

ETNOMATEMÁTICA COMO METODOLOGIA PARA ENSINAR E APRENDER CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Thiago Beirigo Lopes*
thiago.lopes@cfs.ifmt.edu.br
Marcelo Franco Leão**
marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br
Mara Maria Dutra***
mara.dutra@cfs.ifmt.edu.br

RESUMO

Considerando o conhecimento presente na vivência da zona rural, buscou-se destacar as necessidades de aprendizado que venham favorecer o exercício pleno da cidadania com respeito à dignidade e às características peculiares desse ambiente de vivência. Seu objetivo foi refletir sobre a importância da Etnomatemática como metodologia que possibilite ensinar e aprender conceitos matemáticos na Educação do Campo. Essa pesquisa básica, de cunho descritivo e de abordagem qualitativa, utilizou o estudo bibliográfico tem a finalidade de apresentar as possibilidades de relacionar a matemática utilizada em sala de aula com a matemática informal utilizada culturalmente no cotidiano do homem do campo. Foi analisada a proposta de um currículo nacional e livros didáticos nacionais que não propiciam o estudo focado nas necessidades de cada indivíduo. Fazendo também uma análise específica do contexto da Educação do Campo nas dimensões da Etnomatemática. Facilitando a concretização de conceitos por parte do estudante, podendo relacionar matemática formal ensinada na escola com a matemática utilizada no meio no qual está inserido.

Palavras-chave: Etnomatemática; cotidiano; educação do campo; saberes locais.

1 INTRODUÇÃO

Ao se falar em educação matemática enquanto atributo fundamental na formação cidadã, especificamente quando se refere às metodologias necessárias à construção dos conhecimentos matemáticos, é fundamental observar a íntima relação que as metodologias possuem devido ao fato de relacionar esses conhecimentos à realidade em que o estudante está inserido. Entretanto, essa relação com o cotidiano para aprender matemática, não pode ser desvinculada dos conhecimentos prévios que o estudante utiliza para solucionar problemas em diversas atividades cotidianas (AUSUBEL, 2003; AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980).

* Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professor do Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil.

** Doutorando em Educação de Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor do Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil.

*** Mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Professora do Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil.

Para D'Ambrosio (1990), a matemática é uma construção social, devido ao fato do indivíduo viver em sociedade. Dessa forma, o processo de construção de saberes é enriquecido pela influência mútua com outros saberes vivenciais. Cabe destacar que, para esse autor, a matemática é uma estratégia criada e desenvolvida no decorrer da história dos sujeitos para explicar, compreender e intervir na realidade no meio natural e cultural.

Neste estudo, questiona-se a uniformidade proposta pelo sistema educacional nacional, em que a educação matemática ainda é concebida como uma ciência que possui a perspectiva de verdade absoluta e padronizada e, mesmo assim, tenha que contribuir para a formação cidadã.

Quando não há uma educação “fundada na ética, no respeito à dignidade e é própria autonomia do educando” (FREIRE, 2001, p. 11), entende-se que a escola suprime a autonomia dos sujeitos, isto é, “[...] as escolas ensinam tradicionalmente a obediência e as respostas ‘corretas’. Assim, sem perceber, elas evitam o desenvolvimento da autonomia das pessoas reforçando sua heteronomia. A heteronomia reforçada por recompensa ou sanção” (KAMII, 2012, p. 34).

Dessa forma, não são consideradas as especificidades de cada indivíduo, bem como de seu ambiente cultural, em que poderá ser agente ativo no seu próprio desenvolvimento. Essas questões colocam em risco à autonomia do estudante, defendida por Freire (2000).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é apresentar uma reflexão sobre a importância da Etnomatemática como instrumento que possibilite ensinar e aprender conceitos matemáticos formais na Educação do Campo. Para tanto, é fundamental que o professor explore as relações entre o meio cultural no qual os estudantes encontram-se inseridos e os conteúdos formais propostos.

