



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA– CAMPUS II
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

CARMEM NELMA PEREIRA SILVA

A ETNOMATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA AUXILIAR
PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

ALAGOINHAS
2017

CARMEM NELMA PEREIRA SILVA

**A ETNOMATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA AUXILIAR
PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA**

Monografia apresentada como requisito para obtenção do grau de Especialista em Educação Matemática – Campus II Alagoinhas, da Universidade do Estado da Bahia, sob orientação do Prof. Me. José Carlos de Santana Queiroz.

**ALAGOINHAS
2017**

CARMEM NELMA PEREIRA SILVA

**A ETNOMATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA AUXILIAR
PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA**

Monografia apresentada como requisito para obtenção do grau de especialista em educação Matemática, Departamento de Ciências Exatas e da Terra – DCET, Campus II – Alagoinhas, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, pela seguinte banca examinadora:

Alagoinhas, 10 de setembro de 2017.

Banca Examinadora

Prof. Ms. José Carlos Santana Queiroz (Orientador)
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Ms. Maria da Anunciação Conceição Silva
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Dr. Erivelton Nonato de Santana
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Dedico este trabalho a meus pais, Paulo Gabriel da Silva e Carmen Antonina Pereira Silva e a minha filha Yeva Dáffhine Silva Fontes, razões da minha existência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que me deu a vida, que colocou pessoas maravilhosas em meu caminho, anjos de luz, e tornou tudo isso possível.

Agradeço a meus pais Paulo Gabriel da Silva e Carmen Antonina Pereira Silva, os meus maiores exemplos de vida;

Agradeço a meus amigos Edlan de Souza Santos e Anatália Maria Santos da Paz, que desde o nascer desta conquista, me ajudaram e me acolheram no ceio das suas famílias. A minha gratidão sempre.

Agradeço a meu esposo Manuel Messias Fontes Nascimento e a minha filha Yeva Dáffhine Silva Fontes pela paciência e entendimento das minhas ausências;

Agradeço a minha irmã Vânia Paula Pereira Silva, por tantas vezes que precisei para ficar com minha filha e esta saía do seu trabalho, viajava 79 Km, mas nunca hesitou em me ajudar;

Agradeço a senhorita Andreza, por cuidar de minha princesa Yeva Dáffhine, em momentos de minha ausência;

Agradeço ao amigo/orientador Prof. Me. José Carlos Santana Queiroz, que me inspirou a fazer renascer o tema deste trabalho, uma vontade advinda da minha graduação no meu estado natal, Sergipe, orientando esse trabalho com muita dedicação, paciência e empenho para que tudo acontecesse da melhor forma. Nunca esquecerei.

Agradeço aos amigos e professores Me. Maria da Anunciação Conceição Silva e Dr. Erivelton Nonato de Santana pela disponibilidade em está avaliando este trabalho e pelas reflexões e incentivos que trouxeram à sala de aula.

Agradeço a todos os professores que tive a oportunidade de conhecer neste curso. Muito obrigada pela colaboração em enriquecer os meus conhecimentos. Em trazerem para minha vida novos caminhos de possibilidades;

Agradeço aos amigos (a) que conheci na universidade, mas que levarei para toda vida, em nome de Luciana Xavier e Ana Lúcia Argolo, as primeiras amizades neste curso.

Agradeço aos amigos (a) de longas datas, que sempre me incentivaram e acreditaram em mim.

A ação de educar através da Etnomatemática vai muito mais além de uma simples práxis pedagógica, mas sobretudo às entrelinhas do conhecer, moldar, construir caminhos que proporcionem o saber reflexivo do verdadeiro sentido da educação: promover à resiliência do fazer humano.

Simplesmente, Carmem.

RESUMO

Este trabalho objetiva refletir a importância do Programa Etnomatemática diante de uma análise de diversas perspectivas, associando-o como método de ensino para o enriquecimento da aprendizagem Matemática no ambiente escolar, respeitando os mais diferentes comportamentos e atividades de determinado grupo ou comunidade. A Etnomatemática é uma tendência da Educação Matemática que recomenda para o ensino de Matemática, abordagens que garantam a aprendizagem de conceitos matemáticos tomando como referência os problemas matemáticos inerentes à realidade dos alunos. O trabalho foi construído a partir das referências da Etnomatemática considerando os seus aspectos formativos e conceituais de modo a procurar entender a sua importância na compreensão do ensino de Matemática. Discute a Etnomatemática enquanto alternativa de ensino, retratando-a como modelo de reconhecimento das diferentes culturas imbuídas no processo pedagógico, não descartando o currículo formativo instituído como modelo atual, mas sim, relacionando-o na perspectiva de propiciar o melhoramento no Ensino de Matemática e, das relações entre a escola e a comunidade, bem como as características dos seres envolvidos neste contexto. A pesquisa bibliográfica serviu como referência para a construção do arcabouço teórico deste trabalho que apresenta uma discussão qualitativa a partir das considerações feitas pelos professores de Matemática de um município, tomando como base as referências destes professores em relação à Etnomatemática no Ensino da Matemática. Constata-se que estes professores, conheciam a Etnomatemática, porém de modo superficial, considerando leituras bibliográficas e ou apontamentos em alguns casos, em cursos de formação continuada; Citando como análise a não familiaridade com o Programa, bem como da sua não compreensão no contexto pedagógico das aulas. Verifica-se também nesta pesquisa, que estes professores apesar de utilizar problemas que englobavam situações do cotidiano do aluno não sabiam que nesta contextualidade também estava implícita a Etnomatemática e a sua riqueza em trazer para escola o contexto sociocultural da sua comunidade.

PALAVRAS-CHAVES: Matemática. Etnomatemática. Currículo. Educação Matemática.

ABSTRACT

This work aims to reflect the importance of the Ethnomathematics Program in the face of an analysis of diverse perspectives, associating it as a teaching method for the enrichment of Mathematics learning in the school environment, respecting the most different behaviors and activities of a particular group or community. Ethnomathematics is a trend of Mathematics Education that recommends for the teaching of Mathematics, approaches that guarantee the learning of mathematical concepts taking as reference the mathematical problems inherent to the reality of the students. The work was constructed from the references of Ethnomathematics considering its formative and conceptual aspects in order to try to understand its importance in the understanding of the teaching of Mathematics. It discusses Ethnomathematics as a teaching alternative, portraying it as a model of recognition of the different cultures imbued in the pedagogical process, not discarding the formative curriculum instituted as the current model, but rather, relating it in the perspective of providing improvement in Mathematics Teaching and , the relations between the school and the community, as well as the characteristics of the beings involved in this context. The bibliographical research served as reference for the construction of the theoretical framework of this work that presents a qualitative discussion based on the considerations made by the teachers of Mathematics of a municipality, based on the references of these teachers in relation to Ethnomathematics in the Teaching of Mathematics. It can be observed that these teachers knew the Ethnomathematics, but superficially, considering bibliographical readings and or notes in some cases, in continuing education courses; Citing as an analysis the unfamiliarity with the Program, as well as its lack of understanding in the pedagogical context of the classes. It is also verified in this research that these teachers, despite using problems that included everyday situations of the student did not know that in this contextuality was also implied Ethnomathematics and its wealth in bringing to school the sociocultural context of its community.

KEYWORDS: Mathematics. Ethnomathematics. Curriculum. Mathematics Education.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	10
2 – A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO ETNOMATEMÁTICO	12
3 – A ETNOMATEMÁTICA E SUAS CARACTERÍSTICAS	13
4 – POR QUE TRABALHAR COM ETNOMATEMÁTICA?	15
5 – AS DIVERSAS POSSIBILIDADES DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM ETNOMATEMÁTICA	18
6 – A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DIANTE DA ETNOMATEMÁTICA	20
7 – METODOLOGIA	22
7.1 – A PESQUISA QUALITATIVA E A ETNOMATEMÁTICA	22
7.2 – OS SUJEITOS DA PESQUISA	24
7.3 – O CONTEXTO DA PESQUISA	25
8 – DISCUSSÃO DA PESQUISA	26
8.1 – AS IMPLICAÇÕES CONSTADAS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA	26
8.2 – ANÁLISE DOS DADOS	27
9 – CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	46

1-INTRODUÇÃO

O intuito deste trabalho é refletir de maneira discursiva, pautado em autores como D'Ambrosio (2008), Wanderer (2002), Ferrete e Mendes (2004), confrontando com estudos de outros teóricos que emergem a partir dessas bases introdutórias a importância do Programa Etnomatemática na atividade pedagógica em Matemática, caracterizando sua eficiência na aproximação da sala de aula ao cotidiano dos mais distintos ambientes culturais, propiciando a redução das contradições atribuídas à apreensão do conhecimento desta disciplina, não desfalcando sua essencialidade curricular, de modo a planejar e proporcionar atividades práticas de várias formas culturais no modelo da Etnomatemática, que podem ser utilizadas no processo de ensino de Matemática.

Após a década de 1970, propagaram-se novas discussões acerca do modelo pedagógico existente para o ensino da Matemática, colocando em foco a importância do multiculturalismo para o processo de ensino, trazendo reflexões acerca da valorização cultural para a escola e sua significância, no intuito de agregar valores sociais segregados ao seu ambiente, de modo a dirimir o distanciamento dos costumes periféricos.

A partir daí à Educação Matemática tomou um novo horizonte, tendo como protagonista o professor Ubiratan D'Ambrósio, enfatizando acerca da Etnomatemática, como alternativa para o ensino de Matemática, considerando as mais diversas formas do fazer matemático, na vida cotidiana daqueles que fazem parte da escola: o aluno.

Segundo D'Ambrosio (2008) o Programa de Pesquisa e Ensino, Etnomatemática, surgiu com a finalidade de entender as diversas formas de se fazer Matemática, apropriando-se de caracteres inerentes a comunidades específicas, valorizando os mais distintos aspectos antropológicos, de modo a aproximar a escola da comunidade, colocando à reflexão a significância do fazer metodológico da sala de aula que busque à interação dos mais distintos aspectos da comunidade que a compõe.

Neste contexto as diferentes práticas de Matemáticas estão presentes nas muitas culturas, que por sua vez iniciam-se quando do trabalho de medir, formar, quantificar e organizar modelos. Esta característica da atividade infere-se ao sistema cultural onde o indivíduo está inserido, fazendo-se compreendê-lo nas suas variadas formas de sobrevivência.

Este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa que apresenta uma análise fundamentada em elementos significativos para a pesquisadora, a partir das suas experiências

enquanto licenciada em Matemática e aluna de uma especialização em Educação Matemática, na Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus II – Alagoinhas-BA. Sobre esta modalidade de pesquisa, pontuam Bogdan e Biklen (1994) que, “é necessário apresentar uma reflexão particular de um conhecimento que está sendo difundido na sociedade” e, estas reflexões são uma produção de conhecimento visando responder as inquietações de um pesquisador a partir de um referencial qualitativo que não procura enumerar e/ou medir os problemas e fatos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação analisada. Assim procurando compreender os fatos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

O campo deste estudo limitou-se às Escolas do Ensino Fundamental II, da cidade de Estância, situada na região centro-sul do estado de Sergipe, na finalidade de catalogar informações e refletir sobre elas, considerando o entendimento dos professores de Matemática quanto ao Programa; Referendando as discussões teóricas dos autores, no intuito de buscar entendimento acerca dos seus conhecimentos e práticas por ventura desenvolvidas com a Etnomatemática.

