



Contextos sócio-culturais e matemática escolar - contribuições à formação de professores de matemática

Marta Cristina Cezar **Pozzobon**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Brasil

marta.pozzobon@unijui.edu.br

Isabel Koltermann **Battisti**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Brasil

isabelkbattisti@unijui.edu.br

Cátia Maria **Nehring**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Brasil

catia@unijui.edu.br

Resumo

O presente artigo intenciona contribuir nas discussões acerca da formação de professores de matemática, problematizando as interrelações dos contextos sócio-culturais com a matemática escolar. Os dados empíricos se estruturaram a partir de dissertações e teses do banco de dados da Capes nos anos de 2000 a 2010 a partir dos descritores *formação de professores em matemática* e *etnomatemática*. Neste material, fizemos o exercício de olhar/selecionar cinco pesquisas que apontassem evidências de relações de contextos sócio-culturais com a escola. Apresentamos dois modos de abordar a Formação de professores na perspectiva da Etnomatemática: “O contexto sócio-cultural” na Etnomatemática e “Tensões e deslocamentos” da matemática escolar à formação de professores. A nossa contribuição às discussões acerca da formação do professor de matemática se estabelecem no sentido de desestabilizar solos dados como fixos e apontar questionamentos/reflexões que possibilitem ao professor suspeitar de suas práticas matemáticas, possibilitando que diferentes/outros olhares e elaborações possam ser constituídos.

Palavras chave: formação do professor de matemática, contextos sócio-culturais, etnomatemática, matemática escolar.

Introdução

Por formação e por hábito, costumamos nos situar na matemática acadêmica, dá-la por su-posta (isto é, posta debaixo de nós, como solo fixo) e desde aí, olhar para as práticas populares, em particular, para os modos de contar, medir, calcular... Assim colocados, apreciamos seus rasgos tendo os nossos como referência (KNIJNIK, 2006b, p. 23).

Na tentativa de ampliarmos o olhar à formação de professores de matemática, teceremos questionamentos que nos desafiam a pensar o discutido por Knijnik (2006b) ao se referir aos modos como as práticas matemáticas dos outros são legitimadas ou deslegitimadas, quando analisadas/apreciadas a partir de um lugar fixado por uma instituição acadêmica que nos coloca em um lugar privilegiado. No sentido de nos movermos em um solo que não está fixo, mas movediço, pretendemos, neste texto, imprimir outros olhares à formação de professores de matemática, atravessadas pela Etnomatemática como uma Abordagem que nos instiga a suspeitarmos dessas práticas, mas nela nos movermos.

Apoiadas no entendimento de que a Etnomatemática é uma expressão cunhada por Ubiratan D'Ambrosio na década de setenta do século passado e que a partir da década de oitenta se constituiu numa vertente da Educação Matemática vinculada ao cenário das discussões internacionais, a entendemos como uma perspectiva a ser considerada em pesquisas relacionadas à formação de professores de matemática. A preocupação da Etnomatemática, que nos interessa, está no deslocamento de seus questionamentos, dos grupos culturais à “grande narrativa” que se constituiu em torno da Matemática acadêmica e como as outras matemáticas têm sido ditas a partir deste projeto que se inscreve na Modernidade. (KNIJNIK, 2006b)

Diante dessas considerações, destacamos que este texto se constitui a partir do recorte de ações desenvolvidas e articuladas em um Projeto de Pesquisa Institucional que se estrutura a partir de diferentes aportes teóricos da formação de professores de matemática, que delineiam a caminhada de cada uma das pesquisadoras. O artigo tem a intencionalidade de contribuir nas discussões acerca da formação de professores de matemática, problematizando as interrelações dos contextos sócio-culturais com a matemática escolar.

Em se tratando da formação de professores e a Etnomatemática, Bello (2006) considera o processo de interrelações culturais, numa abordagem historiográfica, em que se refere a problematização da educação matemática com base na história. Propõe que “[...] o ensino deve mostrar, em toda sua amplitude, que diferentes formas de explicar e conhecer têm sua dinâmica de desenvolvimento e que esta acontece em meio a relações de poder. É que a compreensão da realidade passa pelo entendimento dessas relações.” (BELLO, 2006, p. 386).

