

A PRÁTICA DOCENTE ORIENTADA PELA ETNOMATEMÁTICA

Leandro Mário Lucas (1); Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita (2)

(1;2) Universidade Estadual da Paraíba- E-mail: ppgecem@gmail.com

Resumo: Este artigo é um recorte de uma pesquisa maior, na qual a Etnomatemática referenciou a intervenção pedagógica que fizemos. Neste momento, afloram reflexões sobre a teoria e a prática exploradas que nos permitiu, a partir dos conceitos de matemática, educação e aprendizagem defendidos por este campo de pesquisa, compreender algumas características que a prática docente tende a tomar, quando realizada á luz de tal perspectiva. Assim sendo, objetivamos analisar as implicações que os supracitados conceitos etnomatemáticos acarretam para a prática docente. Para tanto, nos embasamos teoricamente em D'Ambrósio (1986; 1998; 2009; 2015), descrevemos a intervenção feita e concluímos que, de uma maneira geral, quando orientado pela Etnomatemática, o ensino tende a distanciar-se de práticas predominantemente tradicionais, assim contribuindo para a superação de alguns desafios que o ensino de matemática tem enfrentado ou imposto aos alunos, aos educadores e ao próprio conhecimento matemático.

Palavras-chave: Enomatemática, Prática docente, Ensino Tradicional.

1 Introdução

A Educação Matemática, a partir dos meados dos anos de 1970, inicia uma mudança nos debates realizados em seus congressos, conferências e comissões internacionais. Nesse contexto, as discussões sobre conteúdos e programas de ensino, predominantes até então, foram cada vez mais cedendo espaços para temáticas de natureza social e política (D'AMBRÓSIO, 1998), o que determinou a entrada definitiva das preocupações sobre a influência do contexto sociocultural na aprendizagem matemática nos anos de 1980. Nesse cenário, a Etnomatemática deu seus primeiros passos, posteriormente consolidou-se como uma nova área de pesquisa, evoluiu e, atualmente, é considerada uma das novas tendências temáticas e metodológicas para pesquisa (FIORENTINI; LORENZATO, 2012) e para o ensino de matemática (MENDES, 2008).

Apesar de alcançar esse *status*, essa temática ainda se mostra alienígena para boa parte dos professores da educação básica. Tal fato revela o distanciamento que existe entre esses atores educacionais e os resultados das últimas pesquisas sobre o ensino e a construção da aprendizagem. Por consequência, práticas docentes descontextualizadas do momento atual mantêm-se vivas, produzindo altos índices de reprovação e gerando, na sociedade, preconceitos e mitos sobre o conhecimento matemático, muitas vezes reconhecido pelos alunos, ou pelos próprios professores, como difícil, alcançável apenas pelas mentes mais privilegiadas.

Na contramão desse pensamento, a Etnomatemática propõe um modelo de

construção do conhecimento que redimensiona os conceitos de matemática, da educação, do ensino e da aprendizagem, com evidentes consequências para o ensino. Assim sendo, este artigo objetiva analisar as implicações dos supracitados conceitos etnomatemáticos para a prática docente.

Para tanto, nos embasamos teoricamente em D'Ambrósio (1986; 1998; 2009; 2015) e mostramos uma intervenção que fizemos em uma escola pública paraibana. A partir das reflexões originadas da teoria e da prática exploradas, tecemos nossas conclusões que, de uma maneira geral, revelam que as ideias de matemática, educação e aprendizagem etnomatemáticas tendem a distanciar as práticas de ensino dos pressupostos tradicionais, assim contribuindo para a superação de muitos desafios que esta filosofia de ensino tem imposto à aprendizagem da matemática escolar.

Por fim, frisamos que, diante da complexidade do tema em questão, este artigo não o esgota. Entretanto, reflete o resultado de intensas leituras e releituras da supracitada bibliografia e da prática por nós realizada, de cujo substrato resultou o presente texto.

1.1 A Etnomatemática e a construção do conhecimento

O título dessa seção sugere, como de fato procuramos fazer, que esclareçamos algum modelo etnomatemático que sintetiza a forma pela qual os indivíduos constroem o conhecimento. Para tanto, partimos de sua definição, nela buscando um fio condutor que nos leve a compreender como tal construção se faz. Desse modo, a primeira questão que se posta e que procuramos responder é a seguinte: o que é Etnomatemática?