Esse estudo, segundo Gil (2010), faz uso da pesquisa bibliográfica, pois se baseia em materiais já publicados sobre a temática. Quanto à sua natureza, ainda segundo o autor, esse estudo tem característica básica estratégica, a qual visou compreender e ampliar o conhecimento do assunto por meio da resolução de problemas práticos. Tendo como propósito contribuir com a reflexão sobre Etnomatemática na Educação do Campo.

Inicialmente o estudo apresenta conceitos sobre Etnomatemática, que levam em consideração a matemática informal utilizada culturalmente no cotidiano dos sujeitos. Em outras palavras, considera a realidade do estudante da zona rural e seu convívio social. Apresenta também, uma reflexão sobre o ensino de matemática e sua relação com as diretrizes curriculares nacionais, com os livros didáticos e com as avaliações padronizadas nacionais. Por fim, é apresentada uma reflexão sobre as dimensões da Etnomatemática relacionadas à

Educação do Campo, no sentido de promover o desenvolvimento social por meio da formação cidadã.

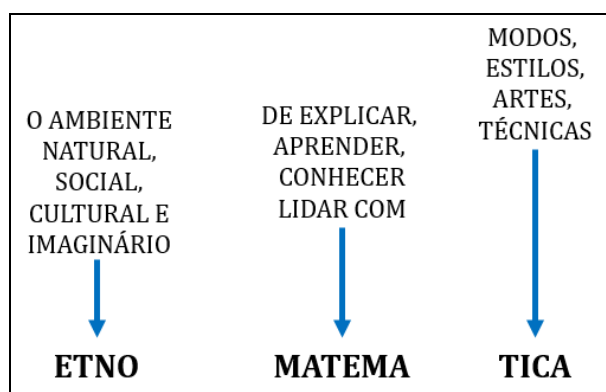
2 A ETNOMATEMÁTICA

Os conhecimentos matemáticos surgem a partir de uma situação da realidade, pois segundo D'Ambrósio (1999), conhecer é saber fazer. Para o autor, a construção de conhecimento corresponde a uma coerência cultural identificada pelos modos de explicações, filosofias, teorias e ações, bem como pelas condutas cotidianas.

Naturalmente, esses modos se apoiam “em processo de medição, de contagem, de classificação, de comparação, de representações, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e transformam-se ao longo do tempo” (D'AMBRÓSIO, 1999, p. 35). Os sujeitos sempre apresentam influências geradas pelo meio e se organizam com uma lógica cognitiva interna, transcrevem para uma linguagem lógica e, finalmente, formalizam esses conceitos. Dessa forma, surge a Matemática e seus campos de saberes.

A Etnomatemática é, segundo D'Ambrósio (1997), a arte ou técnica (*techené=tica*) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade (*matema*), dentro de um contexto cultural próprio (*etno*). Essa definição é melhor apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Composição dos termos geradores da Etnomatemática



Fonte: Dos autores, baseado em D'Ambrósio (1997).

Nessa mesma linha de pensamento, Rosa e Ore (2005) afirmam que o objetivo da Etnomatemática é analisar como, ao longo da sua evolução, a espécie humana gerou e

difundiu artes e técnicas, com a finalidade de entender, explicar, lidar com o ambiente natural, social e cultural, próximo ou distante, assumindo o seu direito e capacidade de modificá-lo.

Contudo, o que se observa na maioria das instituições de ensino é uma educação desvinculada da realidade. Para Fernandes e Molina (2004, p. 36), “em suas correntes mais conservadoras, tem uma visão exterior que ignora a própria realidade que se propõe trabalhar”. Essa concepção de educação adota princípios e valores sem vínculos com a prática cotidiana, ou seja, não considera os saberes que os moradores do campo possuem do solo, da floresta, da água, da pesca e das culturas de cultivos, por exemplo. Ao ignorar o convívio com a natureza e com os outros agentes sociais, que estão envolvidos no cotidiano do campo, está se desconsiderando os princípios da Etnomatemática.