Primordialmente o trabalho focará o Ensino de Matemática, a cultura e sua associação à sala de aula, relacionando-a na concepção conceitual de modo a entender a importância de sua inclusão no processo pedagógico, caracterizando a existência desta ciência, como um modo de sobrevivência humana, nos mais diversos estilos e fazer cultural, levando-se a esta contextualidade as referências bibliográficas mencionadas.

Consequentemente trará uma análise da Etnomatemática enquanto alternativa pedagógica para a Educação Matemática, seus significados no contexto educacional e suas diversas contribuições que poderão aproximar a Escola e a comunidade, agregando seus valores socioculturais e sua relevância para o melhoramento da apreensão do conhecimento matemático.

Do ponto de vista metodológico far-se-á uma análise da compreensão dos questionários dos professores consultados, retratando seus conhecimentos acerca da Etnomatemática e aplicação ou não na sala de aula, refletindo sobre o contexto da didática e da metodologia para o ensino de Matemática.

Posteriormente será feita considerações sobre a Etnomatemática como sendo um proposta pedagógica que nas suas diversas possibilidades é instrumento de ensino que relaciona razões antropológicas com aspectos científicos da disciplina no procedimento de aprendizagem, na finalidade de agregar e dirimir preconceitos, trazendo à escola à

importância de construir espaços de inserção da diversidade, proporcionando a valorização dos costumes e crenças da comunidade que a constitui.

2 - A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO ETNOMATEMÁTICO

A pesquisa em Educação Matemática tem trazido diversas discussões no âmbito da aprendizagem e processos metodológicos para o ensino, considerando a diversidade em que a escola tem sido inserida, de modo a promover relevantes reflexões que agreguem um diferencial no fazer social da educação.

No ambiente educacional, mediante estudos realizados para o contexto pedagógico da Educação Matemática, a Etnomatemática vem assumir lugar de possibilidades no campo das estratégias de ensino, considerando a legitimidade do contexto social dos saberes adversos inerentes à Matemática. Deste modo, não se pode pensar na construção do ensino-aprendizagem, sem considerar a bagagem do educando, movido pela contextualidade do seu ambiente social.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, (1998 p. 33), a Etnomatemática é evidenciada como um contexto do cotidiano e o escolar:

Ainda com relação às conexões entre Matemática e Pluralidade Cultural, destaca-se no campo da educação matemática brasileira, um trabalho que busca explicar, entender e conviver com procedimentos, técnicas e habilidades matemáticas desenvolvidas no entorno sociocultural próprio a certos grupos sociais. Trata-se do Programa Etnomatemática, com suas propostas para a ação pedagógica. Tal programa não considera a Matemática como ciência neutra e contrapõe-se às orientações que a afastam dos aspectos socioculturais e políticos – fato que tem mantido essa área do saber atrelada apenas a sua dinâmica interna. Por outro lado, procura entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural.

Sendo assim, a Etnomatemática é entendida por muitos professores, como sendo uma proposta pedagógica que agrega o saber escolar com o saber do cotidiano, de modo a promover a motivação para as aulas de Matemática. Quando se obtém a compreensão desta como metodologia, busca-se perceber as possibilidades de solucionar problemas como a resistência em relação à Matemática e o desinteresse dos alunos pela escola, minimizando assim os problemas da desmotivação e desqualificação da escola enquanto instrumento de transformação do meio social ao qual o indivíduo está inserido.

De acordo Fiorentini, (2004, p. 38):

Por trás de cada modo de ensinar, esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino e de educação. O modo de ensinar depende também da concepção que o professor tem do saber matemático, das finalidades que atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem.

E desta forma a abordagem da Etnomatemática se perfaz, buscando alternativas que condensem a contextualidade da ciência e o fazer da educação que valorize as diversidades e as possibilidades pedagógicas.

De acordo com Rocha (2009, p. 29):

A pedagogia da diferença, que se acredita ser possível de ser construída pelo Sistema Educacional Brasileiro, é aquela em que se faz da escola um projeto aberto, uma cultura escolar que abra espaço para o diálogo e comunicação entre os diversos grupos sociais; que propicie a identificação e expressão da singularidade de cada estudante; que promova uma cultura inclusiva para todos e reflita as culturas dos diferentes grupos sociais, com igualdade de abordagens.

Em sentido similar Madruga (2013, p. 1) retrata:

Com isso tem-se o intuito de educar para a igualdade étnico-racial, rompendo com estigmas, com linguagens explicitadas ou não de inferioridade de negros(as); garantir que a escola seja um ambiente de igualdade de tratamento e de oportunidades; reafirmar a constante presença da marca africana dos nossos ancestrais na literatura, na música, na criatividade, na forma de viver e de pensar, de andar, de falar e de rir, de rezar de festejar sua vida; e colaborar para uma crescente valorização da comunidade negra, contribuindo para a elevação da auto estima.

É possível afirmar que a Etnomatemática busca compreender a importância de valorização do contexto sociocultural do aluno, considerando sua relevância para o fazer pedagógico da Educação Matemática, inter-relacionando-a como forma de dirimir problemas de aprendizagem e como mecanismo de interação que promova a interdisciplinaridade.

3 - A ETNOMÁTEMÁTICA E SUAS CARACTERÍSTICAS

É importante frisar que a ciência Matemática com o passar do tempo vem sendo aprimorada; No âmbito da educação tem se movimentado nas teorias, delimitando questionamentos que geram modelos de explicações diferenciados e difundidos a partir da formação de programas ou tendências como é o caso da Etnomatemática. Esta por sua vez articula-se à promoção de diferentes mecanismos no processo pedagógico da Matemática, imbuindo aspectos sociais e culturais à sala de aula.

É por isso que Wanderer (2002, p. 28) relata:

Assim, a Etnomatemática, ao questionar a inclusão de certos conhecimentos Matemáticos no currículo escolar, não propõe a exclusão desta Matemática que vem sendo considerada como legítima. Ela passa a ser vista como uma Etnomatemática, assim como praticada pelas crianças em seus jogos ou brincadeiras, pelos agricultores, pelos indígenas, pelos construtores, mas que ocupa uma posição diferente das demais.

Ao analisarmos a prática da Etnomatemática em seus diferentes contextos culturais, veremos que esta não despreza a Matemática instituída no currículo escolar, que também é considerada uma Etnomatemática, de modo que valoriza cada requisito da convivência dos indivíduos envolvidos, retratando no ambiente natural e sociocultural, o reconhecimento dos diversos modelos e estilos. Por esta análise, ela está vinculada a definições e elaborações sobre as etnos, os matemas, e as ticas, na tentativa de compreender o conhecimento decorrente da apreciação sociocultural de um determinado grupo.

Segundo Santos (2004, pág. 211):

A etnomatemática não como um método de ensino em si, mas sim como detentora de relações inclusivas entre professores e alunos e das diversas formas de conhecer presentes em contextos culturais, socioculturais diferentes... Desta forma, entendemos o “diálogo”, a “contextualização” e a “comparação”, com pilares que alicerçam a pedagogia etnomática, podendo ainda ser entendidos como posturas necessárias ao professor dentro dessa pedagogia.

Naturalmente a Etnomatemática procura na antropologia a justificativa da inserção dos aspectos culturais do indivíduo para subsidiar o conhecimento. A distinção nas formas de conhecer sua essencialidade se qualifica além da definição do que venha a ser Etnomatemática, pois esta não somente refere-se ao estudo de Matemática nas diversas etnias e sim busca significar as várias técnicas e habilidades de ensinar, aprender com os mais diferentes ambientes socioculturais.

Deste modo a Etnomatemática segundo D’Ambrosio (2008, p.78):

...se encaixa nessa reflexão sobre a descolonização e a verdadeira abertura de possibilidades de acesso para o subordinado, para o marginalizado e para o excluído. A estratégia mais promissora para a educação nas sociedades em transição da subordinação para a autonomia é restaurar a dignidade de seus indivíduos, reconhecendo e respeitando as suas raízes. Essa é a vertente mais importante da Etnomatemática. Reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar as suas próprias raízes.

Na perspectiva de buscar a qualificação da prática ensino-aprendizagem em Matemática, torna-se pertinente atribuir mecanismos que contribuam para o engrandecimento e valorização do meio sociocultural dos indivíduos envolvidos, haja vista

da sociabilidade entre cultura e ciência. É nesse contexto onde a Etnomatemática está direcionada de acordo Ferrete Mendes (2004, p. 95):

... Devemos entender o que estamos defendendo e almejando é uma Matemática com significado e contextualizada, pois acreditamos que essa nova maneira de entender a Matemática vem mostrar a necessidade de sua existência. Não queremos propor o fim da Matemática ensinada hoje nas escolas e universidades, pelo contrário, queremos valorizá-la, dar-lhe um significado para que ela exista. A capacidade de explicar, de aprender e compreender, de enfrentar.

É pertinente então conceituar a Etnomatemática como a Matemática produzida por comunidades culturais, a exemplo das indígenas, onde oportuniza suas particularidades e maneiras de sobrevivência, quando da impregnação e efetiva transformação do manuseio de atividades correlatas ao atendimento das necessidades estabelecidas.

É por isso que D'Ambrosio (2002, p. 7), descreve:

A Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com importantes implicações pedagógicas. Tem sua origem na busca de entender o fazer e o saber Matemático, e se desenvolve a partir da dinâmica da evolução de fazeres e saberes que resultam da exposição mútua de culturas. O encontro cultural é essencial na evolução do conhecimento. Programa Etnomatemática é interdisciplinar, abarcando o que constitui o domínio das chamadas ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão do conhecimento, o que inclui a educação. Procura o entender não só o conhecimento Matemático dominante, acadêmico, mas também o saber Matemático das culturas periféricas. Para isso examina o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento.

Neste contexto descreve-se à proposta do Programa Etnomatemática como uma ação pedagógica que vislumbre a aproximação do indivíduo ao contexto escolar de ensino da Matemática, considerando os caracteres culturais existentes no seu convívio de modo a possibilitar uma compreensão das relações que envolvem a Matemática que não está relacionada com o currículo e buscar entender como os conceitos matemáticos são usados neste contexto e aprimorá-los. E também um meio de promover uma aproximação da comunidade e a escola.

4 - POR QUE TRABALHAR COM ETNOMATEMÁTICA?

A Etnomatemática se consolidou a partir da busca do entendimento do fazer e saber Matemático de culturas periféricas, resultante da abordagem e exposição mútua do modelo de vivência cultural do conquistador e colonizador. Por sua vez não se finaliza ao entender o conhecimento Matemático das culturas marginalizadas, mas sim, procura o entendimento da

aquisição do saber pelos grupos envolvidos, focalizando os mais distintos modelos de sobrevivência.

Desta forma a Matemática está retratada, conforme Wanderer (2002 p.30)

A Matemática, nessa perspectiva, vem contribuir para uma melhor compreensão e análise da informação estudada. Dessa forma, o conteúdo Matemático não é o centro da atividade. Seu objetivo não é apenas desenvolver e ensinar conteúdo desta disciplina, mas discutir questões mais amplas, como perceber o papel da Matemática na compreensão dos dados apresentados e até mesmo a forma como ela pode contribuir para obscurecer certas informações.

A Etnomatemática na sua contextualização procura relacionar ciência Matemática às experiências e convivências de grupos sociais, articulando possibilidades de inferir no ambiente escolar a associação e inclusão de aspectos culturais ao processo de ensino-aprendizagem. Desta forma passa a atuar como agente valorizador do multiculturalismo, dinamizando a ação Matemática dentro da realidade de convivência do indivíduo envolvido, interligando assim saber científico com cultura.

