ; MELLO, 2005).

O processo educativo que perde contato com o meio em que se está inserido torna-se obsoleto, sem dinâmica e afastado de seu objetivo principal, que é educar e formar cidadãos.

Compreender essa nova abordagem depende, assim, em boa medida, da compreensão do que é cultura e das relações entre Matemática escolar (presente nos currículos oficiais das escolas) e a Matemática presente na vida cotidiana. A Matemática escolar, atual, apresenta-se de uma forma única, acadêmica, mecânica, principalmente, e que por tradição segue um modelo curricular linear, em que se inverter a ordem dos conteúdos é quase impossível, já que estes são expostos sem nenhum significado no contexto de vida dos alunos.

Contextualizar problemas matemáticos, propor questões relacionadas às atividades diárias, que estejam presentes no contexto sociocultural dos alunos e pensar maneiras de facilitar a prática de ensino dos professores de Matemática têm sido uma das metas principais da Etnomatemática. Nessa abordagem de trabalhar fundamentalmente com a Matemática, não se aceita a ideia de pronta e acabada, é preciso respeitar diferentes caminhos encontrados pelos alunos para resolver seus problemas, formas que mostrem que apenas o cotidiano não é suficiente, sendo necessário contextualizar e problematizar, pois um dos seus objetivos é também melhorar a qualidade de vida.

Nesse sentido, o ensino da Matemática, com perspectivas da Etnomatemática, assume a ideia de que na relação professor e aluno estes aprendem juntos, cada um tem seu papel, o professor problematiza, interfere, orienta, coordena, media o processo de construção do conhecimento e o aluno traz para sala de aula seus problemas, seus conhecimentos e as diferentes formas que utiliza para resolvê-los. São as questões mais amplas, fundamentadas do cotidiano, que devem fazer parte da escola, visto que elas dão significado ao aprendizado ao aluno, bem como trazem significância à ideia de que a escola pertence à comunidade.

Portanto, devemos valorizar o conhecimento que o aluno traz para sala de aula, proveniente do seu contexto social, com olhares, por exemplo, para o conhecimento que possui um pescador, um artesão, um agricultor, etc. Olhares esses que deram origem à Etnomatemática, definida por D'Ambrósio (1987, APUD SBEM, 2001), como diferentes formas de Matemática que são próprias de grupos culturais.

Numa abordagem Etnomatemática, o ensino da Matemática repousa numa pedagogia que se opõe à fragmentação do conhecimento. As implicações dessa nova concepção no ensino se refletem em propostas que se caracterizam, segundo Monteiro e Pompeu Junior (2001, p. 48), por:

- Situar o saber histórico-cultural, criando espaços para os diferentes e excluídos na busca de uma formação mais solidária do homem;
- Discutir as diferenças sem deixar de refletir sobre relações de poder aí envolvidas;
- Compreender o homem em sua totalidade;
- Compreender o saber em toda a sua complexidade.

Em termos de estratégias pedagógicas, bem como a realimentação de práticas metodológicas que focam o ensino de uma Matemática, numa perspectiva etno, em que contemplam-se as realidades socioculturais estruturadas ao longo deste trabalho, a educação

indígena tem-se implicado numa noção de diferenciação e modelos próprios e específicos de cada população ou grupo indígena, discutidos posteriormente.

Sob estes enfoques, a escola precisa rever seus processos educativos, principalmente no que diz respeito a incluir aspectos da educação informal, a exemplo, trazendo discussões de diferentes possibilidades de solucionar problemas do dia-a-dia, observar o meio à sua volta, sair literalmente da sala de aula, como espaço fechado em que se estabelecem priorizações de um saber único dito verdadeiro, com pretensões de livrar o povo da ignorância.

4 O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INDÍGENA

4.1 O processo histórico e legal da Educação Indígena no Brasil

Os povos indígenas vêm produzindo e elaborando, ao longo da história do Brasil, e muito antes da introdução da escola, através dos seus próprios modos de vida e suas concepções sobre o mundo em que estão inseridos, complexos sistemas de pensamento, de como produzir e armazenar, expressar, transmitir, avaliar e reelaborar suas concepções sobre o mundo, o homem e o sobrenatural, para que futuras gerações possam discutir ao longo dos anos ideias e princípios que foram construídos pelos seus próprios povos antigos e que essas futuras gerações possam enriquecê-las no decorrer dos tempos. Riqueza essa que deve ser preservada, pois representa uma extraordinária soma histórica e diversificada de saberes, criações, arte, música, filosofias originais, construídos ao longo dos anos, muito antes do descobrimento do Brasil, pela pesquisa, reflexão, criatividade, inteligência e sensibilização do seu povo.

Com isso, os povos indígenas já vivenciavam a troca e transmissão de saberes, passado de geração a geração, sem necessariamente existir escolas. Porém, com o passar do tempo, vários grupos indígenas e não indígenas começaram a discutir as questões relativas à aprendizagem científica aos povos indígenas.

A história da educação escolar entre os povos indígenas no Brasil pode ser dividida em quatro fases. A primeira situa-se à época do Brasil Colônia, quando a escolarização dos índios esteve a cargo exclusivo de missionários católicos, notadamente os jesuítas. O segundo momento é marcado pela criação do Serviço de Proteção ao Índio (SPI), em 1910, e se estende à política de ensino da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e a articulação com o Summer Institute of Linguistics (SIL) e outras missões religiosas. A terceira fase marca o surgimento de organizações indigenistas não-governamentais e a formação do movimento indígena em fins da década de 60 e nos anos 70, período da ditadura militar. Já a quarta fase vem da iniciativa dos próprios povos indígenas, a partir da década de 80, que decidem definir e autogerir os processos de educação formal (SILVA; FERREIRA, 2001).