Colaborando com esse pensamento, Freire (2001, p. 23) afirma que:

Não devemos chamar o povo à escola para receber instruções, postulados, receitas, ameaças, repreensões e punições, mas para participar coletivamente da construção de um saber, que vai além do saber de pura experiência feita, que leve em conta as suas necessidades e o torne instrumento de luta, possibilitando-lhe ser sujeito de sua própria história.

Corroborando a assertiva de Freire (2001), Arroyo (2004) defende que a Educação do Campo necessita ser diferenciada, em que haja respeito às especificidades dos diferentes sujeitos. Assim sendo, é sugerido que a educação esteja voltada para promover uma formação cidadã, que estabeleça referenciais políticos e culturais para o convívio harmônico com os outros sujeitos sociais e seu espaço na realidade.

Sobre o conhecimento cultural, D’Ambrósio (2015, p. 35) argumenta que:

A cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia-a-dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas *ticas*, de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso que é o *matema* próprio ao grupo, à comunidade, ao *etno*. Isto é na sua etnomatemática.

Nesse sentido, é proposto que a Etnomatemática sirva como referência para o ensino de matemática na Educação do Campo, por considerar os conhecimentos prévios adquiridos ao longo da vida e o cotidiano do meio rural. Ainda segundo D’Ambrósio (2015, p. 44):

A etnomatemática privilegia o raciocínio qualitativo. Um enfoque etnomatemático sempre está ligado a uma questão maior, de natureza ambiental ou de produção, e a

etnomatemática raramente se apresenta desvinculada de outras manifestações culturais, tais como arte e religião. A etnomatemática se enquadra perfeitamente numa concepção multicultural e holística de educação.

Com base no referencial teórico supracitado, é preciso refletir sobre o currículo nacional único e a necessidade de adequações para a realidade do campo, sobre as abordagens contidas nos livros didáticos e nas avaliações padronizadas nacionais aplicadas nas escolas de nosso país.

3 A PADRONIZAÇÃO NACIONAL DO ENSINO DE MATEMÁTICA

3.1 SOBRE O CURRÍCULO NACIONAL COMUM

O currículo nacional comum de matemática é constituído por uma grande quantidade de conteúdos. Isso pode tornar o ensino dessa disciplina insatisfatório, devido à falta de tempo para desenvolver esses conceitos, ou seja, é “muito conteúdo para ensinar e um tempo, também, sempre insuficiente” (SOUZA, 2004, p. 48). Há de se refletir sobre a necessidade, sempre que possível, de adequação do currículo de matemática para que tais conceitos sejam válidos, práticos, necessários e façam sentido para os aprendizes.

É importante destacar, em relação aos referenciais didáticos, o valor atribuído à inserção de práticas não formais no currículo nacional comum. Ao sugerir a valorização dos saberes locais rurais, é reforçada uma das ideias que está na essência da Etnomatemática (mesmo que ela não esteja claramente mencionada): “a possibilidade de incorporar, em estado puro, práticas matemáticas de fora da escola no currículo escolar” (KNIJNIK e WANDERER, 2013, p. 221).

Nesse sentido, a Etnomatemática não se caracteriza como algo que substitua a matemática acadêmica, porém, ela consiste em uma alternativa para trabalhar conteúdos matemáticos em sala de aula de um modo mais familiar à prática do estudante (D'AMBRÓSIO, 2015). Portanto, universalizar o currículo das instituições de ensino tem como consequência a supressão dos saberes matemáticos locais, os quais são realizados e descobertos pelas comunidades que vivem e se desenvolvem afastas dos grandes centros urbanos.