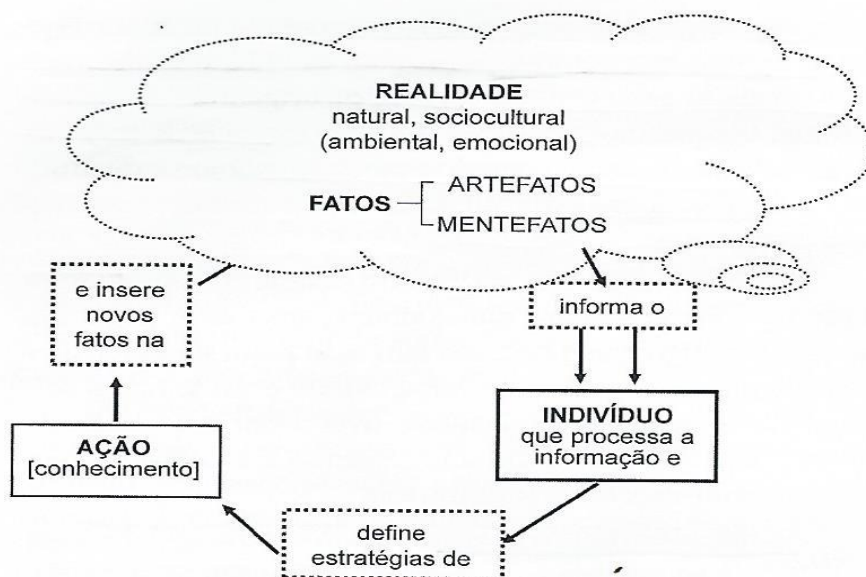
É importante frisar que, enquanto ciência, o conceito de etnomatemática foi introduzido em 1976, na Terceira Conferência Internacional de Educação Matemática (ICME-3), realizada em Karlsruhe, na Alemanha (D'AMBRÓSIO, 1986). Já o termo propriamente dito, parece ter sido utilizado pela primeira vez por Ubiratan D'Ambrósio no “*Annual Meeting Of the American Association for the Advancement of Science*, em Washington DC, nos Estados Unidos, em 1978” (GREEN, 1978, apud ROSA e OREY, 2006).

Assim sendo, o conceito de etnomatemática precedeu seu termo e, talvez por isso, a relação entre ambos possa ser estabelecida diretamente por meio de sua etimologia: os termos *etno*, *matema* e *tica* são os pontos de partida para D'Ambrósio (1998, p. 5-6) definir Etnomatemática como sendo “*arte ou técnica de explicar, de conhecer e de entender em diversos contextos culturais*”. Logo em seguida, este autor afirma:

Sintetizando, poderíamos dizer que etnomatemática é um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre esses três processos. (D'AMBRÓSIO, 1998, p. 7).

Ao analisar essas definições, podemos inferir pelos menos duas conclusões: primeiro, o objeto de estudo deste campo de pesquisa é amplo, pois procura explicar como são gerados, organizados e transmitidos o conhecimento nas diversas sociedades; segundo, “a abordagem a distintas formas de conhecer é a essência do programa etnomatemática” (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 70). Com relação à geração do conhecimento, nesta perspectiva, esse processo se dá no sentido realidade- ação (indivíduo)- realidade e é denominado ciclo básico do comportamento do aprendizado humano.

Figura 01: Ciclo básico do comportamento do aprendizado humano



Fonte: D'Ambrósio (2015, p. 52)

Nesse ciclo, percebemos que a realidade informa os indivíduos, que refletem, processam as informações e definem suas estratégias de ação. Durante a ação, inserem novas estratégias, instrumentos e um conjunto organizado de explicações, os artefatos e mentefatos, que nada mais é que o conhecimento. Quando os novos fatos (artefatos e mentefatos) são inseridos na realidade, alteram seu estado inicial, lhe modificando. Portanto, o conhecimento é o substrato da ação (D'AMBRÓSIO, 2015, p.51) e a “aprendizagem é uma relação dialética reflexão-ação, cujo resultado é um permanente modificar da realidade” (DAMBRÓSIO, 1986, p. 49).

Esse ciclo nos revela ainda que a realidade, em sua forma total, é a fonte primeira de qualquer conhecimento, cuja construção é iniciada na esfera individual. Assim sendo, a matemática é considerada uma linguagem de comunicação natural, presente em toda a espécie humana, praticada de forma espontânea e resultante do contexto social e cultural. Nesse sentido, esclarece D'Ambrósio (2015):

Entendo a matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 82).