Todavia, só nos anos 70 teve início uma mobilização brasileira para criação de entidades de apoio e colaboração com os povos indígenas; intensificando então a realização de encontros, fóruns, para discussão de questões relativas de interesse desses povos, dentre elas a Educação, em torno da qual debatiam sobre a escola que os índios queriam. Embora existam hoje leis que reconhecem a necessidade de uma educação indígena diferenciada, específica e de qualidade, em que as atividades pedagógicas sejam todas construídas a partir

de suas próprias concepções sobre o que deve ser aprendido, como, quando e por quem, ainda há grandes conflitos que contradizem seus ideais.

Quando a comunidade tem por opção construir uma escola que contribua com o fortalecimento da identidade indígena, está simultaneamente adotando um currículo que considera os saberes das experiências histórico-culturais pela confecção artesanal de objetos, o ritual do Toré, as pinturas corporais, as narrativas, os mitos, as farinhadas, as plantas medicinais (NASCIMENTO, 2012).

Porém, concretizar o ideário de uma educação indígena, ou seja, construir a escola que esses povos querem, significa dizer que os indígenas devem participar ativamente da construção das propostas pedagógicas que irão servir como base de apoio na educação dos pequenos índios.

O movimento indígena já tem dado sua grande parcela de contribuição na elaboração dos RCNEI/indígena, através de sua articulação, estudos, reflexão e montagem de propostas comuns sobre a educação que queremos (RCNEI, 2005, p.28).

Para o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI, 2005), a escola indígena deve ter as seguintes características: Comunitária - conduzida pela própria comunidade indígena, de acordo com seus projetos, concepções e princípios; Intercultural - reconhecer e manter a diversidade cultural e lingüística; Bilíngue/ Multilíngue - resgatar sua língua materna, embora usem outras línguas; e Específica e Diferenciada - concebida e planejada como reflexo das aspirações particulares de cada povo indígena.

A escola diferenciada é aquela que trabalha a realidade da comunidade e do aluno. Uma pedagogia diferenciada, gestada a partir da realidade sócio-política e cultural dos índios, utilizando-se das suas experiências de lutas e conflitos na conquista de seus direitos [...] (NASCIMENTO, 2009, p. 109).

Ainda, segundo o RCNEI (2005, p.23), os princípios da educação indígena são assim descritos:

Entre os povos indígenas, a educação se assenta em princípios que lhes são próprios, dentre os quais:

- Uma visão de sociedade que transcende as relações entre humanos e admite diversos “seres” e forças da natureza com os quais estabelecem relações de cooperação e intercâmbio a fim de adquirir e assegurar determinadas qualidades;
- Valores e procedimentos próprios de sociedades originalmente orais, menos marcadas por profundas desigualdades internas, mas articuladas pela obrigação da reciprocidade entre os grupos que as integram;

- Noções próprias, culturalmente formuladas (portanto variáveis de uma sociedade indígena a outra) da pessoa humana e dos seus atributos, capacidades e qualidades;
- Formação de crianças e jovens como processo integrado; apesar de suas inúmeras particularidades, uma característica comum às sociedades indígenas é que cada experiência cognitiva e afetiva carrega múltiplos significados- econômicos, sociais, técnicos, rituais, cosmológicos.

Logo, a Constituição Federal de 1988 reconheceu o direito a uma educação diferenciada dos demais segmentos populacionais às comunidades indígenas, articulados no artigo 210.

O reconhecimento dos direitos educacionais específicos e diferenciados dos povos indígenas foi reafirmado no Decreto nº 1904/96, que assegura a implementação de uma política de proteção e promoção dos direitos das populações indígenas e garantem a essa sociedade uma educação escolar diferenciada, respeitando seu universo sociocultural.

Para Nascimento (2012, p. 87), a escola diferenciada deve ser construída em espaço e tempo privilegiado, através de (re) elaborações culturais, e deve promover o encontro entre os saberes da tradição e os conhecimentos históricos disciplinarmente formalizados.

Adiante, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB, de 1996, caracteriza nos artigos 78 e 79 a educação escolar indígena, de modo que propicie a recuperação de suas memórias históricas, reafirmação de suas identidades étnicas, valorização de suas línguas e ciências e acesso às informações e conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional, organizados de formas diferenciadas. Ou seja, com organização própria, que conte com a participação de toda a comunidade indígena na definição de organização e gestão, estruturas sociais, práticas socioculturais e religiosas, suas formas de produção de conhecimento, processos e métodos de ensino-aprendizagem próprios, suas atividades econômicas e o uso de materiais didático-pedagógicos produzidos de acordo com o contexto sociocultural de cada povo indígena, independente do ano civil, ajustadas às condições específicas e próprias.

Para Rêgo e Pereira (2006), a educação indígena está a exigir um tratamento diferenciado e próprio que busque a valorização do conhecimento tradicional vigente em seu meio, ao mesmo tempo em que forneça os instrumentos necessários para enfrentar o confronto com outras sociedades.