Para objetivar o desafio de discutirmos tais questões consideramos como material de empiria um conjunto de teses e de dissertações pesquisadas no Banco de teses e dissertações da Capes, no período de 2000 a 2010, a partir dos descritores *formação de professores em matemática e etnomatemática*. Neste material, fizemos o exercício de olhar para cinco pesquisas que apontassem evidências de relações de contextos sócio-culturais com a matemática escolar.

Um olhar à etnomatemática – possibilidades de movimento

As primeiras discussões teóricas envolvendo a Etnomatemática como um campo de pesquisa são atribuídas a Ubiratan D'Ambrósio, no início dos anos 70 do século passado. O autor trata a Etnomatemática como um programa em que “[a] abordagem a distintas formas de conhecer é a essência do Programa Etnomatemática.” (D'AMBROSIO, 2006, p. 47). O autor nos convoca a percebermos que o que propõe vai além do estudo de “matemáticas das diversas

etnias”, tem a pretensão de produzir uma epistemologia própria, ao considerar a historiografia dos homens na produção do conhecimento e do comportamento.

D’Ambrosio (2006, p. 44-45) destaca que o Programa Etnomatemática inicia com a intencionalidade de explicar o “[...] fazer e o saber de culturas marginalizadas”, não se esgotando neste fazer e saber, mas ampliando a discussão para o “[...] entender o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão desse conhecimento.” Como pontua D’Ambrosio o Programa pressupõe um encontro de culturas, uma dinâmica de adaptação, de reformulação, de encontros de indivíduos e de grupos.

A satisfação da pulsão integrada de sobrevivência e transcendência leva o ser humano a desenvolver modos, maneiras, estilos de explicar, de entender e aprender e de lidar com a realidade perceptível. Um abuso etimológico levou-me a utilizar, respectivamente, tica [de techné], matema e etno para essas ações e compor a palavra etno-matema-tica. (D’AMBROSIO, 2006, p. 45)

Com esses entendimentos, consideram-se as diversas matemáticas dos diferentes grupos sociais e culturais – a matemática escolar, a matemática acadêmica, a matemática das brincadeiras infantis, a matemática dos sapateiros,... Diante disso, questiona-se a matemática acadêmica entendida como linguagem universal, com caráter de neutralidade, de assepsia e de superioridade que esta “grande narrativa” assume na sociedade desde a modernidade, como parâmetro para explicar as outras matemáticas. (KNIJNIK, 2006b).

Em estudos recentes, Knijnik (2006a, 2006b, 2006c, 2008, 2010) considera a Etnomatemática utilizando ferramentas teóricas dos estudos pós-estruturalistas, tendo Foucault como um de seus representantes. A autora se refere a Etnomatemática, como uma perspectiva sempre em construção, que

[...] estuda os discursos eurocêntricos que instituem a matemática acadêmica e a matemática escolar; analisa os efeitos de verdade produzidos pelos discursos da matemática acadêmica e da matemática escolar; discute questões da diferença na educação matemática, considerando a centralidade da cultura e das relações de poder que a instituem, problematizando a dicotomia entre cultura erudita e cultura popular na educação matemática. (KNIJNIK, 2006c, p. 120)

A Etnomatemática problematiza a matemática acadêmica, considerando-a como uma das formas de saber, mas não a única, nem a mais importante. Neste caminho, Walkerdine (2004) considera a matemática como práticas discursivas, por isso chama a atenção que ao enfocarmos a supremacia da matemática acadêmica, desconsideramos que somos produzidos nas práticas sociais, dos significados que nos produzem, das regulações asseguradas por práticas que priorizam um modelo matemático imposto pela modernidade.

O material de pesquisa e os procedimentos metodológicos

O material que constitui os dados empíricos desta pesquisa se estruturou a partir de um conjunto de dissertações e teses com recorrência ao banco de dados da Capes nos anos de 2000 a 2010. Na busca, a partir dos descritores *formação de professores em matemática e etnomatemática*, foram geradas vinte e sete pesquisas, estas acessadas usando a ferramenta de busca Resumos e, quando disponibilizadas, a ferramenta Textos completos. Os dados referentes às teses e às dissertações foram inicialmente tabulados por título, ano, autor, universidade, resumo e palavras chave, na sequência, escolhemos, para este trabalho, pesquisas que apontavam

evidências de relações com a escola. As selecionamos no sentido de discutir a formação de professores de matemática a partir de contextos sócio-culturais, da matemática escolar e das interrelações, na perspectiva da Etnomatemática.