Esse modo de compreender a matemática amplia a concepção tradicional de que ela é “a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, e as suas características que apontam para precisão, rigor e exatidão” (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 113), cuja base é a Europa, especialmente a Grécia Antiga. Na concepção *etno*, os códigos e formas desorganizadas do saber, resultantes da vida e da exposição mútua em sociedade, adquiridos da mesma maneira que a linguagem (D'AMBRÓSIO, 1986, p. 37), também podem ser matemáticas.

Ambos os conhecimentos matemáticos, os cientificamente organizados e os cotidianamente desestruturados, são etnomatemáticas e respondem “às pulsões de sobrevivência e transcendência”, inerentes à realidade na qual os indivíduos estão inseridos (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 27). Portanto, o contexto sociocultural na perspectiva da Etnomatemática influencia cognitivamente e epistemologicamente os indivíduos. Tal fato permite dar outro sentido a existência de várias matemáticas (primitiva, europeia, indígena, dos feirantes, dos agricultores, entre outras) porque, desse ponto de vista *etno*, são conhecimentos que respondem às peculiaridades e utilidades contextuais.

Assim sendo, a aprendizagem da matemática, iniciando na esfera individual, acontece em todos os lugares. Nesse cenário, se faz pertinente a seguinte questão: qual deve ser o papel da educação, no sentido formal do termo, para a aprendizagem desse conhecimento?

A resposta para tal indagação pode ser encontrada em D'Ambrósio (2009). Para este autor, a educação deve ser compreendida como uma estratégia da sociedade para facilitar a ação do indivíduo e o alcance de seu potencial criativo, além de estimular a colaboração em ações mútuas na busca do bem comum. Deve, entretanto, promover a participação crítica, o exercício da cidadania, o saber especulativo e a inovação, para transformação da realidade.

Dessa forma, os modelos educativos integram o aprendizado humano com estratégias pedagógicas intencionais, com conhecimentos sistematizados e filtrados e, portanto, com fortes conotações políticas e ideológicas. Tal fato já insere o aprendizado humano na esfera social e cultural. Nesse sentido, D'Ambrósio (1998) hierarquiza a aprendizagem humana no sentido individual-social-cultural.

As dimensões social e cultural, portanto, expõem os indivíduos a recortes da realidade, que são materializados nos conteúdos curriculares, historicamente subordinados às ideologias dominantes. No caso da matemática, a escola tem utilizado, predominantemente, uma matemática universal, eurocentricamente moldada e, portanto, estranha a boa parte dos indivíduos, o que, a nosso ver, pode ser uma das causas de alguns dos conflitos que a matemática escolar tem gerado entre professores, alunos e o conhecimento matemático.

Em detrimento desse modelo, a Etnomatemática defende uma educação permeada pela “ética da diversidade”. (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 120), que preserva as diferenças e elimina as injustiças como forma de alcançar a paz total - interior, social, ambiental e militar. Subordina, portanto, o conhecimento matemático ao ser humano e a sua identidade cultural (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 10) e procura transformar a matemática em um instrumento para o exercício da cidadania. Nesse sentido, D'Ambrósio (2015) esclarece:

Vejo como a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que está em sintonia com a grande missão de educador. Está pelo menos equivocado quem não percebe que há muito mais na sua missão do que fazer continhas ou resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de está se referindo a fatos reais. (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 46).

Portanto, a concepção de educação etnomatemática transpassa os limites dos conteúdos programáticos e ganha uma dimensão essencialmente política, sem eliminar a característica individual de construção do saber. Assim sendo, o modelo de ensino etnomatemático interfere o mínimo possível no processamento das informações da realidade, como forma de despertar estratégias de ação resultantes da criatividade dos alunos, o que lhes permitem criar, reconstruir modelos e desenvolver suas habilidades de matematizar situações reais. Entretanto, podem também utilizar os conhecimentos já construídos. Em ambos os casos, a reflexão deve ser parte constituinte. Se assim não for, elimina-se a dialética da reflexão-ação, que caracteriza a aprendizagem (D'AMBRÓSIO, 1986, p. 51).