Segundo Lucena, (2005, p. 19):

...Etnomatemática vai além do subsídio metodológico para o ensino da Matemática no contexto escolar. Não se trata apenas da melhoria do processo ensino-aprendizagem da Matemática, mas de desafiar e contestar o domínio de saberes e a valorização desse domínio por alguns (...). Portanto a construção da Etnomatemática para o trabalho pedagógico é, sobretudo, uma proposta essencial à ética humana.

No entanto conectar as novas tendências para a educação, o Programa Etnomatemática reflete sua importância às relações interculturais, embora de alguma maneira seja relutada pela organização do currículo escolar atual aplicado sem considerar as características do público discente. Nesse processo, infere-se as formas padronizadas de avaliar, sem que haja a valorização de aspectos do cotidiano que impulse melhor desempenho.

Desse modo D'Ambrosio (2008, p. 80) relata:

A proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da Matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo (agora) e no espaço (aqui). E, por meio da crítica, questionar o aqui e o agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Por tudo isso, eu vejo a Etnomatemática como um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar gerações futuras para construir uma civilização mais feliz.

A melhor justificativa para consolidar o Programa Etnomatemática está no direcionamento e busca das mais distintas manifestações Matemáticas nas culturas periféricas de modo a compreendê-las e valorizá-las no âmbito educacional.

Desta maneira o modelo Etnomatemática implica no reconhecimento das diferenças, fazendo-as serem agentes da renovação e enriquecedoras da troca de procedimentos alusivos a cada cultura envolvida. Entretanto no direcionamento educacional atribui ao professor a tarefa de promover abordagens para a Matemática, contextualizando os distintos comportamentos e produções dos indivíduos, reconhecendo e evidenciando o meio cultural e social dos educandos.

Ao abordar Etnomatemática no contexto pedagógico do ensino de Matemática, estamos tratando da possibilidade de promover na escola um novo caminho para a aprendizagem da disciplina que valorize a disseminação da convivência sociocultural de seus autores, correlacionando a Matemática dominante com aquela que dará um melhoramento, qualificação e significância à influência que esta ciência possui na vida cotidiana do homem, enquanto agente de lapidação e transformação social do seu convívio.

Conforme Breda, Lima e Guimarães (2011, p. 15):

Passei a olhar a proposta da etnomatemática como uma possibilidade de diferenciar o trabalho que o professor desenvolve nas escolas, ou seja, a prática conteudista e sem significado poderá ser substituída por um fazer docente orientado por um novo olhar, que fomente a valorização do contexto sociocultural do educando, seus processos de pensamento e seus modos de entender, explicar e exercer sua prática na sociedade contemporânea [...] um convite para revisitar suas práticas pedagógicas e seus efeitos ou até mesmo olhar seu papel, enquanto docente que lida com diferentes perspectivas de sujeito no contexto escolar.

Deste modo compreende-se a necessidade das modificações no espaço de ensino e aprendizagem em Matemática, caracterizando à capacidade do docente em compreender e valorizar a prática pedagógica como um desafio que mereça contemplar uma ação libertadora ao altruísmo produzido na escola, conceptuando neste espaço à reflexão antropológica da Matemática enquanto ciência. Neste fazer, demonstrar o seu poder de lapidação e obstrução dos conceitos aos quais a Matemática dominante perpetua.

A Etnomatemática trará um sentido e valorização da liberdade, considerando artefatos que possibilitem aos seres envolvidos no processo pedagógico à sapiência reflexiva, trazendo a Matemática como aliada fundamental para o enriquecimento e empoderamento sociológico do sentido de existência do homem nas mais diversas práticas culturais.

Nesse sentido:

O exercício da liberdade supõe um sujeito livre para escolher. No entanto, para que possa escolher livremente é preciso empoderá-lo, [...] tornando-o capaz de negociar e refletir suas próprias escolhas. Para que o indivíduo exerça livremente sua liberdade de escolhas, a sua sujeição é condição necessária: ele deve compreender-se e conduzir suas ações como um sujeito-colaborativo-etnomatematizado. (BAMPI, 2003, p.156).

Desta forma a Etnomatemática busca tornar independente e empoderados do conhecimento todos aqueles envolvidos no processo de aprendizagem em Matemática, tendo à escola, as ferramentas necessárias para contextualizar o enriquecimento da discussão, agregando valores sociais e culturais.

5 - AS DIVERSAS POSSIBILIDADES DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM ETNOMATEMÁTICA

Muitas das vezes nós educadores não nos importamos com a necessidade de abertura do espaço em nossas instituições educacionais para inserir a Matemática e sua Correlação a um contexto sócio-político-cultural por meio de abordagens fundamentadas na realidade intrínseca aos educandos, a fim de criar um espaço para promover reflexões sobre as relações dos seus saberes de Matemática com a Matemática escolar, difundida pelos livros didáticos.

Segundo Oliveira (2002, p. 88):

As implicações políticas do trabalho pedagógico estão presentes na problematização do que pode ser considerado como conhecimento válido para fazer de um currículo escolar de Matemática, ao dizer o que contava e o que deveria ser esquecido em nome do que se constitui “naturalmente” como conhecimento válido para ser “transmitido” para as novas gerações. Neste momento, o que é usualmente considerado sem valor foi fazendo parte, lenta e gradualmente, das questões de sala de aula. Também o mundo da sala de aula saiu da própria redoma para poder ser discutido, problematizado e possivelmente reconstruída no espaço de fora da escola.

A tarefa de estabelecer a compreensão das percepções e significados a determinados fatores que impulse a verificação da atividade desenvolvida por grupos culturais, capacita e formaliza a inclusão da Etnomatemática no processo de educar.

A essa proposta infere-se a possibilidade de indução e inserção da cultura com o cotidiano da sala de aula na tentativa de expressar as perspectivas do Programa Etnomatemática. É o que sugere Roos (2002, p.39), quando retrata que “A Etnomatemática se afirma à medida que se busca integrar ao trabalho pedagógico, o conhecimento historicamente produzido e sistematizado e aquele adquirido pelo aluno em situações que não envolvem atividades na escola”. Remete-se então a importância de

explorar o conhecimento Matemático a partir do multiculturalismo, propiciando a criação do trabalho em comunidade e a capacitação de compreender os desafios oriundos das relações interpessoais estabelecidas.

A peculiaridade da prática pedagógica em Etnomatemática retrata esta ação levando-se em consideração o aprendizado prático que pode ser obtido a partir do envolvimento de questões e situações transversais de todos aqueles inseridos no processo educacional.

De acordo com Monteiro, (2002, p. 105):

O aprendizado dessa prática que envolve questões éticas, solidariedade, respeito, temas tão presentes nos conhecidos Temas Transversais, ali foram aprendidos na subjetividade e organização do grupo, talvez, por experiências conflituosas, mas apreendidas, incorporadas com prática social e individual.

Desta abordagem infere-se a reflexão de trazer à escola ao convívio cotidiano de modo a refletir sobre o comportamento dos indivíduos e comunidade daquele ambiente escolar. No entanto considera-se ao contexto organizacional, a Etnomatemática como inclinação do saber, retratando-a como um espaço de promoção da interatividade entre distintos saberes em favor do conhecimento e predominância do respeito aos valores individuais, delegando ao professor a função de mediar à construção das relações mútua de modo a provocar mudanças no contexto institucional e educacional, propiciando ao discente a oportunidade de relacionar à Matemática às suas características históricas.

Segundo Fonseca, (2002, p. 50):

“os trabalhos, atividades e/ou conteúdo não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático, como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão-somente para o treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras e, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático”.

Sendo assim o papel do raciocínio matemático no processo de ensino, agregando a Etnomatemática, vem consolidar o a junção do contexto cotidiano da escola e comunidade, trazendo consigo a mensuração do fazer pedagógico considerando as mais diversas maneiras de construir conhecimento em Matemática, se apropriando da vivência cotidiana dos seus protagonistas.

De maneira mais ampla Teixeira, (2007 p.47) defende:

“uma interação enredada em conteúdos, rituais, estratégias e práticas didático-pedagógicas que vão desenhando as interações, possibilidades e efetividade do exercício da docência. As atividades dos professores que nelas ocorrem, isto é, o trabalho docente, não tem sentido fora da relação docente/discente tecida nas aulas e salas de aula.

Por conseguinte entende-se que a metodologia da sala de aula, se referenda no diferencial que busque sem dúvida alcançar valores de percepção social, aos quais nas suas relações demonstrem a importância de direcionar à cultura, costumes, crenças, como facilitadoras e preceptoras da integralidade do ambiente pedagógico, constituindo assim a Etnomatemática como agregadora desta interação.

De acordo D' Ambrósio, (2002, p. 87):

(...) preocupação maior, do ponto de vista da educação, e o passo essencial para a difusão da etnomatemática é levá-la para a sala de aula. Nosso objetivo maior de desenvolver e estimular a criatividade só será atingido quando o trabalho escolar for dirigido nesta direção. Isto pede uma nova maneira de encarar o currículo. [...] Um programa como a etnomatemática implica numa reconceituação de currículo. [...] Essa conceituação de currículo é essencial para se conduzir adequadamente o componente pedagógico do programa etnomatemática, isto é, para se levar a etnomatemática à prática escolar.

Desta forma a Etnomatemática vem com uma tendência da Educação Matemática que busca recuperar a autoestima dos saberes e fazeres dos educandos, suas concepções e linguagens, propiciando o empoderamento e o domínio da aprendizagem.

6 - A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DIANTE DA ETNOMATEMÁTICA

Nas últimas décadas a formação do professor tem sido motivo de grandes discussões, haja vista das mudanças políticas e socioeconômicas, ensejando à necessidade de adequar a formação a uma realidade contínua de inovações aos quais geraram novos modelos educacionais e conseqüentemente de formalização dos currículos.

Segundo Scandiuzzi (2007, p. 72):

[...] educar deixará livre o educando para escolher o seu caminho, dentro das curiosidades e dos desejos que o façam ir em busca de mais conhecimento, que podem ser obtidos por meio do diálogo simétrico, sem imposição, sem desejos de acrescentar algo mais, como se fôssemos sabedores de um conhecimento que tem algo mais.

Em se tratando especificamente da formação do professor para o ensino de matemática, deve-se analisar em dimensões específicas o modelo trazido para as Universidades, consolidando o fazer pedagógico da matemática, enquanto ciência que direcione ao currículo dominante preposto, sem a preocupação de consolidá-lo enquanto instrumento construído em um contexto cultural para concretizar a sua existência.

Segundo Rêgo e Rêgo, (2004, p. 18):

Se a função da sala de aula é ser um lugar onde as crianças trabalham com exemplos em um exercício intensivo, para resolver problemas isolados, os materiais necessários são: papel, lápis e livros. A sala de aula, neste caso, é um lugar onde as crianças aprendem a fazer operações mecanicamente, nada mais que isso. Se, por outro lado, a sala de aula for um laboratório de aprendizagem onde as crianças vão experimentar, descobrir significados e processos para essas experiências ou atividades de aprendizagem, materiais adequados são necessários

Desta forma Gomes e Rego, (2007, p. 6), descrevem:

A formação do professor de Matemática,...precisa ser pautada na articulação entre teoria e prática, entre o saber específico vinculado a um saber pedagógico. O saber matemático e o saber pedagógico devem estar articulados de modo que conteúdos e formas possam melhor interagir na formação docente...É necessário que se pense na formação do professor que vai ensinar Matemática em uma ampla dimensão, pois sentimos a ausência de alguns aspectos nesta formação que promovam a imersão cultural, social e política do professor no mundo.

