

O PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: ELEMENTOS FORMATIVOS A PARTIR DA ANÁLISE DE UM PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

Wivian Sena Moraes
Universidade Federal de Goiás
ws01dr21@hotmail.com
Roberto Barcelos Souza
Universidade Estadual de Goiás
robertobarcelos8@hotmail.com

Resumo:

O presente texto tem o objetivo de elucidar elementos profícuos e salutares para a formação de professores de Matemática, a partir da análise crítica e reflexiva e de discussões à luz dos pressupostos teóricos do Programa Etnomatemática, do Projeto Político Pedagógico do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, IME-UFG (PPP, 2009). Para tanto, a investigação centrou-se nas características de uma pesquisa qualitativa na vertente da análise documental como técnica no levantamento, constituição e análise dos dados. Diante deste contexto foi possível compreender pelas alterações e reflexões a formação do professor de Matemática por um espectro mais amplo, abarcando a necessidade de espaços formativos para a diversidade e a valorização de saberes e fazeres da realidade onde professor/aluno estão inseridos.

Palavras-chave: Projeto Político Pedagógico; Formação de Professores; Programa Etnomatemática.

1. Introdução

A formação de professores de Matemática tem sido a temática de muitas pesquisas que, por meio de estudos, análises e interpretações plurais buscam a construção de caminhos relevantes para uma salutar e profícua formação inicial e continuada. Nesse processo, os professores formadores, alunos de seus cursos de formação – os futuros professores e professores em exercício constituem elementos fundamentais na busca por válida construção e elucidação de práticas docentes no desenvolvimento profissional.

Pensando na formação inicial do professor de Matemática tal fato alvitra a inserção de reflexões sobre o papel do Projeto Político Pedagógico, uma vez que este deve ser um instrumento de trabalho para o próprio sujeito/grupo e, tem entre outras finalidades, ser elemento estruturante da identidade da instituição, possibilitar a gestão democrática da instituição, mobilizar e aglutinar pessoas em torno de uma causa comum e colaborar na formação dos participantes (VASCONCELOS, 2008). Nesse sentido, o Projeto Político Pedagógico do IME/UFG (PPP, 2009) nos traz algumas preocupações em relação aos objetivos destacados para a formação em licenciatura, dada as projeções das características

da relação do aluno com o conhecimento matemático, o currículo do curso, a distribuição das disciplinas, sobretudo o perfil esperado do futuro professor de Matemática. O documento em si merece uma atenção especial, sobretudo pelos princípios que destacam como estão sendo formados os futuros professores de matemática.

Consideramos que a formação do professor exige lidar com as questões sociais e culturais do processo educativo, sobretudo, a prática no contexto mais amplo e efetivo. Desse modo, utilizamos das discussões do Programa Etnomatemática para a formação de professores para a análise do PPP do IME UFG (PPP, 2009), uma vez que este contribui para a formação docente no sentido de pensar o conhecimento holisticamente, exigindo um trabalho em equipe e um projeto pedagógico impregnado de valores culturais e sociais, constituindo-se assim de elementos mais amplos que os conteúdos específicos tradicionalmente discutidos na escola (DOMITE, 2004).

É nesse panorama que surgem alterações sobre a formação do futuro professor de Matemática e, dele destacamos inquietações as quais representamos pelo seguinte questionamento e, que serviu como elemento referencial do presente texto: *De que modo o PPP do IME/UFG dialoga com as discussões referentes ao Programa Etnomatemática tendo como vista a formação do professor de Matemática?* Na tentativa de compreender ou até mesmo buscar uma resposta para tal inquietação no tocante a essa questão investigativa, objetivamos elucidar elementos profícuos e salutares para a formação de professores de Matemática do IME/UFG, além de promover uma análise crítica e reflexiva a partir das discussões do Programa Etnomatemática.

2. O Projeto Político-Pedagógico: sua finalidade, estrutura e organização.

As necessidades de antecipação para prever e explorar o futuro são aspectos que revelam a tentativa da sociedade em dominar os diferentes espaços na busca de melhores condições para a vida humana, tal fato configura o produto da influência do futuro sobre nossas adaptações cotidianas trazendo a ideia de mudança e movimento. Partindo desse pensar, fazemos referência ao projeto ou ato de planejar, significando recriação, ampliação, inovação do presente já construído podendo ser transformado por ser histórico.