O processo de olhar e selecionar materiais potenciais na produção de dados empíricos se constitui no movimento de elaborações e no estabelecimento de diálogos entre o material empírico e o solo teórico. Os diálogos aqui estabelecidos se fazem num processo de problematização, que não se limitam nas análises aqui empreendidas. As elaborações, os diálogos e as próprias limitações deste trabalho nos conduziram a selecionar cinco pesquisas (DOMINGUES, 2006; MELO, 2007; COSTA, 2007; ALVES, 2006; ARÁGON, 2009) e destas, alguns recortes os quais evidenciavam elementos que por ora nos interessavam na efetivação de exercícios de análises.

Isso nos conduziu a não perguntarmos pelos sentidos ocultos ou de comprovar a verdade, nem tivemos a preocupação em traçar um itinerário percorrido pela etnomatemática e a formação de professores, pois estas linhas já foram traçadas por Knijnik ao considerar as temáticas que constituem os objetos de estudos da área da Etnomatemática (KNIJNIK, 2006b).

Do contexto sócio-cultural à matemática escolar - deslocamentos à formação de professores

Nesta etapa do texto, apresentamos exercícios de análise possibilitados pelo solo teórico e pelo material empírico. Propomos dois modos de abordar a Formação de professores na perspectiva da Etnomatemática: “O contexto sócio-cultural” na Etnomatemática e “Tensões e deslocamentos” da matemática escolar à formação de professores.

“O contexto sócio-cultural” na Etnomatemática

Neste primeiro exercício, identificamos algumas pesquisas que abordam a perspectiva Etnomatemática, em um contexto indígena. Salientamos que, mesmo fazendo a opção por apresentar três pesquisas abordando grupos indígenas, encontramos trabalhos de outros grupos culturais.

[...] os povos indígenas já têm uma *educação própria*, no entanto, desejam *incorporar os conhecimentos dos não indígenas* à sua formação para poderem viver melhor. [...] É importante *ressaltar a relevância de se ensinar e aprender a matemática majoritária*. Os indígenas de São Paulo querem a matemática escolar para se proteger do ‘branco’. Para isso, eles precisam ser capazes de compreender, em vários contextos a matemática dominante produzida pelo ‘branco’. Por um lado, o ensino dos vários contextos matemáticos não garante que irão resolver todos os problemas de comunicação da *matemática interétnica*, assim não se deve fazer falsas promessas de que a matemática acadêmica, mesmo trabalhada na ótica da etnomatemática irá solucionar todos os problemas indígenas. Por outro lado, deve-se esclarecer, que *a matemática majoritária não deve substituir a matemática indígena por ela ser considerada pela sociedade que os envolve ‘melhor’ ou ‘mais eficiente’*. (DOMINGUES, 2006, p. 71, 132) [grifos nossos]

[...] entendemos que a etnomatemática é uma perspectiva favorável à contextualização da matemática escolar, quando esta faz emergir situações do cotidiano das pessoas e estabelece uma relação que faz parte de algo já conhecido para atingir um novo saber que poderá ser utilizado em outras situações. Assim, a etnomatemática passa a ser considerada como *um elo que é capaz de articular os conhecimentos culturais dentro de um contexto local*, seja,

ele escolar ou não, social e político que faz suscitar novas ações pedagógicas. [...] as contribuições da etnomatemática em contextos indígenas, aos quais são desenvolvidas em atividades de formação de professores e para professores indígenas, *cabe transitar sobre as influências da cultura local*, por entender que, nesses espaços onde são gerados os conhecimentos, as questões educativas são mais expressivas. (MELO, 2007, p. 45, 52) [grifos nossos]

[...] creio que os professores podem e devem discutir com seus alunos não índios *as relações entre a comunidade local e as comunidades indígenas, pois, afinal, essa relação é muito próxima*. No entanto, na formação desses professores não se discute de forma sistemática o *ensino de matemática para populações diferenciadas* e tampouco a discriminação e a violência por eles sofrida – ou os discursos construídos acerca deles. [...] conhecer e compreender mais profundamente o pensamento etnomatemático a *úwe-xavante* como forma de contribuir para a formação de professores que irão atuar num ambiente plural – onde diferentes povos e culturas se relacionam cotidianamente e onde se torna importante e necessário *desnaturalizar práticas discursivas* que contribuem para a manutenção da situação marginal em que se encontram muitos povos indígenas brasileiros. [...] os educadores (e/ou consultores) que atuam na formação de professores indígenas e que assumem uma postura inspirada pelo Programa Etnomatemática tomam para si a tarefa de ensinar conceitos que têm sido universalmente difundidos e valorizados, mas também, de modificar (e às vezes até mesmo romper com) formas de ensino, métodos, conteúdos e posturas fixados historicamente no ambiente escolar. Nessa modificação considera-se a importância de chegar a uma negociação satisfatória entre diferentes formas de matematizar e educar. (COSTA, p. 23-24, 239-240) [grifos nossos]