Como dito anteriormente, ainda há conflitos que impedem a conquista da autonomia curricular e administrativa das escolas indígenas. Entre os problemas que impedem isso, os sistemas de ensino contradizem os princípios da educação diferenciada, os calendários

escolares não são válidos para esse tipo de educação, além de não existir um número suficiente de professores habilitados para lidar com a educação intercultural. Quanto à questão de professores habilitados, podemos dizer que as universidades não dispõem de currículos que contemplem suficientemente a questão do multiculturalismo e sua consideração na prática pedagógica.

4.2 Conexões entre o ensino e a aprendizagem da Matemática na educação indígena

A aprendizagem da Matemática é indispensável ao ser, por desempenhar um papel decisivo e significativo na vida cotidiana das pessoas. Permite resolver problemas do dia-a-dia, suas aplicações no mundo do trabalho e serve como instrumento na construção do conhecimento de diversas áreas. Ao mesmo tempo, desenvolve capacidades de pensamento e agilidade no raciocínio lógico dedutivo. Assim, o papel da Matemática na educação escolar está relacionado à formação básica do ser como cidadão no meio em que está inserido.

O conhecimento matemático também passa a ser um pré-requisito para o desenvolvimento das atividades administrativas, de proteção ambiental e territorial, além de atenção à saúde. Porém, seu conhecimento passa a ser significativo à medida que ele contribui para entender o mundo local e também o mais amplo.

Contudo, eram tantos os problemas do velho ensino tradicional da Matemática, que há tempos, no mundo todo, psicólogos, pedagogos, professores e matemáticos vêm estudando as causas de seu fracasso e as soluções possíveis para reverter o quadro de aprendizagem matemática entre os alunos, que apresenta em números uma grande dificuldade de desenvolverem o conhecimento adquirido, através da obtenção de conteúdos que de fato sejam significativos.

Quanto ao ensino e aprendizagem da Matemática, observa-se, na prática, em grande parte dos alunos e até professores, dificuldades nos procedimentos algorítmicos. Contextualizar as ideias de um problema, por exemplo, na sua resolução, aos procedimentos algorítmicos é quase impossível.

O que ocorre é um distanciamento entre os princípios dos documentos curriculares e as práticas ainda vigentes na maioria das escolas, os professores trazem consigo crenças arraigadas sobre o que seja Matemática, seu ensino e sua aprendizagem. Tais crenças, na maioria das vezes, acabam por contribuir para a constituição da prática profissional.

Talvez um dos fatores que ocasiona esse fracasso, e que está fazendo com que ocorra uma mudança no currículo escolar no ensino da Matemática seja o ensino tradicional, que se

trata de um ensino sem sucesso, uma aprendizagem matemática pelo caminho da reprodução de procedimentos e acumulação de informações. Daí, o resultado é um ensino ineficaz, pois a reprodução correta poderia apenas ser uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir, mas não aprendeu o conteúdo, já que nesse caso o conteúdo distancia-se de sua aplicação no cotidiano.

Sobre este enfoque foi que diversos países entenderam a necessidade de reformular seus currículos. No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) expressam oficialmente essa renovação. Com isso, o novo ensino da Matemática prioriza a relevância social dos conteúdos, a compreensão dos alunos.

Hoje, sabemos que a aprendizagem não ocorre apenas quando apresenta-se um conteúdo de forma organizada, nem mesmo quando os alunos repetem os modelos propostos. Ela somente completa-se pela reflexão do aluno em face das várias situações que envolvem uma mesma ideia. Aprender com compreensão é mais do que dar resposta certa a um determinado desafio semelhante a outros já vistos, é poder construir o maior número possível de relações entre os diferentes significados da ideia investigada, é predispor-se a enfrentar situações novas, estabelecendo conexões entre o novo e o conhecido; e, mais ainda, é saber criar e transformar o que já se conhece. Só assim podemos garantir que houve aprendizagem, que esse aluno, de fato, é proprietário do conhecimento que ele controla com a necessária autonomia.

Pires (2000, APUD NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 16), referindo-se às reformas ocorridas no ensino da Matemática nos últimos trinta anos no Brasil, cita:

[...] o homem parece começar a tomar consciência da iminência do desastre planetário, da explosão demográfica, da redução dos recursos naturais. Desse modo, novos paradigmas emergem e trazem, como consequência, desafios à educação e, em particular, ao ensino da Matemática.

A educação passa a ser significativa na medida em que é analisada dentro do contexto sociocultural daqueles a quem pretende-se educar, pois os objetivos, conseqüentemente, tendem a variar de acordo com a cultura, a realidade social, as necessidades, as aspirações pessoais, etc. Cabe à escola organizar essa aspiração, construindo sua própria proposta pedagógica. Mas fazer as escolhas dos conteúdos não é suficiente para organizar a ação educacional; mais do que isso, é fundamental para o professor conhecer “quem”, “por que” e “como” queremos educar, ou seja, o fazer do professor deve estar comprometido com o desejo de promover um processo de “humanização”, aqui compreendido como um processo

que permita ao outro perceber-se de maneira significativa em um mundo possível de ser transformado por meio de sua ação.

A vida cotidiana indígena apresenta-se como o lugar em que se compartilham conhecimentos, códigos de conduta, crenças, valores; enfim, apresenta-se como uma realidade interpretada e subjetivamente dotada de sentido para os homens e geradora de procedimentos.

Os símbolos acrescentam ao mundo um sentido, uma ordem. Em função de seus desejos, o homem toma a natureza e transforma-a, surgindo, então, a cultura. Através da cultura, os objetos e as ações estão impregnados de sentidos. Pela cultura é que o homem cumpre seu destino de sentido, o seu destino ético (STORT, 1993, APUD POMPEU JUNIOR; MONTEIRO, 2001, p.49).