3.2 SOBRE A ABORDAGEM PRESENTE NOS LIVROS DIDÁTICOS

Os livros didáticos destinados à Educação do Campo, por sua vez, são os mesmos livros didáticos nacionais que circulam nas escolas urbanas. Dessa maneira, tais livros são direcionados ao atendimento do público da zona urbana, pois abordam somente medidas padronizadas para a vida na cidade, tais como: metro, centímetro, quilograma, litro, metro quadrado, quilômetro quadrado e outras medidas. Em oposição a essa abordagem dos livros, o homem do campo utiliza outras unidades de medidas. Outra característica a ser considerada é a utilização do cálculo de área no meio rural com medidas utilizadas por essas comunidades, já que os trabalhadores rurais separam as terras para cultura de vegetais e animais, fazendo canteiros de hortas e outras estruturas.

Sobre as medidas informais, Mattos e Brito (2012) afirmam que o indivíduo que vive no campo, na maioria das situações, faz uso de ferramentas informais, passadas de geração a geração, para realizar medidas de comprimento. Alguns exemplos disso é a utilização do palmo e a braça para unidades de comprimento e da tarefa e o alqueire para unidades de área. Pode-se perceber que, embora esses conhecimentos atenderem as necessidades imediatas do trabalhador rural, não possuem algum respaldo do conhecimento científico, assim estando à margem da produção científica acadêmica.

Segundo Verceze e Silvino (2008), o livro didático deve conter informações e conceitos adequados para conduzir à construção de conhecimentos, tendo em vista o conhecimento que o estudante possui e a realidade que o cerca. Desse modo, ao termos livros para a Educação do Campo que são os mesmos utilizados nas instituições urbanas, contradiz ao afirmado pelo autor supracitado. Corroborando esse pensamento, Munakata (2012, p. 1) afirma que “é a fertilidade da pesquisa sobre o livro didático, que abre possibilidades de elucidação de vários aspectos da educação escolar e de sua história”.

3.3 QUANTO A PADRONIZAÇÃO DE AVALIAÇÕES NACIONAIS

Atualmente, há a tendência em avaliar o desempenho da prática de ensino por meio de avaliações padronizadas nacionais, tem-se como exemplo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que tem característica de reunir em um único indicador dois conceitos considerados importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações., o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que tem o objetivo de avaliar o desempenho do estudante ao fim da educação básica e passou a ser utilizado também como mecanismo de seleção para o ingresso no ensino superior, o Exame Nacional

de Desempenho de Estudantes (ENADE) que pondera sobre o rendimento dos estudante ao fim dos cursos de graduação em relação aos currículos, habilidades e competências alcançadas em sua formação, entre outras avaliações.

Assim, o objetivo da educação brasileira de formar o estudante para exercício da cidadania em sua comunidade é desvirtuado, pois com os sistemas de avaliação padronizados o foco da educação passa a ser o de tirar boas pontuações em tais avaliações em detrimento de tal exercício da cidadania. Nesse sentido, “[...] o desempenho na tarefa é uma coisa e o desenvolvimento das infraestruturas mentais é outra coisa totalmente diferente. Os educadores devem favorecer o desenvolvimento desta estrutura, em vez de tentar ensinar crianças a darem respostas corretas e superficiais” (KAMII, 2012, p. 19).

Reiterando esse pensamento, ainda tem-se um modelo de avaliação que é desmotivante, sendo amplamente praticado devido a estrutura de nosso sistema educacional contemporâneo. Esse modelo é criticado por D’Ambrósio (2015, p. 61), afirmando que

[...] ainda se insiste em colocar crianças em séries de acordo com a idade, em oferecer o mesmo currículo numa mesma série, chegando ao absurdo de se proporem currículos nacionais. E ainda maior é o absurdo de se avaliar grupos de indivíduos mediante testes padronizados. Trata-se efetivamente de uma tentativa de pasteurizar as novas gerações!

A proposta do sistema educacional brasileiro necessita ser revista, até mesmo porque cada estudante é um ser singular. Outro aspecto a ser considerado, que justifica considerar a Etnomatemática para atender as especificidades do campo, são as seis dimensões da Etnomatemática, propostas por D’Ambrósio (2015) e que se enquadram para a Educação do Campo, que são: conceitual, histórica, cognitiva, epistemológica, política e educacional. Essas dimensões serão discutidas a seguir.