Diante da necessidade de organização política e metodológica das instituições de ensino, as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) determina que “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: I - elaborar e executar sua proposta pedagógica”. (LDBEN,

nº 9394/96, no Art. 12). Desse modo, o Projeto Político Pedagógico surge como um importante instrumento de organização e integração da ação pedagógica num processo de transformação, sobretudo pelo seu envolvimento na construção coletiva de conhecimentos em suas várias dimensões como, por exemplo, as sociais, históricas, culturais e políticas.

Salientamos que o conceito de projeto político-pedagógico transcende o envolvimento das diferentes instâncias no campo da educação, porquanto exprime uma intencionalidade pedagógica, cultural, profissional, na construção de uma ação pedagógica que entendemos ser democrática. Segundo Vasconcellos (2004, p. 169):

O Projeto Político-Pedagógico (ou Projeto Educativo) é o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar.

Nesse sentido, as ações e reflexões se tornam importantes instrumentos de contribuição no desenvolvimento do projeto, sendo este não apenas cumpridor das incumbências definidas pela legislação. Assim, esta reflexão-ação deva acontecer em meio a dois pólos interdependentes e recíprocos, qual seja, a teoria e a prática. Uma prática refletida produz a construção de novas ideias que, por sua vez, subsidiam diferenciadas intervenções na realidade educacional. Entretanto, esse movimento só se torna produtivo por uma ação participativa entre os educadores envolvidos pela busca de uma proposta organizada, sistematizada, consistente e possível.

Nesse contexto, não há como dissociar os cursos de formação de professores que ensinam Matemática do PPP, uma vez que diversos fatores estão imbricados nesse processo e são complementares no sentido de buscar, por meio de reflexões e ações, o preenchimento dos espaços vazios e necessários à boa qualificação destes profissionais da educação. É a procura por uma formação inicial e continuada do professor permeada pela criatividade, trabalho coletivo, investigação, autonomia, reflexão crítica.

No Brasil, segundo Gonçalves e Fiorentini (2005), em vinte e cinco anos de investigações sobre formação de professores que ensinam Matemática, apenas quatro de cento e doze dissertações focavam, de fato, a formação, o pensamento e a prática de formadores de professores de Matemática. Segundo estes autores, apesar da produção brasileira de pesquisas em Educação Matemática ser significativa, poucos resultados têm sido incorporados à prática de formação de professores e considerados nos processos de reestruturação curricular dos cursos de licenciatura em Matemática.

Diante dos vários empecilhos aos avanços qualitativos na formação de professores de Matemática, sejam eles de ordem política, social ou econômica, há de se notar que o planejamento de um projeto não é uma tarefa fácil e nem todos os professores estão empenhados nos mesmos objetivos. De acordo com Vasconcellos (2008), é preciso compreender e não desprezar as queixas e descrenças dos professores além das condições prévias como experiências, visões, afetos. Segundo o autor, são frequentes as alegações de que não é possível planejar e que na prática não funciona.

A grande maioria dos professores não questiona a validade e necessidade de mudar, mas em contrapartida, mostram muitos problemas (VASCONCELLOS, 2008). Contudo, é possível notar a situação de alienação do educador, sendo esta caracterizada pela ausência de compreensão e domínio dos vários aspectos da ação educativa. Tal fato torna previsível a prática docente evidenciando a realização de um ritual aprendido de forma empírica e que não aponta justificativas relevantes à falta de domínio e consistência de fundamentação.

Portanto, as práticas educativas não se configuram em ações lineares, mas convivem na mesma realidade do sujeito, assim, o PPP tende a contribuir efetivamente para a formação de professores que ensinam Matemática na medida em que eventuais obstáculos são superados, entre eles o comodismo, o imediatismo, o formalismo, a falta de esperança, a mera reprodução do senso comum pedagógico e a ausência do exercício democrático.