Nas pesquisas consideradas os contextos sócio-culturais norteiam a perspectiva Etnomatemática, aproximando-se do que diz D'Ambrosio (2006) ao tratar das origens do Programa Etnomatemática para entender “o fazer e o saber de culturas marginalizadas”, como no caso da cultura dos povos indígenas. Com isso, discutimos a preocupação com a educação indígena, colocando em questão o desejo do índio em “*incorporar os conhecimentos dos não indígenas*”.

A etnomatemática do indígena serve, é eficiente e adequada para muitas coisas – de fato importantes – e não há por que substituí-la. A etnomatemática do branco serve para outras coisas igualmente muito importantes e não há como ignorá-la. Pretender que uma seja mais eficiente, mais rigorosa, enfim melhor que a outra é, se removida do contexto, uma questão falsa, falsificadora. (D'AMBROSIO, 1996, p. 118)

Isso nos leva a outros recortes de pesquisa que se referem a importância de “*ressaltar a relevância de se ensinar e aprender a matemática majoritária*”, entendendo a etnomatemática como um “*elo que é capaz de articular os conhecimentos culturais dentro de um contexto local*”, possibilitando aos sujeitos “*transitar sobre as influências da cultura local*”. Esses recortes nos levam a conjecturar a existência de diferentes matemáticas, de que não há uma matemática única, universal e nem tão pouco que existe uma matemática superior às demais, mas que existem diferentes culturas, saberes e matemáticas e que uma não substitui a outra.

Knijnik (2008), fundamentada nos ensinamentos de Wittgenstein, contribui nessas reflexões ao argumentar a não existência de uma única matemática, mas a existência de diferentes matemáticas, vários tipos de matemáticas. Nesse sentido, que produzimos as

discussões sobre “*matemática majoritária*”, aproximando dos de Knijnik (2006b, 2008) sobre matemática acadêmica e trazemos Lizcano (2006) ao se referir a uma matemática burguesa - esta é a que quase todos nós fomos socializados, de cunho europeu - a qual reflete um modo muito particular de perceber o espaço e o tempo, de classificar e ordenar o mundo, de conceber o que é possível e o que se considera impossível, e que esta se impôs sobre o restante das tribos e povos como “a matemática”. Nesse processo de imposição para que “outras” tribos tenham possibilidades de transitar ou se comunicar matematicamente há a necessidade da apropriação dos saberes que compõem esta matemática denominada de hegemônica.

É nesse sentido que a Etnomatemática problematiza “*as relações entre a comunidade local e as comunidades indígenas, pois, afinal, essa relação é muito próxima*”, dando visibilidade aqueles que têm sido marginalizados em vários setores da sociedade. E, ainda, como destacamos em outro recorte: “*desnaturalizar práticas discursivas que contribuem para a manutenção da situação marginal em que se encontram muitos povos indígenas brasileiros.*” Ao trazer esses recortes, salientamos que ao considerar o contexto sócio-cultural, a Etnomatemática se preocupa em examinar os modos de produzir dos diferentes grupos culturais.

O que está em questão, aqui, é enfatizar que somente um subconjunto muito particular de conhecimento, compreender o mundo e dar significado às experiências da vida cotidiana de outros povos (como por exemplo, os não-europeus, não-brancos, não-urbanos) são considerados como não ciência, como não conhecimento. Nesta operação etnocêntrica, tais saberes acabam sendo desvalorizados não porque sejam, do ponto de vista epistemológico, inferiores, mas, antes de tudo, porque não se constituem na produção daqueles que, na sociedade ocidental, são considerados como os que podem/devem/são capazes de produzir ciência (KNIJNIK, 2006b, p. 22).