Ao tratar da formação do professor diante da Etnomatemática, está se propondo uma nova contextualização da Matemática na prática docente de modo a promover a valorização do contexto social no ambiente escolar, desmistificando a predominância da Matemática dominante dos livros didáticos e dos currículos oficiais existentes. Sendo assim trata o Programa Etnomatemática como algo vivo, que lida com situações atuais no seu espaço temporal. Para isto, a Etnomatemática toma como referência a Matemática que está sendo usada no meio do contexto ao qual os alunos estão inseridos e, desta forma considera-se a Matemática usada pelos pedreiros, pelos feirantes o que revela uma modalidade de Matemática que não se encontra nos livros didáticos. Desta forma Souza e Ribeiro, (2010, p. 8-9), retrata:

...a etnomatemática implica um novo olhar da historiografia da matemática. Defende que a matemática é uma manifestação cultural dos povos, e que “o fato de existir diferentes manifestações culturais – tais como: música, dança, artesanato, dentre outras – em diferentes culturas, existem também diferentes matemáticas.

A preocupação na sala de aula não deverá ser tão somente a aprendizagem dos conteúdos, mas a sua significância perante os alunos e qual a contribuição que estes darão para o seu desenvolvimento nos meios de sobrevivência. Neste sentido infere-se a contextualidade de promoção e melhoramento da atividade docente, partindo-se da conjugação do ambiente externo ao qual possibilitará uma reflexão sobre tudo aquilo que constrói a escola enquanto espaço de diversidade.

Desta forma Oliveira, (2010, p. 5), descreve:

Assim, o professor abandona o objetivo de ensinar conteúdos e oferece aos seus alunos a oportunidade de agir e refletir no seu cotidiano com um saber matemático que não é estável, não é despossuidor de história e não é reflexo direto da realidade, mas um conhecimento construído pelo homem como uma ferramenta de ação e também uma filosofia, de lógica interna, para a humanidade realizar sua característica mais humana: pensar.

Diante disso, reflete-se a discussão que a formação do professor compreende não tão somente tudo aquilo que a política dominante assegura, mas também todas as premissas e peculiaridades que norteiam o ambiente escolar e fazem dele um espaço de construção social. Desta forma a Etnomatemática enquanto tendência da Educação Matemática vem abraçar os valores destes espaços de convivência humana, aos quais devem ser levados em consideração, enquanto modelo de aproximação do contexto educacional e de lapidação da predominância dominante da Matemática praticada na escola.

Neste sentido retratam Rosa e Orey (2006, p. 26):

Outro aspecto importante para perspectiva metodológica do programa de etnomatemática, no ambiente de aprendizagem ..., é a incorporação da historicidade dos conceitos matemáticos na prática pedagógica para que os futuros professores possam refletir sobre os processos pelos quais esses conceitos foram elaborados, desenvolvidos e difundidos. Assim, é possível mostrarmos a presença da Matemática no cotidiano e no processo de desenvolvimento da humanidade. Nesse aspecto, essas situações de ensino-aprendizagem podem ser contextualizadas, adquirindo sentido e significado, colaborando para o surgimento da motivação necessária para aprendê-las.

Contudo o professor deixa de ser o detentor do saber e passa a ser um membro da construção do conhecimento, estando como mediador, onde docente e discente possuem autonomia, produzindo um diálogo de simetria capaz de dirimir dificuldades e a facilitar a compreensão do fazer pedagógico e metodológico da matemática na sala de aula, significando à disciplina como parte da vivência do homem enquanto ser de lapidação e construção social.

Sendo assim se perfaz aqui um ambiente que integre cultura, costumes e crenças aos quais contribuirão para a existência dos saberes da ciência, instruindo assim a valorização destas premissas para compreender o que se expõe na sala de aula e sua interação com as diversas culturas existentes.

Como cita D'Ambrósio (2005, p.32):

O comportamento de cada indivíduo, associado ao seu conhecimento, é modificado pela presença do outro, em grande parte pelo conhecimento das consequências para o outro. Isso é recíproco e, assim, o comportamento de um indivíduo é compatibilizado com o comportamento do outro.

Desta forma trabalhar a contextualidade da Etnomatemática é um desafio para o professor, haja vista da ligação que esta proposta pedagógica traz para a discussão do contexto escolar e do fazer metodológico do ensino de matemática já estabelecido. Sabendo-se das contribuições positivas ao qual o professor terá a partir do momento da interação e valorização dos caracteres cotidianos dos alunos.

7 - METODOLOGIA

7.1 - A PESQUISA QUALITATIVA E A ETNOMATEMÁTICA

A pesquisa qualitativa hoje tem ganhado expressividade na área da educação, considerando que o pesquisador perfazendo este tipo de abordagem na sua investigação científica, traz consigo diversas premissas importantes neste processo, considerando critérios determinantes ao quais demonstrarão uma realidade perceptiva.

Uma pesquisa de âmbito qualitativo é utilizada para responder a determinados questionamentos, “como”, “porque”, haja vista o pesquisador não ter o controle dos acontecimentos, considerando o contexto da vida cotidiana. Além de dirimir perguntas desta natureza, este tipo de pesquisa parte dos pressupostos que as pessoas agem em função dos seus costumes, sentimentos e valores. Estes prevalecem no significado do conhecimento imediatista, condicionando à necessidade de desvendar as interrogações.

Este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa e apresenta uma análise fundamentada nos elementos significativos para a pesquisadora, a partir das suas experiências enquanto licenciada em Matemática e aluna de uma especialização em Educação Matemática, numa universidade pública. Sobre esta modalidade de pesquisa, pontuam Bogdan e Biklen (1994) que, é apresentar uma reflexão particular de um conhecimento que está sendo difundido na sociedade e, estas reflexões são uma produção de conhecimento visando, responder as inquietações de um pesquisador a partir de um referencial qualitativo que não procura enumerar e/ou medir os problemas e fatos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação analisada. Assim, procurando compreender os fatos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

De acordo Araújo e Borba (2004, p. 41):

É natural que nossas pesquisas, assim como seus procedimentos, focos, revisões da literatura, etc., se inter-relacionem como numa teia que se constrói ao longo do pesquisador, promovendo uma harmonia entre metodologia da pesquisa, procedimentos metodológicos e concepção de conhecimento.

Nesta investigação, tendo a Etnomatemática como foco que considera as especificações culturais, sociais e políticas do Ensino de Matemática, a abordagem qualitativa apresenta um arcabouço teórico para promover uma discussão dos dados que busca entender e relacionar o objeto de estudo com a prática pedagógica dos docentes.

Esse procedimento de investigação qualitativa apresenta dentre outros fatores, reflexões acerca da Etnomatemática como forma de inclusão de fatores no contexto pedagógico da Matemática que impulse os indivíduos envolvidos a compreender seu mundo de sobrevivência, sem desprezar suas raízes, crenças, atitudes, costumes, enfim um contexto social ao qual está inserido.

Nessa reflexão, o papel do pesquisador, segundo argumentos de Ludke e André (1990, p.05) é:

Justamente o dever de servir como veículo inteligente e ativo entre o conhecimento acumulado na área e as novas evidências que serão estabelecidas a partir da pesquisa. É pelo seu trabalho como pesquisador que o conhecimento específico do assunto vai crescer, mas esse trabalho vem carregado e comprometido com todas as peculiaridades do pesquisador, inclusive com suas definições políticas.

Sendo assim, em se tratando da pesquisa, esta por sua vez assume um lugar essencial para a construção do conhecimento, possibilitando acerca da abordagem central, qualificando assim a discussão e gerando abordagens concisas nos entendimentos e nas reflexões.

Em face a esta pesquisa, a presente discussão virá embasada em teóricos que darão ênfase primária à discussão qualitativa, fundamentada na experiência dos pesquisadores, que busca de alguma forma contribuir para melhorias no ensino dessa ciência, principalmente para alunos das classes menos vistas e menos assistidas socialmente.

Nesta pesquisa, a linha da argumentação segue um roteiro definido não somente na análise investigativa, mas também pela tentativa de compreender e evidenciar a premissa do objeto de estudo. Deste modo, buscou à conectividade da Etnomatemática com a Educação Matemática, dentro dos estudos teóricos realizados inicialmente.

Desta forma virá uma discussão paulatinamente mensurada na análise das informações catalogadas através do questionário aplicado, de modo a buscar compreender o entendimento dos professores quando do conhecimento e aplicação do Programa Etnomatemática como alternativa didático pedagógica das aulas de Matemática.

7.2 - OS SUJEITOS DA PESQUISA

Este estudo foi realizado, mediante a aplicação de questionário com 16 professores de Matemática da rede pública de ensino do município de Estância, situada na região centro-

sul do estado de Sergipe. Este questionário (em anexo) veio imbuído de levantar informações acerca do contexto Etnomatemática no ambiente de Ensino e suas influências no contexto social da escola e comunidade, na finalidade de prover considerações que impliquem na eficiência ou não em utilizar o Programa Etnomatemática como metodologia pedagógica, verificando também o entendimento que estes possuem em relação à temática.

A pesquisa foi realizada no mês de julho e agosto de dois mil e dezessete, nos turnos matutino e vespertino, considerando os profissionais disponíveis nas instituições pesquisadas. Inicialmente verificou-se, considerando a contextualidade do questionário aplicado, em se tratando do perfil profissional individual de cada professor consultado, analisando seu tempo de serviço no magistério, bem como da sua atuação como docente da disciplina Matemática.

Em face disso, buscou informações acerca do conhecimento dos professores em relação a Etnomatemática, retratando suas peculiaridades para o fazer pedagógico da sala de aula.

Neste contexto enfatizou o Programa Etnomatemática como uma possibilidade para a metodologia do Ensino de Matemática, procurando entender qual a relação do temário pesquisado com a prática da sala de aula e suas contribuições com a interdisciplinaridade, considerando a diversidade do ambiente escolar.

Contudo, infere-se na discursão a compreensão da importância da pesquisa como modelo de conhecer, lidar e ou buscar a análise de uma determinada situação ou premissa que possa contribuir de alguma maneira para a construção do conhecimento.

7.3 - O CONTEXTO DA PESQUISA

Nesta seção serão apresentados todos os elementos que constituíram a construção desta pesquisa: as instituições, os professores, o sistema de ensino.

As escolas aos quais coletei os dados estão localizada no centro da Cidade do município de Estância - SE, totalizando uma clientela de 1.400 alunos atendidos nos turnos matutino, vespertino e noturno do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e estão concentradas em um ambiente de diversas influências, considerando o perfil social da comunidade onde está localizada, bem como da clientela atendida.

É coerente descrever aqui neste contexto que a cidade de Estância, localizada na região centro-sul do estado de Sergipe possui uma característica bastante peculiar, a tradição junina, tendo como um marco cultural importante, o barco de fogo, diga-se de passagem um instrumento riquíssimo que poderá ser trabalhado no contexto Etnomatemática. Um objeto criado por um analfabeto, mas de precisões Matemáticas bastante concretas que poderão servir de instrumentação pedagógica na sala de aula, valorizando inclusive o contexto interdisciplinar.