3. Formação de Professores que Ensinam Matemática: Diferentes Contextos Teóricos ao Lugar da Etnomatemática

Ao pensarmos a prática pedagógica do professor de matemática, percebemos que ela está envolvida em várias manifestações num determinado espaço e tempo, onde o aluno, o professor, o currículo e o contexto se inter-relacionam. Desse modo, tanto as ideias e vivências de mundo, pensamentos, sentimentos, ações, sobretudo a bagagem de suas próprias experiências como aluno ou professor se confluem, como também, o contexto na dinâmica destas situações. Segundo D’Ambrósio (1996, p.89) “o currículo, visto como estratégia de ação educativa leva-nos a facilitar a troca de informações, conhecimentos e habilidades entre alunos e professor/alunos, por meio de uma socialização de esforços em direção a uma tarefa comum”. Nesse sentido, o currículo deve ser

construído com base na ação e reflexão, considerando a realidade sob a qual está inserido, e as condições socioculturais que permeiam as relações de ensino e aprendizagem.

Consideramos que o fulcro de tais discussões envolve substancialmente o papel do professor na perspectiva do desenvolvimento profissional, uma vez que a sociedade passa por constantes mudanças impondo à escola maiores responsabilidades, fato que faz reconhecermos o professor de Matemática também como responsável pelas transformações, tanto na escola como também na sociedade. Assim, a valorização da criatividade dos alunos do Ensino Fundamental, Médio e Superior, sobretudo o desenvolvimento de atividades que tornem os estudantes sensíveis aos estímulos do ambiente, e consigam resolver problemas não convencionais, são características próprias de um professor que, ao trabalhar dessa maneira, necessita de uma formação que lhe dê fundamentação teórica e autonomia intelectual para escolher metodologias, e compreender as razões para a utilização das mesmas.

Dessa forma, os saberes docentes são salutarés nas discussões sobre a formação docente, segundo Tardif (2011), porque são compostos de vários saberes, e a desvalorização do corpo docente é consequência das relações de exterioridade, estabelecidas na associação entre os professores, os saberes e a formação profissional. As relações apontadas por Tardif (2011) cumprimentam e aventam duas teorias de Freire (1987) que explicam por um lado a conquista, a divisão para manter a opressão, a manipulação e a invasão cultural como características da ação antidialógica; e por outro, a co-laboração, a união, a organização e a síntese cultural como características da ação dialógica.

Na ação antidialógica, ocorre um processo de dominação que implica na invasão não apenas física, visível, mas também camuflada dando a ideia de que o invasor é amigo, contudo, é uma forma de dominar econômica e culturalmente o invadido (FREIRE, 1987). Todavia, na ação dialógica não ocorre o dominador transformando o dominado e conquistado, pelo contrário, os sujeitos dialógicos exercem uma análise crítica sobre o problema que os desafia a partir para a transformação do mundo.

O *eu* dialógico, pelo contrário, sabe que é exatamente o *tu* que o constitui. Sabe também que, constituído por um *tu* – um não-eu –, esse *tu* que o constitui se constitui, por sua vez, como *eu*, ao ter no seu *eu* um *tu*. Desta forma, o *eu* e o *tu* passam a ser, na dialética destas relações constitutivas, dois *tu* que se fazem dois *eu* (FREIRE, 1987, p. 165, grifo do autor).

E essa transformação reclama por uma ação cultural dialógica que se desvela e incide de forma sistematizada na estrutura social fazendo do diálogo um fundamento para a

união e co-laboração no sentido de superar qualquer aspecto induzido e característico da ação cultural antidialógica, pois “o diálogo não impõe, não maneja, não domestica, não sloganiza” (idem, p. 166).

Consideramos o diálogo como um dos melhores caminhos para a melhoria da educação no Brasil – mais precisamente, da formação dos professores que ensinam Matemática – assim, a etnomatemática surge como importante programa na concretização dessa expectativa, porquanto o

Programa Etnomatemática é interdisciplinar, abarcando o que constitui o domínio das chamadas ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão do conhecimento, o que inclui a educação. Procura o entender não só o conhecimento matemático dominante, acadêmico, mas também o saber e fazer matemático das culturas periféricas. Para isso examina o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento (D’AMBROSIO, 2002, p. 7).