4 AS DIMENSÕES DA ETNOMATEMÁTICA CONTEXTUALIZADAS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Na *Dimensão Conceitual*, tem-se a Etnomatemática como uma sistematização de pesquisas em história e filosofia da matemática, com visíveis implicações pedagógicas. Assim, tendo uma perspectiva educativa prática estimulante ao aprendizado. Segundo D’Ambrosio (2015), o indivíduo age em função de sua aptidão sensorial, que faz referência ao material (artefatos), e de sua imaginação, que faz referência ao abstrato (mentefatos). Sendo a

realidade compreendida por cada indivíduo sua realidade natural, acrescentada da totalidade desses artefatos e mentefatos já concebidos.

Na realidade rural é natural a intervenção do homem do campo em relação ao seu contexto social, sendo ele agente ativo em mudanças ocorridas no ambiente em que vive. Sendo suas necessidades específicas para esse espaço de convívio que interage com o meio ambiente e os demais agentes ativos que ali se encontram. Assim, esse agente faz uso de artefatos e mentefatos para realizar mudanças de adequação no ambiente, para que esse ambiente satisfaça suas necessidades e expectativas. O conhecimento matemático, também segue a este sistema por meio da Etnomatemática.

A *Dimensão Histórica* faz uma explanação sobre os tipos de matemática que imperaram no decorrer do tempo. Durante a Idade Média, o raciocínio quantitativo deu lugar ao raciocínio qualitativo, que é característico dos povos gregos e, já na modernidade, a possibilidade da incorporação do raciocínio quantitativo ocorreu devido a aritmética. Nesse sentido, *tica* corresponde à arte e *arimos* corresponde à números (D'AMBRÓSIO, 2015).

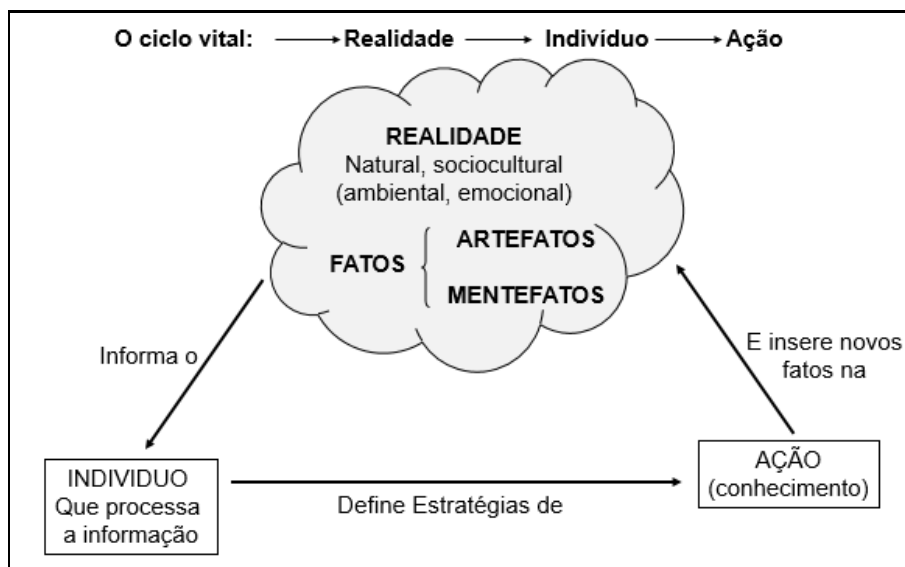
No meio rural, há muito tempo se faz uso de uma matemática que não houve a necessidade de aprender formalmente em escolas. São conhecimentos que as precedem em suas localidades, pois a existência da comunidade rural antecede as escolas que hoje nessas localidades se instalaram. Assim há o conhecimento histórico de medição de tempo, em um modo de calendário peculiar conforme a região, que se conhece os períodos de chuva, de estiagem, de maior ou menor calor. Desse modo, esses conhecimentos empíricos são hereditários de maneira que não se perca experiências de gerações anteriores, assim otimizando o plantio, colheita, criação de animais e outros.