Assim sendo, o educador na escola indígena não deve olhar apenas para a multiplicidade de usos e entendimento dos diferentes tipos de saber, mas também para os processos pelos quais qualquer campo de conhecimento chega a ser socialmente estabelecido como realidade.

Segundo Pompeu Junior e Monteiro (2001), é impossível pensar em conhecimento dissociado de valores, descontextualizado. Se a educação ocorre fundamentalmente numa relação com o outro, com o mundo, nem o outro nem o mundo podem ser vistos de forma fragmentada. É necessário compreender o indivíduo em seu contexto social, cultural e como alguém que, impregnado desse mundo social e cultural, expressa-se em sua totalidade física, emocional, intelectual e cultural.

Logo, a inserção do conhecimento matemático no currículo das escolas indígenas está ligado à necessidade de aquisição e construção do conhecimento e por estar relacionado ao modo pelo qual cada sociedade formula sua teoria de mundo, interligando aos procedimentos de ordenar, classificar e quantificar essa realidade.

Deste modo, o ensino da Matemática na educação indígena pode e deve ser, já que se trata de uma educação diferenciada e ordenada pela Etnomatemática, contextualizada à vida social desses povos. Para entender melhor podemos tomar como exemplo a forma que eles utilizam para medir o tempo, as formas diferenciadas de conceber o espaço, nos padrões geométricos das cestarias ou nas pinturas corporais, observando os seus formatos.

Assim, segundo o Referencial Curricular Nacional para Escolas Indígenas (RCNEI, 2005), o estudo da matemática na experiência escolar indígena é importante pelas seguintes razões:

- Estrutura pensamentos e ações que, juntamente com outras áreas de conhecimento, podem promover a conquista da autonomia e autossustentação das comunidades indígenas;
- Permite uma melhor compreensão das várias matemáticas, isto é, dos diferentes sistemas numéricos e das variadas maneiras que cada sociedade encontrou para dar sentido ao universo;
- Possibilita uma melhor compreensão dos conhecimentos em outras áreas do currículo, assim como permite a produção de conhecimentos a partir de manifestações culturais indígenas.

Além do estudo da Matemática na educação indígena estar compreendido em três campos:

- I. O estudo dos números e das operações, que, no entanto, é apenas um dos campos da matemática. Ela abrange também os modos de compreensão do espaço, das formas, e das noções de grandeza e medidas;
- II. O estudo do espaço e das formas, podendo tomar a própria aldeia como referência para representar um ponto espacial a partir do qual todas as distâncias são determinadas;
- III. O estudo das grandezas e medidas, que é marcado de modos distintos entre diferentes sociedades.

Mas, segundo o RCNEI (2005), embora o ensino da Matemática na educação indígena esteja dividido em três campos, é importante lembrar que, na sala de aula, eles podem ser trabalhados de maneira simultânea, ou seja, articulados entre si. Isto é necessário para que os alunos estabeleçam relações entre os conteúdos desses três campos. Além disso, é preciso articular conteúdos desses campos com os conhecimentos de outras áreas, como a Biologia, a História e a Geografia, entre outras. Isto garante que os alunos percebam a estreita relação entre o estudo da Matemática e o mundo que os cerca. Como sugestão, podemos pedir ao aluno para dizer quantas pessoas moram na casa dele e para contar quantos amigos ele tem. Assim, sem usar nenhum material, vai descobrindo muitas coisas através de seu raciocínio. E cada vez vão ficando mais simples as coisas que ele vai descobrindo.

Em algumas aldeias indígenas a Matemática não tem registro gráfico, logo eles usam outros métodos para registrar quantidades, por exemplo, marcam o tempo de permanência dos caçadores na mata com nós em um fio. Sistema de contagem esse utilizado antes da origem dos algarismos. E a partir daí o professor pode expressar várias formas de registrar quantidades, inserindo como conteúdos didáticos os sistemas de numeração de alguns povos.

A forma de tratamento com a agricultura pode ser um bom caminho para ensinar os indígenas a contar e usar as operações matemáticas, mostrando os canteiros que foram utilizados para plantação, observando o número de covas feitas em cada canteiro, e a partir daí lançar o desafio de quantas covas foram feitas.

Muitas outras estratégias podem ser desenvolvidas, dependendo do contexto que exigem cálculos, do tipo do problema ou indivíduos envolvidos na situação.

No campo de estudo dos espaços e das formas, inclui ideias e intuições sobre forma e tamanho de figuras e objetos, bem como sua posição ou localização no espaço. E esse trabalho pode ser feito inicialmente a partir do próprio entorno e dos objetos nele presentes. Daí veremos que outras áreas de estudo farão-se presentes, pois o estudo de observação daquilo que está ao redor inclui informações vindas do conhecimento da geografia. Integrados a esse tema podemos trabalhar a noção de ângulo ligada à ideia de direção.

Já para o estudo das grandezas e medidas vale ressaltar que os diferentes povos indígenas medem distâncias, tempo, temperatura, comprimento ou massa recorrendo às suas próprias concepções de grandeza. Neste caso, as unidades de medida são bastante variáveis. Outros utilizam o sistema padrão.

Um estudo dos diferentes padrões de medidas utilizados pelas diferentes sociedades propicia uma análise histórica do desenvolvimento de conceitos matemáticos, ressaltando a importância de respeitar cada povo e seu próprio método de construir o conhecimento.