Em uma das escolas pesquisadas, no momento de abordagem da direção e dos professores para a catalogação dos dados desta pesquisa, pude perceber a dispersação dos professores, considerando a interação conjunta em face a atividade educacional da escola e suas relações interpessoais que refletem no clima organizacional, deixando para mim a impressão de que há um grande problema de relacionamento no contexto institucional.

Ao tratar-se dos alunos, verifiquei que a maioria deles utilizam o transporte escolar para deslocamento, e residem em locais distintos ao que a escola está inserido, trazendo á reflexão à diversidade sociocultural que compõe o contexto da escola.

8 - DISCUSSÃO DA PESQUISA

8.1 - AS IMPLICAÇÕES CONSTATADAS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA

A escola possui um papel fundamental para a formação e valorização sociocultural do ser humano. Esta função se prevalece pelo fato desta se constituir por um ambiente que agrega pessoas dos mais distintos modelos de vida e sobrevivência. Desta forma ao tratamos do ensino de Matemática na perspectiva Etnomatemática, não podemos deixar de frisar esta contextualidade e função da Escola, onde os conhecimentos Matemáticos no âmbito da Etnomatemática existem em todas as culturas, significando assim que grupos desenvolveram modelos específicos para apropriar-se do contar, medir e calcular. Contudo, alguns deles manipularam e impuseram o modo de praticar e ensinar Matemática, negando assim o conhecimento de outros que também existiam.

Neste, Silva (1999, p. 35) afirma que:

O currículo da escola está baseado na cultura dominante: ele se expressa na linguagem dominante, ele é transmitido através do código cultural dominante. As crianças das classes dominantes podem facilmente compreender esse código,

pois durante toda sua vida elas estiver mersas, o tempo todo, nesse código. (...) Em contraste, para as crianças e jovens das classes dominadas, esse código é simplesmente indecifrável. Eles não sabem do que se trata. (...) O resultado é que crianças e jovens das classes dominadas só podem encarar o fracasso, ficando pelo caminho.

Nesta perspectiva deve-se considerar então que o domínio da abordagem Matemática na educação parte do princípio da escolarização dominante, ao qual constroem modelos que devem ser seguidos, sendo estes detentores dos padrões introduzidos como sendo a única veracidade do contexto para a apreensão deste conhecimento. Isto significa que a matemática desenvolvida e apresentada por grupos sociais que vivem à margem da sociedade reconhecida socialmente, não tem valor diante da Matemática apresentada pelo currículo, pois a que vale e leva o educando a inserir-se socialmente é aquela estável, condensada no livro didático.

De acordo Kjinik, (2003, p. 105):

A vertente da Etnomatemática tem suas origens ligadas aos movimentos de Educação Popular que se desenvolviam na África e América Latina a partir da década de 60. A influência do pensamento de Paulo Freire no Brasil e outros países periféricos, apontando para a politicidade da Educação, sua não neutralidade e seu papel na construção de uma sociedade mais justa e igualitária também se fez sentir no âmbito da Educação Matemática...

Infere-se destacar nesta reflexão que a Etnomatemática vem tratar de desarticular os preconceitos sobre tudo aquilo que é considerado importante na escola dominante, imposta de modo governamental e vem tratar disso como uma forma de legitimar todas as influências que a escola está inserida e qual rumo deve-se tomar para que sejam dirimidas as segregações socioculturais.

Assim, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais do Conselho Nacional de Educação, CNE (2004, p. 8):

A escola, enquanto instituição social responsável por assegurar o direito da educação a todo e qualquer cidadão, deverá se posicionar politicamente [...] contra toda e qualquer forma de discriminação. A luta pela superação do racismo e da discriminação racial e, pois, tarefa de todo e qualquer educador, independentemente do seu pertencimento étnico-racial, crença religiosa ou posição política.

Cabe também mencionar que o professor possui um papel que exerce diferencial para que a Etnomatemática se torne um atrativo e concomitantemente direcionar de modo diferente o contexto educacional da Matemática, angariando um conjunto de alternativas capazes de dirimir dificuldades de aprendizagem e discriminação sociocultural e estimulação da interdisciplinaridade.

De acordo Madruga, (2013, p. 2):

O dismantelamento estrutural do racismo e sua erradicação nas consciências coletivas estão atrelados à luta permanente, que se faz necessária em nível planetário, pois o racismo é hoje, junto a globalização econômica e financeira, um fenômeno que atinge a todos. Não se trata de um problema negro, mas sim de toda a humanidade, problema tão preocupante e ameaçador que molda os comportamentos discriminatórios. Dessa forma, ... sugere uma reflexão no interior da escola e discussões permanentes no sentido de demolir esta realidade, por meio de quem está incumbido nesta missão, os educadores e, sempre que possível, de forma interdisciplinar.

Acosta-se para esta finalidade um olhar de necessidades que estimulem sem dúvida a unificação das ciências em um modelo de valorização das mais diversas formas de cultura.

8.2 - ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada mediante à reflexão acerca de questionários aplicados com os 16 professores da rede pública de ensino do município de Estância, na região centro-sul do estado de Sergipe. Estes questionários levaram em consideração à concepção da Etnomatemática, considerando dados relevantes de conhecimento desta metodologia para o processo pedagógico do Ensino da Matemática.

- a) Professor 1: No questionário aplicado com o primeiro professor, pode-se perceber que apesar deste ter vinte e um anos de sala de aula, conhecer a Etnomatemática através da Leitura de livros e textos, não tinha a compreensão, se esta poderia melhorar o rendimento dos alunos na sala de aula. Porém afirma que a Etnomatemática poderá aproximar a Escola da Comunidade.

Ao tratar da utilização de problemas na abordagem da Matemática na atividade pedagógica, o mesmo retrata que estes incorporam à realidade dos alunos e dos livros didáticos, porém não os mencionara os motivos pelos quais utiliza esta modalidade.

A partir da verificação dos dados pode-se perceber que mesmo o professor tendo o conhecimento sobre a Etnomatemática, não conhecia a importância desta metodologia para sala de aula.

- b) Professor 2: A partir da análise do questionário aplicado com o segundo professor, pode-se perceber que na sua concepção a Etnomatemática poderia aproximar à Escola e comunidade, considerando esta ser essencial no processo pedagógico, haja vista, devendo ser obrigatória para o ensino da Matemática.

Nesta contextualidade, o presente questionário apresenta também a utilização de problemas considerando a realidade dos alunos e os livros didáticos, enfatizando à relação dos conteúdos com a realidade dos alunos, possibilitando a estes o melhor entendimento e interpretação do contexto cotidiano e do livro didático.

Infere-se nesta discussão que a Etnomatemática parte dos pressupostos da convivência dos alunos, apesar de muitas das vezes o professor não compreende à sua associação neste contexto.

De acordo Noé, (2017, p. 1):

Em razão da valorização da cultura, da contextualização e junção dos diversos conhecimentos disciplinares, a Etnomatemática deve ser considerada a disciplina que faltava para inovar os moldes educacionais atuais, pois ela cria mecanismos que vencem limites, criando novas perspectivas educacionais aos alunos, através de uma proposta pedagógica aberta e inclusiva. No contexto geral da Etnomatemática, a experiência dos alunos é observada e utilizada dentro de um contexto social, visando à troca de experiências entre os educandos. Por exemplo, a maneira de realizar operações básicas da matemática entre um garoto de classe média alta e um engraxate, pode possuir determinadas diferenças, que devem ser realçadas para que os mesmos tomem conhecimento de que em virtude de realidades diferentes, os dois possuem a mesma condição de aprendizado. É dessa forma que podemos demonstrar que existem somente as diferenças financeiras, mas que o intelecto está presente de forma equivalente.

Sendo assim ao tratar da Etnomatemática no contexto educacional, estamos relacionando a cultura e os seus diversos modelos de sobrevivência. Muito embora necessite da interligação do fazer pedagógico da Educação Matemática.

- c) Professor 3: Em se tratando da verificação deste questionário, pode-se perceber a correlação que o professor faz da Etnomatemática com os recursos pedagógicos, como os jogos por exemplo. O mesmo referenda a Etnomatemática como algo que poderá aproximar à escola e comunidade.

Porém retrata que esta não deveria estar obrigatoriamente presente no currículo de Matemática como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da matemática, haja vista ao grande número de alunos por turmas, aos quais segundo suas concepções não seria viável trabalhar o Programa individualmente.

Nesta discussão cabe inferir que a Etnomatemática não é algo que deve ser tratado individualmente por aluno, mas sim um método que deve ser utilizado de modo ampliando, condensando suas particulares a uma realidade conjunta, capaz de disseminar o conhecimento da Matemática proposta nos livros didáticos com aquelas praticadas por grupos e ou comunidades obstantes do domínio deste saber, mas que podem ajudar em dirimir o distanciamento do dominante com o segregado.

Noé, (2017, p. 1), descreve:

Dessa forma, podemos verificar que a Matemática é uma ferramenta que fora construída a partir de diversos ideais, diferentes culturas, raças, crenças, doutrinas, religiões, costumes, isto é, ela é um produto da diversificação cultural. Essa miscigenação de ideais está presente nos dias atuais. A percepção de toda essa evolução está ligada aos estudos envolvendo História e Filosofia, as quais procuram entender o fazer e o saber matemático relacionados às diversas culturas. A esse

programa deu-se o nome de Etnomatemática, que objetiva o estudo das etnias envolvidas nos diferentes processos matemáticos, mas com uma finalidade única.

Assim sendo a Etnomatemática vem trazer para à sala de aula um contexto de diferenciação educacional, corroborando com a possibilidade de enfrentamento das inquietudes das diferenças sociais que assolam às dificuldades de aprendizagem em Matemática.

- d) Professor 4: Considerando a análise realizada neste questionário pude perceber a fragilidade da formação do professor em não conhecer a Etnomatemática como metodologia de ensino. Apesar do professor participar de formações continuadas e estas por sua vez falarem sobre a Etnomatemática, o mesmo mostrou-se não saber opinar sobre a obrigatoriedade ou não da Etnomatemática como metodologia para o Ensino de Matemática, mencionando: “Não posso opinar em relação a obrigatoriedade, pois não costumo aplicar em minhas turmas, porém se for determinada essa obrigatoriedade irei inserir não sobre sua utilização”, deixando claro a não utilização no seu fazer pedagógico.

Entretanto o mesmo afirma que este programa poderá aproximar à Escola da comunidade, afirmando também que ao abordar matemática utiliza-se de problemas, considerando à realidade dos alunos pois acredita no desenvolvimento interpretativo e raciocínio.

Percebe-se nesta discussão que muitas das vezes o professor não tem conhecimento de que os problemas da realidade do aluno também refletem uma abordagem Etnomatemática, vez que irá buscar na realidade do aluno uma situação problema que buscará sua contextualidade com a Matemática do livro didático.

Segundo D'Ambrosio, (2007, p. 22):

A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Desta forma a Etnomatemática traz consigo um mundo de possibilidades que busca interagir com a educação, agregando valores socioculturais, de modo a promover e construir conhecimento nos mais diversos modelos de sobrevivência.

- e) Professor 5: De acordo a análise realizada com o questionário verifiquei que o professor não conhecia a Etnomatemática e não sabia opinar acerca da utilização desta metodologia para o melhoramento ou não do rendimento dos alunos na sala de aula. Nestas circunstâncias também não havia entendimento se este programa poderá

aproximar à escola da comunidade. Consequentemente não sabia indagar acerca da obrigatoriedade ou não desta, como instrumento didático e metodológico para o ensino e aprendizagem da matemática.