É de grande relevância compreender a formação de professores na perspectiva etnomatemática, pois ela nos traz elementos relacionados ao professor de matemática, tais como: reflexões sobre o contexto sociocultural dos alunos, mudança nas ações pedagógicas, além de fornecer, entre outros, subsídios para lidar com as aprendizagens dentro e fora do ambiente escolar. Nesse sentido, a etnomatemática nos auxilia a compreender o desenvolvimento da cultura e suas potencialidades nas dinâmicas educacionais, ou seja, a pensar as relações quantitativas e espaciais em diferentes modos e atitudes culturais. Assim, concordamos com Domite (2004) em que devemos considerar

[...] como pressuposto básico para a formação de professores numa perspectiva da etnomatemática, a tentativa de tornar o professor e a professora de matemática mais disponíveis para *conhecer mais intimamente o aluno e a aluna, em suas especificidades como condições sócio-econômicas, preferências, situação familiar, conhecimentos anteriores (intelectuais, artísticos, entre outros) que faz parte do seu grupo-sala* (p. 428, grifo da autora).

A proposta de discutir, pesquisar, refletir sobre a formação de professores de matemática na perspectiva do Programa Etnomatemática indica nova postura, novo olhar sob uma ótica central: os educandos. Concordamos com Domite (2004, p.419) ao identificar “que o educando não tem estado de todo fora das propostas de formação de professores, mas também não está dentro.” Nesse sentido, o Programa Etnomatemática pode trazer/oferecer vários elementos ao professor de matemática, tais como: refletir sobre o contexto sociocultural de seus alunos, modificar suas ações pedagógicas, dar subsídios para lidar com as aprendizagens dentro e fora da escola e mais autonomia ao educando em sua própria aprendizagem.

Ressaltamos ainda que esta não seja uma tarefa fácil para o professor, pois as conseqüências pedagógicas estão atreladas a sua forma de atuar em sala, facilitando ou dificultando a aprendizagem e o ensino. Portanto, é nesse momento que nos questionamos se a formação do professor de Matemática possibilita um olhar crítico sobre o seu fazer pedagógico, uma vez que este abre espaço para refletir sobre o que vale ou não a pena ser ensinado.

Destarte, as discussões do Programa Etnomatemática tem muito a contribuir para a formação de professores que ensinam Matemática por abarcar no trabalho pedagógico, o conhecimento matemático como construção social, como atividade humana, valorizando outras formas de lidar com esse conhecimento e conectando-o às situações concretas de uma comunidade. Naturalmente, o futuro professor deve aprender sobre as implicações políticas do trabalho pedagógico, presentes na problematização do que considerar como conhecimento válido, e que tais discussões no mundo da sala de aula podem ser ampliadas e reconstruídas no espaço fora da escola e para as novas gerações.

Diante do exposto, observando a importância do Projeto Político Pedagógico e os elementos do Programa Etnomatemática para a formação do professor que ensina Matemática ressaltamos a nossa inquietação as quais representamos pelo seguinte questionamento: *De que modo o PPP do IME/UFG dialoga com as discussões referentes ao Programa Etnomatemática tendo como vista a formação do professor de Matemática?*

3. Aspectos Metodológicos da investigação

Na busca de embasamento e procedimentos para tentar responder ou compreender a questão supramencionada, entendemos que tratamos de uma investigação com predominância descritiva nos dados coletados e a preocupação com o processo ser foco de maior interesse neste estudo, a pesquisa qualitativa é a que mais corrobora com nossas intencionalidades. Segundo Bogdan e Biklen (apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986), este tipo de pesquisa se enquadra os seguintes aspectos: tem como fonte direta de dados o ambiente natural e o pesquisador seu principal instrumento; os dados coletados serão predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; e a perspectiva dos participantes da pesquisa recebe atenção especial pelo pesquisador.