O professor da educação indígena tem meios pedagógicos contextualizados com o dia-a-dia dos seus alunos, cabendo a ele fazer da melhor forma o conhecimento acontecer. Os conhecimentos matemáticos podem, em muitos casos, ser transformados em situações-problema, no processo de ensino-aprendizagem.

4.3 Avaliação no Ensino da Matemática na Educação Indígena

Baseados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), até o final do Ensino Fundamental o aluno deve resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos como dedução, indução, analogia estimativa e utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis.

Para tanto, em nosso cotidiano, a utilização, com compreensão, das operações aritméticas fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) tornou-se dos objetivos principais de qualquer educação básica. Com isso, é importante ter em mente a importância de

desenvolver a compreensão do sentido e a utilização das operações na resolução dos diversos problemas do que o simples domínio de algoritmos.

É importante ressaltar que os Objetivos da Matemática para o Ensino Fundamental estendem-se a qualquer comunidade escolar, inclusive às indígenas. Pois o conhecimento matemático é indispensável a qualquer ser que está inserido no mundo em que vivemos.

Como já dito, o Ensino da Matemática na Educação Indígena deve estar compreendido no estudo dos números e operações numéricas, o estudo do espaço e das formas e no estudo das grandezas e medidas.

Os alunos indígenas devem estar capacitados a fazer cálculos, medições e classificações variadas. Precisam ser capazes, entre outras coisas, de interpretar situações diversas quando têm acesso pelo jornal, televisão ou rádio, a informações codificadas numericamente ou apresentadas em tabelas ou gráficos.

O professor da Educação Indígena deve transformar situações da vida cotidiana em suporte para o estudo da Matemática. Daí podemos traçar algumas situações que podem gerar uma rica discussão no momento do ensino dessa ciência nas escolas desse grupo étnico:

- Leitura e traçado de viagens, mapas da área ou reserva indígena, bem como planta das casas do posto, aldeia ou outras construções locais;
- Atividades de comercialização de produtos extrativistas da região, operações de compra e venda nas cooperativas indígenas;
- Leitura e interpretação de informações que aparecem em pedidos e recibos de mercadorias, moedas e cédulas de dinheiro, contas a pagar, entre outros documentos semelhantes;
- Análise de documentos oficiais, como portarias e decretos, que estipulam os limites de territórios indígenas e sua comparação com mapas indígenas;
- Consulta e construção de calendários indígenas, escolares, lunares, de atividades da lavoura, da caça e pesca das atividades de coleta, entre outros;
- Planejamento e organização de festas e outros eventos sociais, como viagens, campeonatos esportivos inter-aldeias, reuniões de lideranças e assembleias indígenas.

Projeções de atividades futuras servem para fazer previsões e envolvem, em muitos casos, cálculos e estimativas.

Mesmo assim, no caso das sociedades indígenas, a questão é agravada porque muitos dos dilemas da vida cotidiana não são matemáticos e nem traduzíveis, em muitos casos, em

termos numéricos. Mesmo quando podem ser representados por números, não exigem, necessariamente, resposta ou solução única, como é o caso da matemática dos “brancos”.

Na Matemática ensinada em escolas não-indígenas reduz relações de quantidade à atividade de resolução de problemas. O que vem a ser um problema já é predeterminado, bem como a sua resolução, que geralmente só admite uma resposta “certa”. Erros são considerados fracassos e a criatividade, a intuição e a emoção não são valorizadas no processo de ensino e aprendizagem. Além de que esses problemas que são propostos não têm relação alguma com a vida cotidiana, em muitos casos. No Ensino da Matemática na Educação Indígena existem muitas alternativas variadas para solucionar problemas, expressas por estratégias culturais distintas que não se restringem a respostas certas ou erradas.

Dentro das estratégias de avaliação mais gerais para o processo de ensino-aprendizagem, alguns objetivos específicos da área de Matemática podem guiar o professor.

Para a avaliação do Ensino da Matemática na Educação Indígena, com base no RCNEI (2005) recomenda-se que é importante observar se os alunos atingiram estes objetivos:

- Saber identificar e utilizar os conhecimentos matemáticos como meio de compreender o mundo à sua volta;
- Saber fazer uso de conhecimentos matemáticos na tomada de decisões;
- Resolver situações-problema, por meio dos passos de reconhecimento do problema que tem de ser resolvido, enunciação desse problema, busca das soluções e avaliação dos resultados encontrados;
- Saber transmitir ideias matemáticas fazendo uso da linguagem oral e saber relacionar enunciados com representações matemáticas;
- Saber desenvolver a matemática que está presente em diversas áreas de conhecimento, como história, geografia, linguística e ciências, entre outras;
- Sentir-se seguro da sua capacidade de construir conhecimentos matemáticos e ser capaz de resolver os problemas que se apresentam relacionados a esse tipo de conhecimento no seu mundo social.

Sendo assim, pudemos observar que o homem se relaciona com o mundo a todo instante, procurando formas de adaptar-se a ele, onde este é entendido como mundo-vida, em que ele nos educa por meio de influências que chegam a nós por intermédio das relações que temos no nosso cotidiano.

Isso significa dizer que, por meio de pensamentos etnomatemáticos, embasados pela cultura indígena, estamos trilhando por uma educação subsidiada por práticas pedagógicas intencionadas por princípios éticos, morais, culturais e que respeitem a dignidade humana.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS POVOS INDÍGENAS NA PARAÍBA E O ENSINO DA MATEMÁTICA

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado da Paraíba possuía, em seu território, 3.766.528 habitantes, distribuídos entre os seus 223 municípios (RODRIGUEZ, 2012, p. 68).