Nesse processo, o conhecimento matemático passa então a ser visto como vivo e dinâmico, não mais como um arquivo de conhecimentos. Dessa forma, a proposta pedagógica

etnomatemática é fazer a matemática pulsante na lida com situações reais através da crítica, do questionamento do momento sociocultural e do reconhecimento das várias culturas e tradições (D'AMBRÓSIO, 2015). Entretanto, isso não significa o desprezo pela matemática acadêmica, que é importante de ser aprendida. Porém, tal aprendizagem deve ser semelhante à da linguagem escrita, que repousa nos conhecimentos orais já existentes, sem suprimi-los.

2 Metodologia

A nossa pesquisa pode ser dividida em três partes. A primeira delas caracteriza-se como bibliográfica, na qual nos debruçamos sobre livros, artigos e pesquisas que exploram a etnomatemática, a partir dos quais tecemos as nossas interpretações acima. Em um segundo momento ela foi, predominantemente, exploratória.

Nesta parte, utilizamos dois questionários semiestruturados, um do tipo sondagem e outro sociocultural, cujos respectivos objetivos foi analisar os conhecimentos matemáticos pré-existentes, relacionados com a adição e subtração de números decimais, e identificar alguns aspectos do cotidiano dos treze alunos do oitavo ano de uma escola pública paraibana. Frisamos que, por cotidiano, estamos entendendo a realidade que abrange o ambiente escolar, familiar, lúdico e laboral das pessoas, que lhes influencia cognitivamente e epistemologicamente no aprendizado (D'AMBRÓSIO, 2015).

Ao tomarmos ciência desses aspectos, planejamos uma intervenção na qual pudéssemos superar as dificuldades apresentadas pelos alunos no supracitado conteúdo. Para tanto, a partir do jogo indígena O “jogo da Onça” (LIMA; BARRETO, 2005), criamos quatro novas versões, nas quais os personagens pertenciam ao contexto sociocultural discente e as quantidades numéricas eram contextualizadas com o sistema monetário brasileiro e com as medidas de massas. Esses contextos foram utilizados porque detectamos que, neles, os alunos entendiam, como relativa eficiência, o conteúdo explorado.

Este momento já caracteriza a nossa pesquisa como sendo do tipo participante. Nesta fase, os dados foram colhidos durante a ação de jogar, por meio da observação participante, cujos eventos mais importantes foram registrados em notas de campo.

3 Resultados e Discussão

O questionário sociocultural que aplicamos nos permitiu fazer um diagnóstico de

algumas atividades laborais, lúdicas, escolares e familiares (do cotidiano) dos alunos. Abaixo, expomos àquelas que julgamos mais influentes na nossa pesquisa.

Quadro 01: Características do cotidiano dos alunos pesquisados

AMBIENTE	CARACTERÍSTICA	QUANTIDADE (%)
LABORAL	Ajudam seus pais e familiares nas tarefas de casa	100%
LÚDICO	Gostam de jogos eletrônicos ou analógicos/ praticam algum esporte	92% / 100%
ESCOLAR	Metodologia de ensino predominante da trajetória escolar: aula expositiva, resolução de exercícios-exemplos e exercícios de fixação da aprendizagem.	100%
FAMILIAR	Moram com seus pais/ seus pais ou familiares trabalham na agricultura, no comércio ou na construção civil.	100% / 92%

Fonte: Questionário sociocultural aplicado

No tocante ao ambiente laboral, alguns alunos especificaram em quais tarefas ajudavam os seus pais. As mais citadas foram pagar contas de luz ou faturas de cartão de crédito, cuidar de bovinos e caprinos, lavar louças e varrer casa.

No que concerne ao pagamento de contas, tal atividade pode está associado ao fato de alguns estabelecimentos da cidade em que a pesquisa foi realizada estarem, em razão dos constantes assaltos, desativados, funcionando parcialmente ou impondo restrições monetárias e quantitativas para os boletos, o que acarreta na existência de filas numerosas e no excessivo gasto de tempo para efetuá-las, revelando, portanto, um problema de ordem social, que tem se intensificado cada vez mais nas cidades interioranas.