“Tensões e deslocamentos” da matemática escolar à formação de professores

Procuramos estabelecer uma *identificação das normas formais do conteúdo com a prática*. Nas respostas obtidas, parte do conteúdo desenvolvido na escola tem significado na prática do marceneiro. Porém, acreditamos que *boa parte do que é desenvolvido na escola com relação à cientificidade, desde definições e termos científicos, não são necessariamente compreendidos*. Notamos que em muitos casos, os conteúdos desenvolvidos nas escolas não têm maior significado para o marceneiro. Desta forma, ele desenvolve os trabalhos, mas não tem a preocupação dos nomes ou conhecimentos acadêmicos dos conteúdos vistos na escola tradicional. Podemos aproveitar a atividade de marceneiro para realizar transformações no ambiente escolar, por meio de pesquisas e observações desenvolvidas no ambiente de trabalho do marceneiro e concluídas nas salas de aulas, onde *professor e aluno, tanto individualmente e/ou em grupos poderão realizar o processo que possa tornar o espaço escolar enriquecido de conhecimentos* presentes na prática de marceneiro. (ALVES, 2006, p. 34, 54) [grifos nossos]

[...] *desloquei a preocupação de minha pesquisa* – que pretendia chegar a uma verdade sobre a concepção de Etnomatemática e práticas pedagógicas dos professores em questão – passando a ocupar-me dos discursos nos quais essas narrativas se encontram. [...] *passsei a não mais querer compreender o discurso que melhor e mais verdadeiramente definisse a Etnomatemática*. [...] *minha intenção se concentra sobre como viemos a pensar da forma como pensamos*.

[...] observei que a *ação pedagógica narrada pela maioria dos docentes é por eles (re)pensada, (re)organizada*. Considerando uma *estreita relação com seus alunos*, grande parte evidenciou em suas narrativas que *oportunizam aos alunos refletir em sala de aula sobre aspectos culturais, econômicos e filosóficos*. [...] os professores estiveram mais à vontade para voltar o “olhar” para seus alunos, principalmente em relação à *maneira como eles se manifestam, se relacionam, manifestam sua cultura, o que contam de suas preferências, costumes, maneiras de ser e de se expressar*. (ARÁGON, 2009, p. 21, 26, 69) [grifos nossos]

Entendendo a escola como um espaço de múltiplas interações, saberes e fazeres, ao examinar o material de pesquisa, levantamos possibilidades de exercícios de análises a partir de tensões e deslocamentos da matemática escolar. Com as contribuições de D’Ambrosio, compreendemos que cada grupo cultural tem suas formas de matematizar, “que não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades quando do ingresso da criança na escola” (D’AMBROSIO, 1990, p. 17), e que o professor, enquanto sujeito inserido numa sociedade, também se constitui a partir e em determinada cultura e tem suas particularidades.

Diante dessas considerações, o recorte: “*como viemos a pensar da forma como pensamos*” possibilita questionarmos acerca da etnomatemática, da matemática escolar e da formação de professores, levando a questionarmos como os processos de geração de conhecimentos, de organização intelectual, de organização social e de difusão se produzem no espaço escolar e nas práticas matemáticas escolares? E as formas de valorização, de reconhecimento, de aceitação e de resistência como são empreendidas e produzidas nos espaços escolares? O caráter interrogativo nos instiga a olharmos nas pesquisas recorrentes à matemática escolar e tecermos alguns apontamentos acerca das relações com outras práticas matemáticas e conduzirmos as reflexões à formação de professores.

Olhar a matemática escolar na perspectiva da etnomatemática pressupõe considerar a matemática dos diferentes grupos sócio-culturais a partir da valorização de conhecimentos informais construídos pelos alunos em suas experiências fora do espaço escolar. Diante disso, o recorte a “*identificação das normas formais do conteúdo com a prática*”, possibilita estabelecermos questionamentos quanto a prática docente em relação ao entendimento dos contextos sócio-culturais como necessários aos diálogos e ações e práticas matemáticas vivenciadas pelos alunos fora da escola, com o intuito de conduzi-los à matemática escolar, pois “*boa parte do que é desenvolvido na escola com relação à cientificidade, desde definições e termos científicos, não são necessariamente compreendidos*”.

As diferentes práticas matemáticas são reguladas por discursos que posicionam os participantes em um determinado lugar o qual nos diferencia e nos regula. De acordo com Walkerdine (2006, p. 118) “as práticas discursivas da matemática escolar possuem seus próprios modos de regulação e sujeição”, o que fica evidenciado ao pontuarmos o recorte “*os conteúdos desenvolvidos nas escolas não têm maior significado para o marceneiro*”. O significado evidenciado pelos conteúdos matemáticos escolares se estabelece pelas práticas discursivas da matemática escolar e pode diferenciar do considerado em outras práticas matemáticas. O significado pode variar, depende do contexto em que a palavra é utilizada e do propósito do seu uso, ou seja, depende do lugar em que o(s) participante(s) em questão ocupa(m).