Para a Fundação Nacional do Índio- FUNAI (2010, citado por ANDRADE, 2012, p. 36) a Paraíba está representada por povos Potiguara e Tabajara e apresenta no seu quadro atual mais de 15.000 indígenas, o que corresponde a mais de 2% da população.

O povo Potiguara, localizado no litoral paraibano, está distribuído em 32 aldeias, entre os municípios de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto.

Quadro 1- População Indígena Potiguara na Paraíba

Cidade	Quantidade de Aldeias	População Indígena
Baía da Traição	13	6.006
Marcação	15	1.000
Rio Tinto	4	3.021

Fonte: ANDRADE, 2012.

Já o povo Tabajara, habitado no litoral sul do estado, está dividido em duas aldeias, localizadas nos municípios de Alhandra, Conde e Pitimbu.

A história dos índios na Paraíba é marcada por várias lutas, na busca por direitos de territorialidade, bem como por conquistas de igualdade de direitos, inclusive a educação.

Os indígenas têm por direito assegurado o acesso à educação e preservação de sua cultura por meio dela, sendo assim uma escola “normal” não sugere esse tipo de argumento. O Estado, portanto fica responsável por assegurar esses direitos a esses povos que durante muito tempo foram os donos dessa terra e que ainda permanecem em busca de seus reais valores étnico-culturais (SILVA, 2012).

Mesmo tendo sido discriminados e perseguidos, muitos grupos indígenas constituem uma das grandes matrizes étnicas da população brasileira, contribuindo para a formação do patrimônio cultural desde as técnicas de cultivo, pesca, medicina alternativa, artesanato até a cultura imaterial como as crenças, conhecimentos, aptidões, hábitos, significados e valores, costumes que favorecem o enriquecimento das práticas pedagógicas nas escolas indígenas dessas regiões, como por exemplo, o autossustento através dos roçados, demarcados, muitas vezes por padrões culturais, utilizados para representar medidas.

Para Silva (2012), a educação indígena na verdade passou a ser uma adequação do que é exigido por lei e do que cada Estado da Federação pode oferecer. A ideia central seria que cada indígena fosse educado em sua própria aldeia, em meio ao seu povo, mas a modernidade fez com que escolas especiais fossem criadas para suprir a necessidade de educação em cada cidade que tem sua aldeia indígena. Nessa perspectiva, o corpo docente das escolas dos índios é composto por indígenas especializados ou por pessoas que se especializaram nessa determinada área para que não possa ferir sua cultura nem costumes. São profissionais-índios que habitam nessas regiões e escolhidos pela própria comunidade.

Nascimento (2012, p. 88) descreve o modelo de escola diferenciada para os Potiguaras:

A escola diferenciada para os índios Potiguara apresenta a proposta de um currículo redimensionado, quando considera os eventos rituais, como práticas pedagógicas, incorporando-os ao calendário escolar indígena, fazendo parte de uma construção coletiva. Tal perspectiva foi historicamente negada durante séculos no Brasil e na Paraíba, porque os projetos de escola para índios sempre estiveram interligados às intervenções integralistas e colonizadoras. Isso ocorreu porque diversos projetos de educação indígena foram elaborados pelos não-índios, como se os índios não tivessem autonomia para instituírem um tipo de educação que compreendesse o processo de desenvolvimento dos seres humanos e das culturas em espaços e tempos determinados.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), no ano de 2006, a estrutura educacional indígena no estado da Paraíba constituía-se em 28 escolas, sendo 04 estaduais, 23 municipais e 01 filantrópica. Atendiam a um contingente de 4.295 alunos, dos quais 2.740 eram do ensino fundamental, 110 do ensino médio, 785 da educação infantil e 660 da educação de jovens e adultos. Atualmente, estima-se que esses dados têm outras dimensões, pois, embora pouco se discuta sobre a educação dos povos indígenas, alguns pesquisadores focam essa temática. Bem como, por exemplo, a criação do Núcleo de Educação Indígena pela Secretaria Estadual de Educação da Paraíba, que responde por essa abordagem no estado. Já para a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), neste mesmo ano, os professores que atuavam nessas escolas constituíam um quadro de 232 docentes, dos quais 204 eram potiguaras e 28 não-índios, de acordo com o Plano de Participação das Populações Indígenas, 2007.

Dentre os municípios que fazem parte da região habitada pelos povos Potiguaras, o município de Baía da Traição destaca-se não somente, apenas, por ter sido alvo de batalhas e um dos antigos núcleos da colonização da Paraíba, onde os franceses escolheram para

comercializarem o pau brasil, mas sim, por ter sido o espaço de uma experiência exitosa na minha prática profissional, enquanto professor da educação básica.

Localizada no litoral do estado da Paraíba, a cidade de Baía da Traição possui uma população estimada de 8.561 habitantes, distribuídos numa área aproximada de 102. 369 km², segundo os dados do IBGE, em 2013.

Composta por 13 aldeias indígenas, de índios potiguaras, o município registrou no MEC, no ano de 2012, 2.687 matrículas de alunos na educação básica. Sendo:

Educação Infantil	350
Ensino Fundamental	1.916
Ensino Médio	421

Fonte: INEP, 2013.