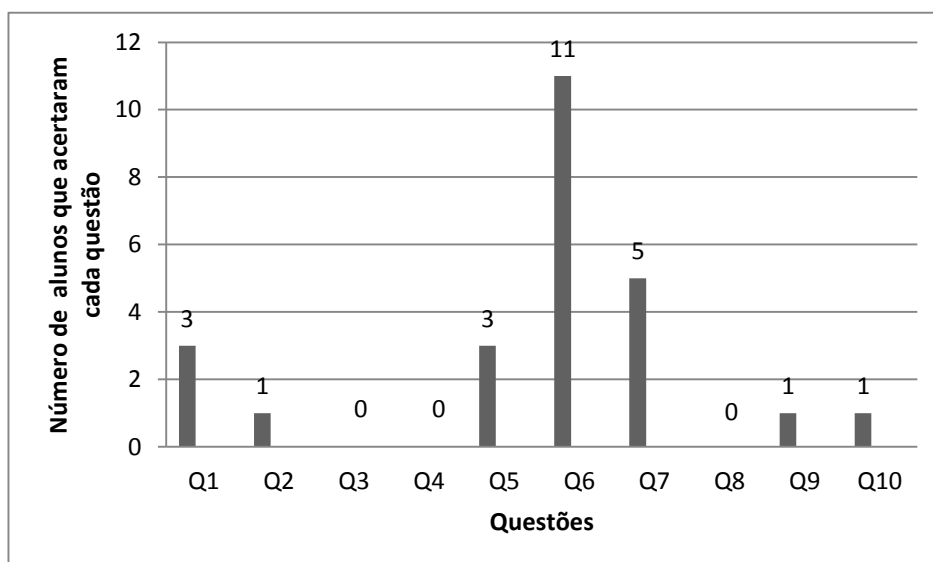
Quanto ao ambiente lúdico, é notória a disposição dos alunos para os jogos digitais e analógicos, bem como para a prática de esportes. Entretanto, tal aspecto pareceu não ser levado em conta ao longo da sua trajetória escolar, marcada por um ensino predominantemente tradicional: por meio da aula expositiva, da resolução de exercícios-exemplos e exercícios de fixação da aprendizagem. Portanto, alguns aspectos dos ensinamentos formalista clássico e moderno, predominantes até a década de 1970 (FIORENTINI, 1995), ainda estão presentes no cotidiano escolar desses alunos.

Esse modo tradicional de conceber o ensino, segundo D'Ambrósio (1986), tende a automatizar a dialética da reflexão ação, não permitindo o uso da criatividade no processamento das informações. Conseqüentemente, produz-se uma aprendizagem mecânica e de fácil esquecimento.

Tal fato foi revelado, sobretudo durante as nossas observações em sala de aula, mas também no teste de sondagem que analisamos. Neste, apesar dos conceitos explorados serem

referentes às ideias básicas dos números decimais, bem como de suas operações de adição e subtração, que são estudados desde o início da educação fundamental, os treze alunos apresentaram muitas carências. A figura abaixo, que mostra o resultado da sondagem, por questão, ilustra bem o nosso comentário.

Figura 02: Resultados dos treze alunos no teste de sondagem aplicado



Fonte: Teste de sondagem aplicado

Entretanto, nas últimas cinco questões, conforme pode ser observado acima, os alunos apresentaram uma ligeira melhora. Tal evolução pode estar associada ao fato dessas questões (Q6 à Q10) tratarem de situações-problemas contextualizadas com seu cotidiano, que lhes influencia cognitivamente e epistemologicamente (D'AMBRÓSIO, 1998). No caso da sexta questão, por exemplo, explorou-se uma situação envolvendo troca. Nesta, todos os treze alunos a fizeram por meio do cálculo mental, dos quais onze a acertaram. Nesse cenário, podemos inferir que, possivelmente, alguns alunos usaram de seu modo particular de fazer matemática para respondê-la.

De uma maneira geral, o teste de sondagem explorou os seguintes conteúdos relacionados com números decimais: valor posicional, a escrita de números decimais, reta numérica, as diferentes representações de números decimais e a comparação de números decimais. Julgamos pertinente explorá-los baseados na nossa experiência docente e nos Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998), em Freitas (2004), em Jucá (2014) e em Caraça (2000), que tratam dessa temática.