Portanto, a Etnomatemática não possui a característica de ignorar e sobrepor essa matemática empírica praticada pelos agentes rurais, mas para agregar à formalização do conhecimento matemático já existente no intuito de aprimorar suas práticas. Ou seja, a Etnomatemática visa o aprimoramento de conhecimentos já pré-concebidos por aqueles que dela faz uso. “Enquanto o aprendizado compulsório for prioritário, continuará secundária uma agência como a escola, destinada a transmitir os valores de adaptação e eficiência necessários a uma força de trabalho moderna” (ARROYO, 2011, p. 4). Sendo a Etnomatemática uma manifestação desse Novo Renascimento;

Dimensão Cognitiva, segundo D'Ambrósio (2015), consiste na ideia matemática praticada por meio de comparar, classificar, medir, quantificar, explicar, inferir, generalizar e, de alguma maneira, avaliar, são modos de raciocinar matematicamente. Assim tendo-se um ciclo vital "... Realidade informa o Indivíduo que processa e executa uma Ação que modifica

a Realidade que informa novamente o Indivíduo...". Havendo bilhões de outros indivíduos da mesma espécie com o mesmo ciclo vital (Figura 2) e também outros bilhões de indivíduos de espécies distintas com comportamento próprio, concretizando um ciclo vital análogo, todos colaborando para a modificação da realidade (D'AMBRÓSIO, 2015).

Figura 2 – O Ciclo Vital



Fonte: Dos autores, conforme D'Ambrósio (2015).

Assim, o agente rural vivencia seu ciclo vital em que recebe informações do meio no qual está inserido, processa tais informações afim de definir estratégias para interagir com esse meio e, assim, modifica sua realidade. Portanto, a escola tem papel fundamental para o desenvolvimento deste ciclo de modo que o propicie a tornar-se mais eficiente. Ao ensinar conteúdos matemáticos que estejam dissociados da realidade rural, não há benefícios para que o indivíduo realize seu ciclo vital de modo satisfatório. Contrariamente, quando se há um ensino que reconheça o conhecimento já concebido pelo estudante e leve em consideração o espaço em que esse esteja inserido, potencializa-se as oportunidades de interação desse com o meio em que vive. Sendo a Etnomatemática uma possibilidade para que tal situação se concretize.

A *Dimensão Epistemológica* se configura ao aceitar que a cultura e a história do grupo são a elementos que são apresentados ao indivíduo em sua interação com os outros indivíduos em prol do seu desenvolvimento psicológico, ou seja, essa dimensão pauta-se na integração da sistematização do conhecimento com as questões essenciais para a sobrevivência e transcendência do indivíduo (D'AMBRÓSIO, 2015). Todavia, a cultura não é algo pronto e acabado, porém é dinâmica e permanentemente reconstruída. “Entendido dessa maneira, o

conhecimento não se limita a sua forma científica, existindo também na forma filosófica, artística, mítico-religiosa e prático-cotidiana, esta última conhecida ainda como o conhecimento de senso comum” (CHAMON, 2016, p. 187).

A Etnomatemática é a tendência de contestação de uma educação bancária, criticada por Freire (2011), que a Educação do Campo enfrenta a limitação do conhecimento pelo ensino de conteúdos matemáticos unificados nacionalmente. Assim, rejeitando a educação tecnicista instrumental construída pela globalização do conhecimento, a Etnomatemática na Educação do Campo indica o conhecimento para a liberdade e o bem-estar do agente rural.

Sobre a *Dimensão Política*, D’Ambrosio (2015) ressalta que ocorreu e ainda ocorre grandes transformações na conjunção das culturas africanas, indígenas e europeias. Em qualquer comunidade, cada indivíduo carrega consigo raízes culturais e, ao chegar à escola, normalmente há um processo de aprimoramento, transformação e substituição dessas raízes.