Dentro dessa composição, encontra-se a Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria das Dores Borges, situada na Aldeia Galego, na qual tive a experiência de trabalhar como professor da Educação Básica, lecionando para uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental. Esta por sua vez, atende as crianças, adolescentes, jovens e adultos no período escolar e que fazem parte da comunidade, bem como outros estudantes de algumas outras comunidades indígenas.

Para o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI, 2005),

[...], a escola tem sido assumida progressivamente pelos índios em seu movimento pela autodeterminação. É um dos lugares onde a relação entre os conhecimentos próprios e o conhecimento das demais culturas deve se articular, constituindo uma possibilidade de informação e divulgação para a sociedade nacional de saberes e valores importantes até então desconhecidos desta.

[...]. Chama-se a atenção para as contribuições que a educação escolar específica e diferenciada pode dar ao exercício da cidadania indígena. [...]. A participação da comunidade no processo pedagógico da escola, fundamentalmente na definição dos objetivos, dos conteúdos curriculares e no exercício das práticas metodológicas, assume papel necessário para a efetividade de uma educação específica e diferenciada.

Com esta experiência, pude constatar o que é, como ensinar e avaliar numa escola diferenciada. Trabalhar numa instituição que sobrevive de características socioculturais, onde seus ensinamentos partem do contexto da comunidade, seria o maior desafio, talvez, pelo fato de não pertencer e nunca ter ido a uma comunidade assim. No entanto, as circunstâncias foram suficientes para que pudesse adaptar-se a esse “novo” modelo de ensino.

A integração com o povo foi o passo inicial, onde tentei, por um período de quase quatro anos, participar ativamente de todos os momentos promovidos pela escola, a exemplo de alguns rituais próprios, como o Toré, dança característica dos indígenas, com o objetivo de integrar ainda mais a comunidade e a instituição. Mesmo assim, não descarto a oportunidade e necessidade de ter participado de capacitações ou cursos que ajudassem a adaptação, o que não houve. Mas, essa falta contribuiu para que me espelhasse nos demais professores que pertencem ao grupo e à comunidade.

Acho que fui “obrigado” a utilizar, nas minhas aulas, métodos que contemplassem um ensino diferenciado e próprio aos alunos índios. Onde estes, por sua vez, questionavam pelos olhares indagando como eu conseguiria alcançar os objetivos.

Embasado pelos comentários da direção da escola, que era escolhida e aprovada pela comunidade, pelos demais professores, alunos, e principalmente pelo povo, acreditava que estava trilhando sob uma perspectiva de educação diferenciada e culturalista.

Em alguns momentos, saímos da sala de aula, do ambiente escolar fechado, para favorecer a ideia de uma educação contextualizada. Pois estudávamos a realidade, a comunidade em que os alunos faziam parte. Íamos reconhecer que a vida de cada um era base da consolidação do conhecimento que estava propondo.

Visitar, para uma pequena entrevista, um artesão, um agricultor, um pescador que pertencesse à comunidade aliava à concretização dos conhecimentos abordados durante as aulas àqueles próprios.

O processo avaliativo transcorria naturalmente, pois percebia que os alunos índios interagiam e expressavam que sabiam o que estávamos falando, onde sempre atrelavam às suas realidades. Embora discutir sobre outras culturas, novos conhecimentos, também era necessário, isso os deixavam atentos e curiosos.

Esses momentos contribuíram muito para minha prática pedagógica, enquanto profissional da educação. Tal experiência fez com que meu desejo de contribuir para uma educação significativa e de qualidade fosse um dos meus objetivos, como professor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das abordagens que focaram este trabalho, as quais apontam o ensino e associam a Matemática ao contexto sociocultural que o aluno indígena faz parte, é possível, por meio de práticas pedagógicas significativas e interdisciplinares, obter um aproveitamento maior do processo de ensino-aprendizagem durante as aulas desta ciência, visto que, ao estudar, os discentes verão utilidades e sentido em aprender, já que a Matemática escolar indígena está diretamente ligada e contextualizada ao modo de vida de cada um e parte da relação do ser com o meio ambiente.

No que concerne à educação indígena, foco deste trabalho, podemos inferir que esse novo fazer do professor, essa nova maneira de educar é bastante adequada, mais que isso, é necessária, visto que ainda é um tipo de educação pouco considerada no âmbito educacional atual e ainda está dando os seus primeiros passos.

Garantida, reconhecida e respaldada pelo governo e pelos órgãos educacionais, a educação indígena já está inserida em documentos oficiais, como na LDB, no Plano Nacional da Educação, bem como nos documentos que regem a educação do Estado da Paraíba. Mesmo assim, existem poucos profissionais voltados para este novo fazer: o fazer no contexto indígena. E este deve possuir metas, objetivos e estratégias específicas, afinal cada povo tem suas particularidades, suas dificuldades e sua historicidade. E nós, como professores, devemos conhecer tais aspectos e usá-los para um melhor aproveitamento no processo de ensino aprendizagem, nesse caso no ensino de Matemática.

Deste modo, por meio de pesquisas e artigos discutidos ao longo deste trabalho, concluímos que deve existir um ensino de matemática diferenciado, que quebre as regras do ensino tradicional, que atualmente é feito por meio da reprodução de conhecimentos e que fazem parte da rotina diária das nossas escolas indígenas e não indígenas, durante as aulas de matemática. Tal maneira de ensinar, atual convencional, não desenvolve no aluno a capacidade de criticar ou de tomar proveito daquilo que está tentando aprender e o mesmo, muitas vezes, por não entender aquilo que está sendo passado, também não consegue perceber serventia em tal estudo.