Frisamos que, além de diagnosticar as dificuldades, o teste de sondagem nos permitiu

identificar os seguintes conhecimentos pré-existent nos alunos:

Quadro 02: Conhecimentos pré-existent nos alunos

- a) Reconhecimento do significado da unidade, da dezena e da centena;
- b) Escrita e fala na linguagem cotidiana: para o número 0,1, escrevem: zero vírgula um; ou contextualizados com grandezas e medidas: para o número 0,01, eles escrevem “um centavo” ou um centímetro; para 0,001 escrevem um mililitro ou um miligrama;
- c) Compreensão da representação de números naturais e inteiros na reta numérica;
- d) Soma de quantidades inteiras positivas;
- e) Reconhecimento de quantidades decimais no sistema monetário brasileiro;
- f) Ideia de números negativos, relacionada com situações do cotidiano.

Fonte: Teste de sondagem aplicado

Com base nesses conhecimentos e nas características do contexto sociocultural diagnosticadas, criamos quatro jogos nos quais os personagens foram os consumidores, a raposa, os impostos, as galinhas, os cachorros ou os bodes e numeramos alguns deles com medidas de massa e monetárias, nas quais os alunos compreendiam os números decimais com relativa eficiência.

Toda essa fase exploratória revela a nossa preocupação de respeitar o contexto sociocultural dos alunos e de nele “garimpar” conhecimentos cotidianos que nos permitissem fazer uma ponte para a aprendizagem das operações de adição e subtração de números decimais, tal como concebidas na escola. Exigiu, portanto, que procurássemos “‘desinibido’ e ‘desestruturado’, penetrar nessa situação e depois utilizar conhecimentos especializados, específicos para detalhes de análise” (D’AMBRÓSIO, 1986, p. 64). Exigiu também a curiosidade de tentar conhecer e respeitar os alunos como pessoas que têm distintas formas de saber e variados estilos de aprendizagem, o que mostra também a nossa preocupação de causar um mínimo de conflitos entre o conhecimento cotidiano e os conteúdos explorados.

Para tanto, reconhecemos as “matemáticas” informais dos alunos, muitas vezes nem reconhecidas como tal, mas que tem fortes implicações nos seus modos de pensar. Nesse sentido, a leitura e a escrita do número “0,1” como sendo “zero vírgula um”, para nós, não foi um obstáculo, foi o ponto de partida para a aprendizagem. Nela entendemos o implícito significado de “zero unidades e um décimo”. Durante a ação de jogar, a falta de comida no personagem cachorro de um dos jogos foi matematizada como um número negativo, tornando assim o conhecimento matemático vivo, dinâmico e com significado.

Nesse momento, os alunos foram ativos e participativos e o pesquisador entrevistou, na maioria das vezes, por meio de perguntas. Essa postura intencionava despertar processos de reflexão e a definição de estratégias para a resolução dos problemas apresentados pelos jogos

como resultados da criatividade dos alunos. Nesse processo, contribui o fato de o jogo ser um ambiente desafiador, no qual a matemática está naturalmente presente. Dessa forma, coube-nos orientar o processo, no sentido de integrar os conhecimentos previamente existentes com o conteúdo dos números decimais e suas operações, exploradas nos jogos utilizados.

Os jogos contribuiriam ainda para a aprendizagem no sentido de que, através deles, despertou-se a motivação e o engajamento nos alunos, visto que o ambiente por ele gerado, de um modo geral, foi de prazer e divertimento. Entretanto, percebemos que esses processos foram potencializados pelos signos e significados cotidianos que neles inserimos.

Nesse sentido, durante a aplicação de um dos jogos, cujo um dos personagens era os impostos, cobrados em uma conta de energia, os alunos se revestiram do personagem consumidor e buscaram captura-los, com se de fato estivessem o fazendo na vida real, o que gerou alguns debates sobre a forma como os impostos são utilizados no Brasil e despertou atitudes de reflexão sobre a relação entre seu mau uso e os problemas que nosso país enfrenta. Dessa forma, penso que a nossa proposta pedagógica explorou uma matemática viva, que, ao tratar de situações reais, em algum grau, despertou a crítica sobre o momento sociocultural ao qual pertencem os alunos, assim trilhando o caminho do aprender por excelência (D'AMBRÓSIO, 2015).

Por fim, das considerações teóricas e práticas tratadas até aqui, podemos inferir algumas implicações para prática docente, quando se deseja fazê-la de um ponto de vista etnomatemático. Tais inferências estão descritas na seção seguinte.