O significado é compreendido como algo que a linguagem exerce em um contexto específico e com objetivos específicos. Os diferentes contextos de uso da linguagem com seus objetivos específicos Wittgenstein denomina de “jogos de linguagem”¹ (RUY; DONAT, 2008).

Ao fazermos referência aos “jogos de linguagem” o entendemos como produções com base em um conjunto de regras, enraizados em práticas sociais, constituindo uma gramática específica, que não podem ser vistos separados ou afastados um dos outros, são entendidos nos seus usos. Os estudos de Wittgenstein (apud CONDÉ, 2004) nos ajudam a tecer argumentações a respeito da existência de várias linguagens, nos vários usos,

[...] todos os jogos de linguagem possuem significado dentro de uma forma de vida que os abriga, podemos concluir que fica inviabilizada a ideia de inexistência de significados nos jogos de linguagem que conformam a matemática escolar. Mas, mesmo assim, poderíamos nos perguntar sobre a possibilidade de que os significados daqueles jogos de linguagem praticados nas formas de vida não escolares poderiam ser transferidos para os jogos da matemática escolar. A resposta é negativa: a “passagem” de uma forma de vida à outra não garante a permanência do significado, mas sugere a sua transformação porque do outro lado quem o “recebe” é outra forma de vida (KNIJNIK; DUARTE, 2010, p.880).

Com isso, marcamos possíveis deslocamentos produzidos nas e pelas reflexões no sentido de nos desafiarem à compreensão da formação de professores em uma perspectiva de que a “*ação pedagógica narrada pela maioria dos docentes é por eles (re)pensada, (re)organizada*” e de que este repensar se estabelece no movimento de elaborações sustentadas nas interrelações, no confronto de conhecimentos e de formas de explicar e conhecer. Bello (2006) propõe que o contexto de formação docente considere as diferentes formas de conhecer, de explicar, de poder, de saber, em que alunos e professores se constituem enquanto sujeitos participantes de um grupo sócio-cultural. Em uma perspectiva Etnomatemática, a preocupação com a formação de professores nos leva a reflexões sobre os compromissos do papel da escola, a matemática escolar e os efeitos produzidos pelas relações de poder que muitas vezes são instituídos aos sistemas educacionais, na divulgação e legitimação de práticas de outros grupos sócio-culturais.

Algumas considerações

Os exercícios de análises realizados nos possibilitaram refletir sobre as interrelações estabelecidas dos contextos sócio-culturais com a matemática escolar, em uma perspectiva Etnomatemática, em que a preocupação não está na glorificação dos saberes dos grupos (índios, sem-terra, ceramistas, marceneiros,...). A análise permitiu que considerássemos a necessidade das matemáticas, levando-nos a questionar a supremacia da matemática acadêmica e da matemática escolar, na instituição escolar. Essas discussões apontam o proposto por Knijnik (2006) ao se referir à necessidade de construir um processo pedagógico que busque uma “negociação cultural”, em que se faça o trânsito entre os saberes, no caso de grupos culturais e da matemática escolar.

¹ Esse conceito pretende, mostrar que as expressões lingüísticas são sempre utilizadas em um contexto onde falante e ouvinte interagem, empregando tais expressões com um objetivo determinado. (RUY; DONAT, 2008, p. 3)

Entendendo que as práticas matemáticas escolares são discursivamente diferentes do que as práticas de outros grupos sócio-culturais, portanto não podendo ser simplesmente transferidas para os contextos escolares, necessitando um movimento, pois há uma passagem de uma prática à outra. Por exemplo, existem práticas que só tem sentido no contexto indígena, no contexto de trabalho do marceneiro, que se transferidas para a escola serão posicionadas em novas práticas, que não serão mais aquelas que constituíram os cálculos, as medidas para sobrevir de um grupo.