Antes de tudo, não é apenas preciso que o atual cenário educacional, no que se refere ao corpo docente das escolas indígenas seja composto por professores indígenas, ou que associem o ensino à realidade de sua comunidade, mas também por profissionais capacitados de conhecimento matemático e que sejam capazes de interdisciplinar as diversas áreas de ensino e aprendizagem, capazes de mostrar muito mais além do que simplesmente observar os

formatos de suas vestimentas ou até mesmo registrar quantidades de certo número de peixes pescados para sua sobrevivência.

As reais possibilidades de concretização da proposta pedagógica da Etnomatemática centram-se na mudança de postura dos professores. Essa mudança é um processo lento e gradual e exige uma inserção cada vez maior do educador no processo de negociação, de reflexão e de pesquisa sobre sua própria prática. Assim, é fundamental buscar espaços na estrutura educacional vigente para que experiências nessa linha e em outras, mesmo que pontuais, ocorram (MONTEIRO; POMPEU JUNIOR, 2001, p. 153).

Com isso, o processo reflexivo é a chave da crença para que o trabalho com a Etnomatemática dê certo. É necessário fazer com que o professor reflita sobre sua própria prática pedagógica, é preciso que ele busque conhecer e discutir novas propostas, não se limite à leitura, no entanto contemple algumas experiências. A partir de então, fortaleceremos a necessidade de mudanças significativas que melhorarão o ensino da Matemática, uma vez que o sistema organizacional curricular das escolas será enriquecido.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. R. **Etnomatemática: Multiculturalismo em sala de aula: a atividade profissional como prática educativa.** São Paulo: Porto de Ideias, 2010.
- ANDRADE, T. M. **Povos Indígenas da Paraíba.** João Pessoa: Editora Grafset, 2012.
- ANDRINI, A.; VASCONCELLOS, M. J. **Novo Praticando a Matemática.** São Paulo: Editora do Brasil, 2006.
- BRASIL. **Constituição Federal (1998).** Artigo 210. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 19 dez. 2013.
- BRASIL. **Decreto nº 1904/96.** Fomento e Valorização dos Processos Educativos dos Povos Indígenas. Disponível em: <http://www.justica.gov.br>. Acesso em: 27 jun. 2014.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.** Art. 78 e 79. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- BRENNAND, E. G.; ROSSI, S. J. **Trilhas do Aprendiz.** v. 1. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.
- CASTRO, SILVIO. **A carta de Pero Vaz de Caminha.** Disponível em: <http://www.passeiweb.com/acartadecaminha>. Acesso em: 19 dez. 2013.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática.** Campinas: Papyrus, 1996.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. n. 1, ano 8, dez. 2001.
- FLEMMING, D. M.; LUZ, E. F.; MELLO, A.C.C. **Tendências em Educação Matemática.** Disponível em: <http://busca.unisul.br>. Acesso em: 27 jun. 2014.
- IBGE. **Cidades.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 jun. 2014.
- IMAGENS HISTÓRICAS. **Fotos, desenhos e pinturas relacionadas a fatos e personagens históricos.** Disponível em: <http://imagenshistoricas.blogspot.com.br>. Acesso em: 20 maio 2014.
- INEP. **Censo Escolar.** Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo>. Acesso em: 20 maio 2014.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Pluralidade Cultural e Orientação Sexual**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

MEC. **Referencial Curricular Nacional Para Escolas Indígenas**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental: Brasília, 2005.

MELO, A. S. T.; RODRIGUEZ, J. L. **Paraíba: Desenvolvimento econômico e a questão ambiental**. João Pessoa: Grafset, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diversidade Cultural e Meio Ambiente: de estratégias de contagem às propriedades geométricas**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Matrículas na Educação Básica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php>. Acesso em: 17 maio 2014.

MONTEIRO, A; POMPEU JUNIOR, G. **A Matemática e os Temas Transversais**. São Paulo: Moderna, 2001.

NACARATO, A. M.; MEGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NASCIMENTO, Rita Gomes do. **Rituais de resistência: experiências pedagógicas Tapeba**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2009. Disponível em: <http://repositorio.ufrn.br:8080>. Acesso em: 29 abr. 2014.

NASCIMENTO, José Mateus. **Etnoeducação Potiguar: Pedagogia da Existência e das Tradições**. João Pessoa: Ideia, 2012.

PLANO DE PARTICIPAÇÃO DAS POPULAÇÕES INDÍGENAS NA PARAÍBA. Disponível em: <http://www.util.socioambiental.org>. Acesso em: 15 maio 2014.

RÊGO, P. A.; PEREIRA, M. R. S. **A Educação Indígena no Acre: Uma experiência diferenciada**. Projeto de Pesquisa - Secretaria Estadual de Educação do Acre. Disponível em: <http://www.sec.ac.gov.br>. Acesso em: 29 dez. 2013.

RODRIGUEZ, J. L. **Atlas Escolar Paraíba: Espaço Geo-Histórico e Cultural**. João Pessoa: Grafset, 2012.

SILVA, A. L.; FERREIRA, M. K. L. **Antropologia, História e Educação: A questão indígena e a Escola**. São Paulo: Global, 2001.

SILVA, D. L. **Educação Indígena:** Como a nova escola teve que adequar-se. Projeto de Pesquisa- Universidade Estadual da Paraíba- UEPB. Disponível em: <http://www.ebah.com.br>. Acesso em: 16 maio 2014.