Segundo Martins e Bracarense, (2007, p. 5):

No entanto, para o professor, a tarefa de mudar sua prática não é fácil, uma vez que muitos docentes receberam uma formação na qual a matemática é concebida como ciência estática, composta por conceitos “criados por gênios”. Devido a essa concepção de matemática, muitas vezes, mesmo utilizando uma metodologia diferenciada, o professor não atinge os resultados esperados, pois acaba por induzir o aluno, determinando os procedimentos ou caminhos a serem seguidos, tolhendo-lhes a motivação e a criatividade. Assim, ao discutir as correntes metodológicas propostas pelas DCE de matemática, discute-se não somente a prática docente, mas também as concepções que alunos e professores têm da matemática uma vez que essas influenciam na aplicação e sucesso de novas metodologias.

Algo que me chamou bastante a atenção é que o referido professor afirmou participar de formação continuada, embora não tenha ouvido falar sobre a Etnomatemática nestas formações, trazendo à reflexão da fragilidade das capacitações, haja vista a Etnomatemática ser uma tendência em Educação Matemática, e não ser mencionada.

Em se tratando da utilização de problemas ao abordar Matemática, o mesmo afirma realizar esta abordagem, considerando a realidade dos alunos e os livros didáticos, enfatizando ser importante ter a teoria e a aplicação prática, considerando situações cotidianas.

Inferir-se nesta discussão destacar que muitas das vezes o professor na sala de aula usa recursos etnomatemáticos, porém não compreende e os associa à Etnomatemática.

- f) Professor 6: Neste questionário, o professor mostrou-me conhecer a tendência Etnomatemática, retratando-a como sendo um instrumento de ensino que traria melhor rendimento, utilizando-a na aprendizagem em Matemática. Menciona que esta poderá aproximar à escola da comunidade e que também deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico nas aulas de Matemática.

De acordo Martins e Bracarense, (2007, p. 9):

Desenvolver um trabalho na perspectiva da Etnomatemática é respeitar e valorizar a matemática dos diferentes grupos culturais. Utilizando o conhecimento matemático informalmente construído como ponto de partida para o ensino do conhecimento sistematizado.

Desta forma retratar a Etnomatemática no processo pedagógico é compreender a importância de valorizar os diferentes modelos de culturas que poderão enriquecer a apreensão do conhecimento matemático, tornando os envolvidos no contexto, seres reflexivos sobre seus costumes e crenças.

O professor ainda indaga no questionário, utilizar problemas ao abordar Matemática, considerando a realidade dos alunos e livros, retratando que esta relação ajuda a melhorar o entendimento dos alunos com o conteúdo.

Quando utilizamos situações do cotidiano, ajudamos a melhorar o entendimento dos alunos como o conteúdo. E também trazemos à reflexão da importância da sua vivência para melhorar sua concepção sobre a matemática. (Professor 6).

Quando utilizamos problemas para abordar Matemática, estamos concebendo à sala de aula novos modelos de compreendê-la, e em especial ao realizar a abordagem, considerando à realidade dos alunos, estamos proporcionando um contexto Etnomatemática.

- g) Professor 7: Este questionário o professor mostra conhecer a Etnomatemática através de livros de Ubiratan D'Ambrósio, porém não soube responder se esta traria melhor rendimento utilizando-a como instrumento de ensino, mas que sua utilização poderá aproximar a escola da comunidade. O mesmo indaga participar de formação continuada e nestas já ter ouvido falar sobre Etnomatemática. Todavia não mencionou sua opinião, acerca da obrigatoriedade ou não da Etnomatemática como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Este professor explicita que utiliza problemas nas aulas, considerando a realidade dos alunos e os livros didáticos, mencionando que os alunos compreendem melhor o tema abordado.

De acordo Documento Curricular Estadual (2006, p. 37):

Elaborar problemas, ..., é oportunizar que o aluno a conheça como campo do conhecimento em construção. Não se trata, portanto, de resolver exercícios repetitivos e padronizados, sem relação com outros campos do conhecimento, mas se trata de uma possibilidade de dividir dúvidas e questionamentos que levem à construção da Ciência Matemática.

A utilização de problemas para as aulas de matemática traz a oportunidade de diferenciar o contexto da sala de aula. E em se tratando da realidade dos alunos, proporciona à reflexividade de que a Matemática está presente em tudo na nossa vida.

- h) Professor 8: Este questionário foi um dos mais que me surpreenderam. O professor afirmou conhecer a Etnomatemática através de livros e cursos de formação continuada, porém não soube afirmar se esta proporcionaria melhor rendimento como instrumento de ensino, mas que poderá aproximar escola da comunidade.

Uma das contradições que na minha concepção se apresentou foi o paradoxo em conhecer e ao mesmo tempo não saber opinar sobre sua aplicabilidade, considerando participar de formação continuada e nestas tendo ouvido falar sobre a Etnomatemática.

O mesmo afirma que a Etnomatemática não deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, porque dificultaria o trabalho do professor para cumprir sua jornada de carga horária e o que ele deve cumprir de conteúdos obrigatórios.

Infere-se aqui na discussão à visão tradicionalista do professor, quando da metodologia utilizada na sala de aula, mediante sua resistência em utilizar a Etnomatemática, bem como suas preocupações quando do cumprimento dos conteúdos didáticos.

Segundo Sá, (2017, p. 1):

A visão da concepção pedagógica é a busca pela essência do homem e para realizar as suas inferências coloca o professor como o centro de todo o processo educativo, mantendo a visão no desenvolvimento do intelecto, na imposição da disciplina como parte fundamental para o sucesso educacional, na memorização dos conteúdos como forma de apropriação dos conhecimentos tidos como essenciais... O papel da escola é o de promover uma formação puramente moral e intelectual, lapidando o aluno para a convivência social, tendo como pressuposto a conservação da sociedade em seu estado atual (status quo). A escola terá como foco apenas a cultura, sendo os problemas sociais resguardados apenas à própria sociedade.

Assim destaca-se a necessidade de fazer parte na composição da sala de aula, a diversificação do trabalho pedagógico que intensifique cada vez mais a participação do contexto de sobrevivência do aluno, ao qual considere em seus aspectos, suas particularidades e a dissemine como valorização e melhoramento do trabalho pedagógico. Nesse entendimento está a concepção Etnomatemática.

Em se tratando da utilização de problemas ao abordar matemática o mesmo afirma utilizar a realidade dos alunos e os livros didáticos, explicitando que este facilita a compreensão dos alunos quanto aos conteúdos abordados.

- i) Professor 9: O professor deste questionário afirmou conhecer a Etnomatemática através de livros e pós-graduação, embora não tenha feito curso específico sobre a tendência. O mesmo afirma que o aluno teria melhor rendimento utilizando-a como instrumento de ensino e aproximador da escola e comunidade.

Segundo D'Ambrósio, (2008, p. 7):

O Programa Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que se situa num quadro muito amplo. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar.

A contextualidade da Etnomatemática, bem buscar alternativas que tragam à inclusão dos mais diversificados aspectos de transformação e interligação da Educação matemática, de

modo a promover a igualdade e desagregação das diferenças socioculturais impostas pela Matemática dominante agregada a ensino.

Cabe aqui indagar que a formação continuada contribui para o melhoramento da prática pedagógica. E em se tratando do ensino de Matemática, esta por sua vez emerge um novo olhar acerca das diversas possibilidades para que dirimam às dificuldades de apreensão do conhecimento da disciplina.

Retrata participar de formações continuadas e nestas já ter visto falar sobre Etnomatemática. Menciona ao abordar Matemática, usar problemas considerando à realidade dos alunos e dos livros didáticos, considerando à facilidade e o desenvolvimento pedagógico na sala de aula, fazendo o aluno compreender que tudo ao redor é Matemática.

- j) Professor 10: Quando da análise deste questionário de pesquisa pude perceber a familiaridade deste professor com a Etnomatemática. Este por sua vez indaga ter conhecido esta tendência através da licenciatura, da pós graduação e de formações continuadas que fez, em uma disciplina que retratava sobre metodologia do ensino da Matemática.

Na concepção deste professor com a Etnomatemática, o aluno teria melhor rendimento e esta por sua vez poderá agregar à Escola da comunidade.

De acordo Pollig, (2015, p. 2):

A utilização da Etnomatemática vem como uma ferramenta para auxiliar o docente em seu trabalho, dando-lhe alegria e prazer em lecionar, e traz um suporte agregador na aprendizagem dos discentes, de maneira incentivadora e divertida, mostrando-os que a matemática muitas vezes está em pequenas ações, trabalhos e até mesmo brincadeiras, que é possível levar esses conhecimentos, que muitos educadores desprezam, para as salas de aula, que matemática não é só aquela que está em seus livros didáticos.

Nesta reflexão deve-se destacar que a Etnomatemática vem buscar compreender a importância das contribuições da comunidade para as aulas de Matemática, e quanto estas podem enriquecerem o contexto educacional com suas peculiaridades.

D'Ambrósio (2017, p. 2):

(...)etno, e por etno entendo os diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, e todo mais); matema significando explicar, entender, ensinar, lidar com; e tica, que lembra a palavra grega techne, que se refere a artes, técnicas, maneiras, etc. Portanto, sintetizando essas três raízes, temos Etnomatemática, que seria, portanto, as ticas de matema em distintos etnos, isto é, o conjunto de artes e técnicas [ticas] de explicar, de entender, e de lidar [matema] com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais [etno].

Desta maneira a Etnomatemática vem tratar de significar os diversos contextos na Educação Matemática, como forma de agregar e valorizar o ser humano enquanto agente de transformação do seu meio sociocultural.

k) Professor 11: O professor que foi pesquisado neste questionário, afirmou conhecer a Etnomatemática, através de uma pós-graduação em educação matemática que fez.

Ao questionar se o aluno teria melhor rendimento utilizando a Etnomatemática, o mesmo não soube responder o questionamento, porém afirmou esta poder aproximar a escola e comunidade. Afirma ainda nas formações continuadas já ter ouvido falar em Etnomatemática, mas discorda com o fato da possibilidade dela ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Segue relato do professor (11, p. 2):

Embora seja uma metodologia bem interessante, existem assuntos que são trabalhados na educação básica, que não se adequam à proposta da etnomatemática, por exemplo: números complexos, matrizes e determinantes, entre outros. Dessa forma a obrigatoriedade seria mais um problema, entre tantos outros que temos que resolver.

Apesar de considerar a metodologia interessante, o professor indaga esta ser inadequada para alguns contextos da sala de aula. Porém é correto destacar que a Etnomatemática não é posta como determinante no processo metodológico, mas um instrumento de auxílio capaz de dirimir problemas de aprendizagem, de modo que leva à esta conjuntura aspectos da vivência em comunidade.

Ao retratar a utilização de problemas ao abordar Matemática, este relata considerar o contexto da realidade dos alunos e dos livros didáticos, com o intuito de tornar o conteúdo visto na sala de aula, como algo útil na vida cotidiana dos alunos.

Na tentativa de tornar o conteúdo visto na sala de aula em algo que seja útil na vida cotidiana dos alunos, muito embora em diversos casos o efeito é o contrário, boa parte dos alunos tem aversão a pensar, analisar e resolver problemas, daí esse tipo de abordagem mais contextualizada está ficando cada vez mais difícil de se aplicar. (Professor 11 p. 2).