Esse momento do encontro cultural do indivíduo com a escola possui uma dinâmica bastante complexa, que pode resultar positivamente ou negativamente. Resulta positivamente quando há um processo criativo e resulta negativamente quando há supressão das raízes do estudante. O indivíduo para ser autônomo em seu conhecimento necessita se situar em suas próprias raízes, senão se tornará heterônomo em seu próprio conhecimento (KAMII, 2012).

A Etnomatemática se encaixa nessa reflexão com enfoque na Educação do Campo por possibilitar processo de aprimoramento, transformação e substituição dessas raízes que o estudante já possui. Colaborar com a troca de saberes entre estudantes que estão inseridos em um contexto vasto de conhecimento, pois em uma mesma comunidade há os que criam animais, os que pescam, os que plantam, entre outros modos de sobrevivência no campo. Assim, a escola deve propiciar reais possibilidades de acesso para o subordinado, marginalizado e para o excluído. Caso assim não o seja, a escola dessa comunidade poderá promover a exclusão do indivíduo em seu próprio espaço, criando assim estudantes à margem de seu próprio conhecimento.

Os professores de matemática necessitam estar em sintonia com a grande missão do professor que, segundo D’Ambrosio (2005, p. 107), “[...] tem a matemática como sua área de competência e como seu instrumento de ação, mas não como um matemático que utiliza a educação para a divulgação de suas habilidades e competências, fazendo proselitismo da sua disciplina”. Estando, para o professor sua ciência e seu conhecimento subordinados ao seu humanismo. Assim, em sua *Dimensão Educacional*, a proposta da Etnomatemática é realizar a transformação da matemática em algo vivo, lidando com circunstâncias reais no tempo e no espaço.

Na Educação do Campo a atuação do professor necessita estar intimamente relacionada com uma prática que vise o favorecimento de conhecimentos que sejam familiares ao estudante. Sendo assim, o professor não pode se restringir a ser mero fornecedor de conhecimentos amparando-se unicamente em livros didáticos ou currículos que não favoreçam a autonomia do estudante no meio no qual está inserido e convive. “Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade. O indivíduo passa anos adquirindo essas raízes” (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 41). E através da criticidade trabalhada por meio da Etnomatemática, ter condições de questionar o aqui (local) e agora (temporal).

Nesse sentido, a Etnomatemática na concepção das suas seis dimensões elucidadas por D'Ambrosio (2015): Conceitual, Histórica, Cognitiva, Epistemológica, Política e Educacional, possui aparato estrutural que permite ao processo de ensino e aprendizagem dar significado de modo a considerar o conhecimento matemático informal que já está arraigado nas práticas cotidianas do cidadão que reside no campo. Assim ressignificando a educação matemática ensinada nas escolas que são responsáveis pelo desenvolvimento da Educação do Campo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há a utilização nas escolas rurais a base curricular comum que também serve de amparo para as escolas urbanas. Mesmo diante de uma nova proposta de reformulação na Lei Nº 9394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional que abrange somente o Ensino Médio (BRASIL, 1996), percebe-se não haver propostas curriculares interessantes sobre a Educação do Campo. Enquanto no Ensino Fundamental permanecem as mesmas recomendações de um currículo em que não favorece a Educação Matemática no campo de modo a valorizar os saberes peculiares de cada comunidade.

Ainda, considerando a universalização do ensino, tem-se os livros didáticos que não favorecem a Educação Matemática por não haver enfoque nos saberes informais que os estudantes moradores da comunidade já possuem e fazem uso cotidiano há gerações.

Outro aspecto a ser considerado é que ainda tem-se um modelo de avaliação que não é motivante, sendo largamente praticado em consequência da estrutura do sistema educacional vigente.