4 Conclusões

As reflexões teóricas que antecederam nossa intervenção foram aprofundadas durante a prática, ganharam sentido e significado de uma maneira tal, que nos permitiu tecer algumas conclusões sobre as implicações que os conceitos etnomatemáticos de educação, aprendizagem e de ensino, bem como aqueles relacionados com a construção do conhecimento, especialmente o matemático, acarretam para as práticas docentes. Nesse sentido, podemos afirmar que um educador orientado pela Etnomatemática:

- a) Deve ser flexível: sua ação pedagógica, por dever está coerente com o contexto sociocultural, não pode ser resultante de planejamentos engessados, exclusivamente com base nos conteúdos escolares ou no livro didático;
- b) Deve ser um pesquisador: por ser a valorização das distintas formas de saber a essência da

Etnomatemática, que nem sempre são evidentes, torna-se necessário investigá-las;

- c) Deve ser político-democrático: sendo a aprendizagem um processo dialético reflexão-ação, que alcança sua excelência quando possibilita a capacidade crítica, instrumenta para o exercício da cidadania e para o bem está comum, posturas docentes autoritárias ou monocráticas se mostram incompatíveis para a sua ocorrência;
- d) Deve ser solidário: o reconhecimento do aluno como sujeito de sua aprendizagem, como ser que já conhece, mesmo que de forma desestruturada, e que tal conhecimento pode ser tão importante quanto os saberes científicos, não é compatível diante com posturas egoístas, sobretudo com aquelas que supervalorizam o academicismo e ignoram o senso comum;
- e) Não deve ser apenas um transmissor de conhecimentos: como o conhecimento é considerado uma construção, resultante da criatividade das pessoas na dialética da reflexão-ação, ao educador cabe organizar e facilitar o processo, fornecendo aos alunos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais para que atuem criticamente.

De uma maneira geral, podemos dizer que uma prática docente orientada pela Etnomatemática, transforma, ou tende a transformar o professor, no sentido de instrutor ou transmissor do conhecimento, em educador matemático. Tal como bem diferenciou Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 3-4), o professor tende a conceber o ensino da matemática como um fim em si mesma, em uma “educação para a matemática”, na qual se priorizam os conteúdos formais. Já os educadores matemáticos, tendem a concebê-la como um meio para a formação intelectual e social, através de um ensino pela matemática, colocando-a a serviço da educação.

Assim sendo, uma prática docente, quando realizada à luz da Etnomatemática, tende a distanciar-se daquelas predominantemente tradicionais, nas quais os alunos geralmente são passivos, o contexto sociocultural pouco influencia a aprendizagem, a matemática é estática, técnica, livresca e o ensino é centrado no professor, muitas vezes ministrado descontextualizado do momento sociocultural. Toda essa estrutura, como foi visto, está na contramão do ponto de vista etnomatemático que, penso, pode dar importantes contribuições para superação dos desafios que esse conhecimento tem enfrentado e causado nas escolas, desde os índices intoleráveis de reprovação que tem provocado até os muitos preconceitos que tem sofrido.

Referências

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Da reflexão a ação: reflexões sobre educação e matemática**. 2ª ed. Campinas- SP: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 17ª ed. Campinas- SP: Papirus, 2009.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática- elo entre as tradições e a modernidade**. 5ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: a arte ou técnica de explicar e conhecer**. 5ª ed. São Paulo- SP: Editora Ática, 1998.

DE JESUS CARAÇA, B. **Conceitos fundamentais da matemática**. Gradiva, 2000.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil p. 1-38. **Zetetiké**, v. 3, n. 1, 1995.

FIORENTINI, D. ; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. ver. - Campinas- SP: Autores Associados, 2012.

GREEN, R. Native american science session. In: **Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Sciences**. Washington DC, USA, 12 a 17 de Fevereiro de 1978.

JUCÁ, R. S. **Um estudo das competências e habilidades na resolução de problemas aritméticos aditivos e multiplicativos com os números decimais** – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Polo Universidade Federal do Pará / Belém: [s,n], 2014. 286f.

LIMA, M; BARRETO, A. **O jogo da onça e outras brincadeiras indígenas**. 1ª ed. São Paulo: Editora Panda Books, 2005.

MENDES, I. A. **Tendências metodológicas no ensino de matemática**. Belém: Ed. UFPA, 2008.

ROSA, M.; OREY, D. C. **Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica**. *Bolema*, Rio Claro, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1851/1612>>. Acesso em: 29 mar. 2017.