De acordo Polling, (2017, p. 1):

Mesmo com novas metodologias e abordagens educacionais, muitos alunos mostram desinteresse e desmotivação ao aprender novos conteúdos matemáticos. Esse desinteresse e desmotivação, ora são por não visualizarem suas aplicações na prática diária, ora pela abstração do conteúdo transmitido, ora por falta de habilidade do docente em adequar a linguagem para a faixa etária e vivência das crianças. Esses ranços são levados ao longo da vida escolar, transformando a matemática em algo difícil de ser compreendido e operado. É com o objetivo de facilitar a aprendizagem dos discentes que a História da Matemática e, principalmente, a Etnomatemática surgem como possíveis alternativas de novas abordagens e experiências de outras culturas e comunidades.

Cabe destacar nesta reflexão que o comportamento dos alunos reflete muito no rumo pedagógico do professor na sala de aula, onde muitas das vezes impede a diferenciação do fazer didático da sala de aula.

- l) Professor 12: Partindo-se da análise do questionário aplicado, pode-se perceber que o referido professor conhece a Etnomatemática a partir do livro de Ubiratan D'Ambrósio e que o aluno teria melhor rendimento a partir da utilização da Etnomatemática na sala de aula, como também aproximar à escola e comunidade.

Polling, (2017, p. 11), descreve:

A Etnomatemática vem não só apresentar a Matemática em outros contextos, mas faz com que possamos conhecer, observar, admirar e respeitar outras culturas, como a indígena, por exemplo. Desenvolver a criatividade, o pensamento crítico e questionador, a curiosidade do aluno fará com que o processo ensino aprendizagem torne-se satisfatório e completo, conhecendo outros povos, culturas e grupos sociais, e percebendo que em cada situação da vida são aproveitados diversos ensinamentos de sala de aula.

Desta maneira a Etnomatemática traz consigo um arcabolso de possibilidades aos quais promovem reflexão, ação e objetivos de enriquecimento da atividade docente, de modo a dirimir problemas de aprendizagem.

O professor afirma que a Etnomatemática deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Mencionou abordar Matemática com problemas, considerando os livros didáticos, deixando explícito o tradicionalismo da atividade pedagógica da sala de aula.

De acordo Machado (2006, p.19):

A Matemática é hoje uma necessidade real em nosso cotidiano pessoal e coletivo, é multidisciplinar, não podendo mais ser dominada somente por “pessoas de talento especial”, reproduzindo modos de pensar compartimentalizados. É de fundamental importância que a Matemática desempenhe sua função no desenvolvimento de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo, na consequente aplicação à resolução de problemas de situações da vida cotidiana em todas as áreas curriculares. Esta situação está sendo reconhecida com os PCN's, que permitem e até sugerem uma flexibilidade do currículo para adequá-lo às diferentes realidades e necessidades da educação brasileira.

Nesta perspectiva é correto descrever a importância de trazer para o ambiente escolar a contextualização da Matemática como um caminho de possibilidades pedagógicas que dê inferência a interdisciplinaridade, fomentando assim o fazer pedagógico que caracterize a interligação das ciências.

- m) Professor 13: Neste questionário o professor abordou total desconhecimento acerca da Etnomatemática, explicitando não saber responder se o aluno teria melhor rendimento

utilizando a Etnomatemática, bem como não saber de ela aproximaria á escola da comunidade.

Contextualiza não saber opinar se este Programa deveria ser obrigatório como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Considerando a análise realizada neste questionário, infere-se destacar que este desconhecimento acerca da Etnomatemática parte-se do princípio da fragilidade da formação do professor, aos quais pouco se relata à contextualidade da Educação Matemática, de modo a desconsiderar as suas razões existenciais e peculiaridades importantes para o ambiente educacional.

Segundo Rocha (2006, p. 10):

O ensino da matemática muda de acordo com a concepção e tendência de ensino, sendo que o modo de ensinar sofre influência dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, bem como da forma como concebe a relação professor-aluno e da visão que possui de mundo, de sociedade e de homem.

Nesta concepção a Educação Matemática na perspectiva Etnomatemática, traz consigo seus valores, cabendo a ela a interligação do conhecimento institucionalizado com aquele produzido informalmente de modo a trazer um olhar de inclusão para a Educação.

É neste sentido que Bicudo (2005, p. 11) descreve:

Dentro desse campo de indagações, é que Educação Matemática surge como uma região própria, chamando por ser compreendida e revelada. Na busca da compreensão do sentido dessas indagações é que pessoas relacionadas ao ensino da Matemática, quer lecionando disciplinas denominadas pedagógicas, pertencentes ao rol das disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, quer lecionando disciplinas de Matemática voltadas para licenciatura, quer trabalhando com professores de Matemática do 1º, 2º e 3º graus, procuram abordar com cuidado e rigor tópicos específicos dessa Educação.

Destaca-se para esta discussão que a Educação Matemática retrata novos contextos que formalizam uma nova modelagem para o ensino da disciplina preceituando o desenvolvimento da prática pedagógica que assegure ciência e inclusão social.

- n) Professor 14: Considerando as avaliações realizadas neste questionário, percebi que o professor conhece a Etnomatemática através de livros e de cursos de formação continuada. Menciona ainda que o aluno teria melhor rendimento utilizando a Etnomatemática como instrumento de ensino, e que esta poderá aproximar à escola da comunidade. Retrata também que a Etnomatemática deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Levando-se em consideração os contextos abordados, o professor considera a realidade dos alunos e os livros didáticos para abordar problemas na sala de aula. Explica a utilidade destes problemas considerando esta realidade porque facilita a compreensão do que está sendo abordado.

Pude perceber na análise deste questionário que o professor foi objetivo nas suas respostas, muito embora conhecia o contexto Etnomatemática. É válido salientar que durante todo o tempo das respostas abordadas, o docente a todo momento afirmava possuir conhecimento quando da temática descrita.

De acordo Vasconcelos, (2015, p. 2):

A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol, nem os clamores dos homens. Isto só em parte é verdadeiro. Sem dúvida, a Matemática possui problemas próprios, que não têm ligação imediata com os outros problemas da vida social. Mas não há dúvidas também de que os seus fundamentos mergulham tanto como os de outro qualquer ramo da Ciência, na vida real; uns e outros entroncam na mesma mader.

Sendo assim a Matemática traz consigo a necessidade de se interligar com a realidade, fazendo dela uma Etnomatemática constante.

- o) Professor 15: Ao analisar este questionário, pude perceber que o professor a Etnomatemática através de livros de Derneval Saviani (ANO). Este considera que o aluno teria melhor rendimento utilizando-a na sala de aula e que esta poderá aproximar à escola da comunidade.

Apesar de não participar de formação continuada, afirma que a Etnomatemática deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Ao retratar acerca da utilização de problemas ao bordar Matemática, o mesmo utilizá-los considerando à realidade dos alunos e dos livros didáticos, mencionando à importância de relacionar o conteúdo a situações cotidianas, proporcionando um ambiente de reflexão para os discentes.

Segundo D'Ambrosio, (2006, p. 111):

... a educação é o instrumento preeminente da promoção dos valores humanos universais, da qualidade dos recursos humanos e do respeito pela diversidade cultural e que os conteúdos e métodos de educação precisam ser desenvolvidos para servir às necessidades básicas de aprendizagem dos indivíduos e das sociedades, proporcionando-lhes o poder de enfrentar seus problemas mais urgentes – combate à pobreza, aumento da produtividades, melhora das condições de vida e proteção ao meio ambiente – e permitindo que assumam seu papel por direito na construção de sociedade democráticas e no enriquecimento de sua herança cultural.

Neste contexto infere-se destacar que a Etnomatemática vem trazer para a ação pedagógica um novo direcionamento do fazer educacional da Matemática, haja vista da sua eminência em buscar nos mais diversos espaços culturais uma possibilidade de instrumentalização da sala de aula.

- p) Professor 16: Este professor relatou conhecer a Etnomatemática através de leituras bibliográficas, porém não soube relatar se esta traria melhor rendimento para o aluno sendo utilizada como instrumento de ensino.

O mesmo afirma que ao frizar acerca da aproximação Escola e comunidade, a Etnomatemática poderá ser utilizada.

Em se tratando das formações continuadas, o referido professor afirmou não participar e não saber descrever acerca da obrigatoriedade deste Programa como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Afirmou ainda não utilizar problemas, utilizando a realidade dos alunos e dos livros didáticos.

Fazendo-se a verificação das informações descritas neste questionário, pude perceber à maneira tradicional e arcaica deste professor, na sua ação pedagógica.

De acordo D'Ambrósio (2006, p. 80):

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas das vezes morto... Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade.

Desta maneira infere-se descrever nesta discussão que a ação do professor na sala de aula refletirá na concepção e na formação do aluno, e qual a sua reflexão acerca de tudo. Destaca-se aqui também que não se enquadra mais no mundo atual, desconsiderar às peculiaridades que influenciam à escola, haja vista da necessidade de compreender o homem como agente de transformação e lapidação social.

9 - CONCLUSÃO

Para debater sobre Etnomatemática, como uma proposta metodológica na Educação Matemática, deve-se buscar compreendê-la como método para o auxílio pedagógico, considerando suas peculiaridades e as diversas contribuições que poderão existir na sala de aula, mediante sua utilização. Desta forma a importância de contextualizá-la, considerando-a como um instrumento de pesquisa que será subsidiado, correlacionando diversas

possibilidades de catalogação de informações que a direcione no contexto do professor e reflita em busca de respostas para o ensino e a interdisciplinaridade.

Contudo a Etnomatemática se direciona a um contexto de pesquisa de campo, considerando uma realidade sociocultural que se propague em um modelo de técnicas, em uma ação interligada de soluções ou não soluções, conceituadas, propondo um modelo de ação que objetive a construção de premissas que agregue diversas possibilidades para a Educação Matemática.

De acordo com as análises e discussões apresentadas ao longo do trabalho, o Programa Etnomatemática sendo bem compreendido pelos professores pode contribuir para melhorias no Ensino da Matemática no sentido de promover abordagens contextualizadas, retratando os elementos sociais inerentes ao contexto onde o aluno está inserido.

Deste modo, a Etnomatemática se constitui numa tendência que poderá ser usada para dar visibilidade nas salas de aulas a um tipo de Matemática inerente a esses alunos de escola pública em que o currículo dominante é direcionado para a elite e que na maioria das vezes a Matemática instituída faz pouco sentido para a vida deles. Apresenta uma proposta imprescindível no sentido de aproximar estas Matemáticas e garantir a estes alunos a compreensão dos conceitos matemáticos universais que estão presentes em todas as culturas e, é até um meio de inserção social, pois esta Matemática curricular é a exigida nas avaliações externas como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Vestibulares e Concursos.

Verifica-se que os professores, apesar de conhecer a tendência, isto os que a conhecem, não elegem como uma prática prioritária no seu espaço pedagógico, talvez por não acreditar no programa, não ter formação adequada para desenvolver práticas fundamentadas nos aspectos teóricos, epistemológicos e práticos da Etnomatemática ou ausência de um compromisso social com os discentes aos quais está a promover suas abordagens. Podemos inferir é que os docentes continuam com práticas de Matemática cristalizadas conforme os livros didáticos em que a apresenta para estes alunos, não fazendo muito sentido uma Matemática que existe apenas no interior da escola e se exime de se apropriar da Matemática que está presente na comunidade estudantil e garantir atividades que poderão refletir sobre a vida sociocultural dos envolvidos no ambiente metodológico da sala de aula e da escola.