As práticas de diferentes contextos sócio-culturais não devem ser vistas, apenas como práticas para se inserirem os conteúdos acadêmico-escolares, precisam ser exploradas na sua razão de ser e no seu sentido, devem ser objeto de reflexão, análise e interpretação. É a ação eficiente do professor que pode possibilitar, no espaço escolar, um ambiente propício à discussão e interação entre formas de explicar e conhecer, viabilizando a percepção das relações de dominação, aceitação e resistência entre as mesmas (BELLO, 2000, p. 218-219).

Nesse sentido a formação de professores em uma perspectiva Etnomatemática se estabelece nos entrelaçamentos dos referenciais sócio-culturais, percebendo como alunos e professores se situam nessas práticas e instigando o professor a questionar as práticas matemáticas vigentes no espaço escolar, a fazer um exercício de “desnaturalização” das práticas discursivas que o socializou e a estabelecer uma efetiva negociação entre formas de matematizar de diferentes contextos sócio-culturais. Sandiuzzi (2009) propõe que o professor dialogue com igualdade, aceite a diferença e a alteridade, e permita que seja o outro que se defina, aceitando a auto-leitura a partir da própria identidade. Portanto, além de propiciar o confronto entre as “distintas formas de explicar e conhecer”, a formação de professores busca formas de resistência e evidências das relações de poder na legitimação da matemática escolar em detrimento de outras matemáticas.

Então, nossa contribuição às discussões acerca da formação do professor de matemática vem no sentido de desestabilizar solos dados como fixos e apontar questionamentos/reflexões/problematizações que levem o professor a suspeitar de suas práticas matemáticas, possibilitando que diferentes/outros olhares e elaborações possam ser constituídos. O desafio está em aceitar que nos movemos em um solo que não está fixo, mas movediço, que nos provoca ao tratarmos da formação de professores e Etnomatemática e em constituirmos este caminho ao caminhar.

Referências

- ALVES, Evanilton Rios. Atividade de Marcenaria e Etnomatemática: Possibilidades num Contexto de Formação de Professores. 2006. 97f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- ARÁGON, Dionara Teresinha da Rosa. Formação continuada de professores de matemática: espaço de possibilidades para produzir formas de resistência docente. 2009. 105f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre.
- BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática e sua relação com a formação de professores: alguns elementos para discussão. In: KNIJNIK, Gelsa, WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Orgs). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 377-395.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. *As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna*. Belo Horizonte: Agvmentvm Editora, 2004.

COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves. *A etnomatemática da alma A´uwe-xavante em suas relações com os mitos*. 2007. 207f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Da realidade à ação*. São Paulo: Papirus, 1986.

_____. *Educação Matemática: da teoria à prática*. São Paulo: Papirus, 1993a.

_____. *Etnomatemática*. São Paulo: Editora Ática, 1993b.

_____. *Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DOMINGUES, Kátia Cristina de Menezes. *Interpretações do papel, valor e significado da formação do professor indígena do Estado de São Paulo*. 2006. 250f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

KNIJNIK, Gelsa. *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. *Educação Matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006a.

_____. *Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática*. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006b.

_____. *Etnomatemática e Educação no Movimento Sem Terra*. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006c.

_____. *Will Adams e Xogum: do ensinar e do aprender em lugares e culturas no campo da matemática*. ENDIPE, 2008.

KINJNIK, Gelsa; DUARTE, Glavam Claudia. *Entrelaçamentos e Dispersões de Enunciados no Discurso da Educação Matemática Escolar: um Estudo sobre a Importância de Trazer a “Realidade” do Aluno para as Aulas de Matemática*. *Bolema, Rio Claro (SP)*, v. 23, nº 37, p. 863 a 886, dezembro 2010.

LIZCANO, Emmanuel. *As matemáticas da tribo européia: um estudo de caso*. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

MELO, Elisângela Aparecida Pereira de. *Investigação etnomatemática em contextos indígenas: caminhos para a reorientação da prática pedagógica*. 2007. 167f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal/RN.

WALKERDINE, Valerie. *Diferença, cognição e educação matemática*. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p.109- 123.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. São Paulo: Ed. Nova Cultural (Col. Os Pensadores – trad.: José Carlos Bruni), 2000.

RUY, Mateus Cazelato; DONAT, Mirian. O conceito de jogos de linguagem nas *investigações filosóficas de Wittgenstein*. Seminário de Pesquisa em Ciências Humanas. Anais, Londrina PR: 2008, p.1-13.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Educação indígena x Educação escolar indígena: uma relação etnocina em uma pesquisa etnomatemática. São Paulo: Ed. UNESP, 2009. p. 111.