Considerarmos as seis dimensões da Etnomatemática é fundamental para que se respeite a necessidade dos agentes rurais por meio da educação matemática. Ao fazer isso,

imerge-se nas raízes culturais e exercita-se a dinâmica cultural, propiciando desse modo a possibilidade do exercício da cidadania plena do agente rural em seu próprio espaço e tempo.

Portanto, para que a Educação Matemática possa contribuir com o desenvolvimento social no campo, há a necessidade de se pautar em metodologias que façam uso do conhecimento local de modo a aperfeiçoá-los, ao invés de ignorá-los e suprimi-los com conhecimentos puramente acadêmicos que não são familiares aos estudantes.

ETNOMATHEMATICS AS METHODOLOGY TO TEACH AND LEARN MATHEMATICAL CONCEPTS IN FIELD EDUCATION

ABSTRACT

Considering the knowledge present in the experience of the rural area, we highlight how learning needs that favor the full exercise of citizenship with respect to the dignity and peculiar characteristics of the living environment. Its objective was to reflect on a value of Ethnomathematics as a methodology that makes it possible to teach and learn mathematical concepts in Field Education. This basic research, descriptive and qualitative approach, uses the bibliographic study has a purpose of presentation as possibilities to relate a mathematics used in the classroom with a nonmaterially informal mathematics of rural man. We analyzed a proposal for a national curriculum and textbooks that do not allow the study focused on the needs of each individual. Also making a specific analysis of the context of Field Education in the dimensions of Ethnomathematics. Facilitating a student's achievement of concepts, being able to relate the formal mathematics taught in school to a mathematics used in the environment in which it is inserted.

Keywords: Ethnomathematics; daily; field education; local knowledge.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. Educação básica e movimento social do Campo. In: ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. **Por uma educação do campo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

ARROYO, M. G. Escola, cidadania e participação no campo. **Em Aberto**, v. 1, n. 9, 2011. 01-06.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução de Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. **Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Planalto, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 Junho 2016.

CHAMON, E. M. Q. D. O. As dimensões da Educação do Campo. **Educação**, Santa Maria, v. 41, n. 1, 2016. 183-196.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.

_____. **Educação matemática**: da teoria à prática. 5. ed. Campinas: Papirus, 1997.

_____. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Papirus, 1999.

_____. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, 2005. 99-120.

_____. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 5ª. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 112 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 1).

FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C. O Campo da Educação do Campo. In: MOLINA, M. C.; JESUS, S. M. A. D. **Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo**. Brasília: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. **A educação na cidade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KAMII, C. **A criança e o número**: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. Tradução de Regina A. de Assis. 39. ed. Campinas: Papirus, 2012. 112 p.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 39, n. 1, 2013. 211-225. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000100014&lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2016.

MATTOS, J. R. L. D.; BRITO, M. L. B. Agentes rurais e suas práticas profissionais: elo entre matemática e etnomatemática. **Ciência e educação**, Bauru, 18, n. 4, 2012. 965-980. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000400014&lang=pt>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MUNAKATA, K. O livro didático: alguns temas de pesquisa. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 12, n. 3, 2012. 179-197.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

ROSA, M.; ORE, D. C. Tendências atuais da etnomatemática como um programa: rumo à ação pedagógica. **Zetetiké: Revista de Educação Matemática**, Campinas, v. 13, n. 23, 2005. 121-136. Disponível em: <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2459/2221>>. Acesso em: 21 set. 2016.

SOUZA, V. L. T. D. Relações interpessoais e universidade: desafios e perspectivas. In: ALMEIDA, L. R.; PLACCO, V. M. N. D. S. **Relações interpessoais na formação de professores**. 2. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2004. p. 35-49.

VERCEZE, R. M. A. N.; SILVINO, E. F. M. O livro didático e suas implicações na prática do professor nas escolas públicas de Guajará-Mirin. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 4, n. 4, 2008. p. 83-102.

Recebido em 25 de novembro de 2016. Aprovado em 11 de junho de 2017.