Também pude perceber o quanto a formação do professor produz reflexos obscuros na atividade pedagógica, ocasionando o que podemos chamar de contração do

conhecimento, quando para mim ficou explícito o modo tradicional de ensino, que por muitas das vezes inibe o avanço das mais diversas reflexões que poderão ajudar no melhoramento do processo metodológico da Educação Matemática.

Desta forma, a Matemática que circula nas escolas é aquele indicada pelos órgãos oficiais e esta é apresentada pelos livros didáticos com propostas homogêneas e excludentes, no sentido de somente considerar como conhecimento Matemático válido, aquele balizado pelos livros.

Contudo para que a Etnomatemática seja implementada, é necessário mudanças expressivas, no sentido de adaptar as abordagens promovidas pelos livros didáticos, onde o professor condense os problemas do contexto dos alunos para transmiti-los, inerentes à Matemática escolar e mostrar à realidade que eles estão inseridos. Sem o docente com formação adequada se constitui um entrave do ponto de vista pedagógico, ocasionando assim o declínio da efetividade da proposta descrita.

Colocar a Etnomatemática como proposta no contexto da escola pública deve ser um compromisso da comunidade escolar e que este programa seja pauta de formação dos professores de Matemática, pois esta se constitui em uma alternativa de aprendizagem da Matemática não deslocando o aluno da sua realidade. É também um modo de promover interligação das ciências, ao que chamamos de interdisciplinaridade, como também de trazer e fazer da educação um mecanismo de lapidação política, socioeconômica e cultural, primando pela valorização do ser humano enquanto protagonista destas reflexões e melhoramento dos seus espaços de convivência.

REFERÊNCIAS

ARAGON, D. T. **Formação continuada de professores de matemática: espaço de possibilidades para produzir formas de resistência** – Porto Alegre, 2009, 105f.+ Anexos. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

ARAÚJO, Jussara de Loiola; BORBA, Marcelo de carvalho. **Construindo pesquisas em educação matemática**. In: BORBA, MC. E ARAÚJO, J.L. Pesquisa qualitativa em educação matemática. Belo Horizonte. Autêntica, 2004. P. 25-45.

BAMPI, L. R. **Governo Etnomatemática: tecnologias do multiculturalismo**. Porto Alegre – RS, UFRGS, 2003, 200f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Educação Matemática**. São Paulo: Editora Centauro, 2ª edição, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) – Matemática – Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 1998.

BREDA, Adriana LIMA, Valderéz Marina do Rosário e GUIMARÃES, Gleny Terezinha Duro. **A utilização da Etnomatemática nos cursos de formação continuada de professores: implicações das relações de poder saber na produção de subjetividades**. Curitiba. Novembro de 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4668_2898.pdf. Acessado em: 20/08/2017.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. - **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasil, 2004.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. p. 9. Disponível em: Acesso em 02 de agosto de 2017.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática e Educação**. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006, p. 39-52.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo, SP: Editora Ática, 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autentica, 2007.

_____. **O Programa Etnomatemática: uma síntese.** Acta Scientiae. Canoas, v.10, n. 1, p. 7 – 16, jan./jun. 2008.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001. p. 9. Disponível em: Acesso em 04 de agosto. 2017.

DEAN, M. **Governmentality: Power and rule in modern society.** London: Sage, 2005, p.9-27. (Trad. Ricardo Uebel).

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 2003.

_____. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 8ªed. São Paulo: Cortez, 2001.

FERRETE Rodrigo; Iran MENDES. (Re)**Descobrimos a matemática presente (Org.). Educação (Etno) Matemática: Pesquisas e experiências.** Natal: Flecha do Tempo, 2004.

FIorentini, Dario. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em Cursos de Pós-Graduação.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP: 2004.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GOMES, Jaqueline Oliveira de Melo; REGO, Rômulo Marino do. **A formação do professor de matemática: Um estudo sobre a implantação de novas metodologias nos cursos de licenciatura de matemática.** 2007. Disponível em: http://www.sbemrasil.org.br/files/ix_enem/Html/apresentacao.html. Acessado em: 08 de agosto de 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1990.

LUCENA, Isabel. **Educação Matemática, Ciência e Tradição: tudo no mesmo barco.** Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 206 f., Tese (Doutorado em Educação). Natal: UFRN/ 2005.

MACHADO, Elisa Spode. **Modelagem Matemática e resolução de problemas.** Porto Alegre, janeiro de 2006. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Jan/2006.

MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. Etnomatemática: Uma abordagem interdisciplinar para aplicação da Lei 10.639/2003. VII Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática. Set/2013. Disponível em: <http://www.cibem7.semur.edu.uy/7/actas/pdfs/881.pdf>. Acessado em: 03/08/2017.

MARTINSW, Josiane Bernini Jorente; BRACARENSE, João Candido. **Construção de uma metodologia para ensinar e aprender matemática - Um estudo de caso da terceira série do Ensino Médio.** Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_josiane_bernini_jorente_martins.pdf. Acessado em: 30/08/2017.

MONTEIRO, Alexandrina. **A Etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão.** In: **Reflexão e Ação: Revista do Departamento de Educação/UNISC.** Santa Cruz, v.10, n.1.p. 93-108, jan/jun. EDUNISC, 2002.

NOÉ, Marcos. **Etnomatemática.** Matemática - Estratégias de Ensino - Educador - Brasil Escola, 2016. Disponível em: <http://educador.brasilecola.uol.com.br/imprimir/2016>. Acessado em: 08/08/2017.

OLIVEIRA, Cláudio José. **Etnomatemática e educação possibilidades e limitações de um processo pedagógico.** In: **Reflexão e Ação: Revista do Departamento de Educação/UNISC.** Santa Cruz, v.10, n.1, p. 77-91, jan/jun. EDUNISC, 2002. QUEIROZ.

OLIVEIRA, Guilherme Adorno de. **A Prática Etnomatemática Docente Mediante o uso das Situações Didáticas.** X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10º, Salvador. Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Maringá: UEM. 2010. p.5-10.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação – SEED. **Diretrizes Curriculares da Rede Pública da Educação Básica do Estado do Paraná (DCE): Matemática,** Curitiba, 2006.

POLLIG, Karlla Ines Diniz Coutinho. **As aplicações da Etnomatemática no ensino de múltiplos e divisores.** SEEDUC-RJ, 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/AS-APLICA%C3%87%C3%95ES-DA-ETNOMATEM%C3%81TICA-NO-ENSINO-DE-M%C3%9ALTIPLOS-E-DIVISORES.pdf>. Acessado em: 20/07/2017.

RÊGO, R. G; RÊGO, R. M. **Matematicativa.** João Pessoa: Editora Universitária, 2004.

ROCHA, Rosa Margarida C. **Pedagogia da Diferença: A tradição oral africana como subsídio para a prática pedagógica Brasileira.** Belo Horizonte: Nandyala, 2009.

ROCHA, Grazielle. **O ensino da matemática na perspectiva da Etnomatemática.** Monografia. Especialização em Educação Matemática. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Santa Catarina. Criciúma, Dez/2006.

ROSA, M.; OREY, D.C. **Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando-se um caminho para a ação pedagógica.** BOLEMA, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

SÁ, Robson. **Concepção Pedagógica Tradicional.** São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.infoescola.com/pedagogia/concepcao-pedagogica-tradicional>. Acessado em: 04/08/2017.

SCANDIUZZI, P. P. **Formar professores indígenas: um caminho a ser feito.** In: GRANVILLE, A. M. Teorias e Práticas na Formação de Professores. Campinas: Papirus, 2007, p. 67-78.

SANTOS, Benerval Pinheiro. **Etnomatemática e suas possibilidades: algumas indicações.** In: RIBEIRO, J. P. M; DOMITE, M. C. S e FERREIRA, R. Etnomatemática: papel, valor e significado. São Paulo: Zouck, 2204 p. 203-218.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: Uma Introdução às Teorias de Currículo.** 3ª Edição. Editora Autêntica. 1999.

SOUZA, Roberto Barcelos. RIBEIRO, José Pedro Machado. **Documentários e o Programa Etnomatemática: um novo olhar em questão na formação inicial de professores de matemática.** X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10º, Salvador. Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Goiás: UFG. 2010.p. 8-9.

TEIXEIRA, Inês de Castro. **Da Condição Docente: primeiras aproximações teóricas.** Educação e Sociedade, Campinas, vol. 28, n. 99, p. 426-443, maio/ago. 2007.

KNIJNIK, G. **Currículo, Etnomatemática e Educação Popular: um estudo em um assentamento do movimento sem-terra.** Currículo sem Fronteiras, UFRGS, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p. 96-110, jan./jun. 2003.

GROSSI, Fernando Guerra; SANTOS, Raquel Fortes; SANTOS, Flávia Costa Pinto. **A importância da pesquisa científica na formação profissional dos alunos do curso de educação física do Unilestemg, 2009.** Disponível:https://www.unilestemg.br/movimentum/Artigos_V4N2_em_pdf/Campos_Santos_Santos_Movimentum_v4_n.2_2_2009.pdf. Acesso em 22/08/2017.

VASCONCELOS, Cláudia Cristina. **Ensino-Aprendizagem da Matemática: Velhos problemas, Novos desafios.** Departamento de Matemática. Universidade Federal de Viçosa. 2015. Disponível em:<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20102/2015-II/slides/Texto%2023%20-%20MAT%20102%20-%202015-II.pdf>. Acessado em: 20/08/2017.

WANDERER, Fernanda. **Educação de jovens e adultos, produtos da mídia e Etnomatemática.** In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. (Org.) Etnomatemática: currículo e formação de professores. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002, v.1, p. 253-271.

ANEXOS



Especialização
em Educação
Matemática



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
Departamento de Ciências Exatas e da Terra – DCET
Curso de Especialização em Educação Matemática
Pós-Graduação Lato Sensu

QUESTIONÁRIO

Data: ____/____/2017

Caro(a) Professor(a), este questionário é parte de uma pesquisa sobre um Trabalho de Conclusão de Curso de uma Especialização em Educação Matemática e suas respostas são muito importantes para a fase exploratória deste estudo! Por favor, responda as questões abaixo. Desde já, agradeço-lhe por sua colaboração!

QUESTIONÁRIO

1) Idade: ____ anos

2) Possui Licenciatura em Matemática?

() SIM () NÃO

3) Qual o seu tempo de atuação no magistério?

4) Atualmente em que série leciona Matemática?

5) Você conhece a Etnomatemática?

() SIM () NÃO

6) Você já fez algum curso sobre Etnomatemática?

() SIM () NÃO

7) A partir de que referencial vc conhece ou teve contato com a Etnomatemática?

8) Na concepção o aluno teria melhor rendimento utilizando a Etnomatemática como instrumento de ensino?

SIM NÃO Não sei

9) A utilização da Etnomatemática poderá aproximar à Escola da comunidade?

SIM NÃO NÃO SEI

10) Você participa de formação continuada?

SIM NÃO

11) Nas formações continuadas já ouviu falar sobre Etnomatemática

SIM NÃO

12) Na sua opinião a Etnomatemática deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática?

SIM NÃO NÃO SEI

13) Se não, na sua opinião porque a Etnomatemática não deveria ser obrigatória como instrumento didático e metodológico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática?

14) Ao abordar Matemática usa problemas?

SIM NÃO

15) Os problemas levam em consideração à realidade dos alunos ou apenas os dos livros didáticos?

Realidade dos alunos livros didáticos realidade dos alunos e os livros didáticos

16) Caso use problemas no contexto dos alunos, porque você usa esta modalidade?