Utilizamos para o levantamento e análise de dados a pesquisa documental, pois “a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se

denomina de fontes primárias”, de acordo com Marconi e Lakatos (1991, p. 174), pontuamos que em nossa pesquisa foi um documento escrito, o Projeto Político Pedagógico da IME/UFG (PPP, 2009). Este documento é a referência, pois quando procuramos em (2012) o projeto político do curso, nos deparamos com este. Ressaltamos que não sabemos, posteriormente se está sendo desenvolvido outro projeto.

Na pesquisa documental para além de uma clara definição de objetivos e adequação ao tipo de documentação na investigação, é importante também, saber utilizar os documentos na pesquisa qualitativa, analisá-los dentro do contexto em que foram produzidos e utilizados, pois não se trata apenas de mera representação de processos e experiências, mas de dispositivos comunicativos na construção de uma versão desses processos (FLICK, 2009).

De acordo com os autores já citados, buscamos desenvolver nossa pesquisa considerando nos documentos o contexto dos dados constituídos, ou seja, as circunstâncias sociais que influenciaram na produção dos mesmos. Todavia é importante pontuar que na utilização da pesquisa documental, os documentos não podem ser vistos como dados sem viés, mas instrutivos na compreensão da realidade circundante.

4. Análise e discussão dos dados

O projeto político-pedagógico (PPP, 2009) do curso de graduação em matemática oferecido pelo IME/UFG abrange as modalidades de Licenciatura e Bacharelado, sendo implementado pelo Conselho do Instituto a partir de sua aprovação em março de 2009.

O referido PPP é uma proposta de reformulação do projeto para atender as reestruturações necessárias pela adoção de uma nova forma de ingresso ao curso de Matemática – o Processo Seletivo Estendido – no qual os candidatos cursam disciplinas no primeiro semestre letivo e a aprovação dos mesmos para o segundo semestre fica condicionada ao desempenho nessas disciplinas. Além de promover o nivelamento dos candidatos e prepará-los para as demais disciplinas do curso, o principal objetivo era diminuir a evasão e ampliar o número de concluintes do curso. Desse modo, surgiram mudanças na estrutura curricular provocadas pela revisão do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG e de novas orientações do MEC os quais justificaram a reformulação do PPP (2009).

Sobre o Processo Seletivo Estendido supramencionado, podemos destacar os verbos que resumem os objetivos da adoção de uma nova forma de ingresso como, por

exemplo, diminuir, ampliar, nivelar e preparar. Observando estes verbos separadamente, dificilmente os relacionaríamos às pessoas, geralmente pensamos em preparar e nivelar objetos – e não pessoas. Chamamos atenção para este fato porque além da proposta reforçar os mecanismos de exclusão bem presentes no sistema educacional, o indivíduo também não é reconhecido como um todo, em suas diversas habilidades cognitivas.

Dessa forma, os aspectos excludentes supramencionados enquadra o PPP (2009) no tipo estratégico empresarial segundo os diferentes significados citados por Veiga (2001) em relação ao projeto pedagógico. Assim, ao invés de garantir uma educação emancipadora – por ser estatal no funcionamento, democrática na gestão e inclusiva, temos um modelo privatista e excludente.

Ora, ao tentar compatibilizar as organizações intelectuais de indivíduos para tentar, dessa forma, criar um esquema socialmente aceitável, não se deve estar eliminando a autenticidade e individualidade de cada um dos participantes desse processo. O grande desafio que se encontra na educação é, justamente, habilitar o educando a interpretar as capacidades e a própria ação cognitiva de cada indivíduo, não de forma linear, estável e contínua, como é característico das práticas educacionais mais correntes (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 82).

Ao observar esse contexto sob um olhar etnomatemático concordamos que a Matemática deve ser utilizada para valorizar a diversidade e eliminar a desigualdade, considerando as possibilidades de desenvolvimento da criatividade de cada indivíduo, não o desvinculando do seu contexto histórico que está em permanente evolução. Nesse sentido, também visualizamos que o PPP (2009) não destaca em seu documento outras legislações que deveriam consubstanciá-lo como, por exemplo, a lei 9.795/1999 que dispõe sobre a educação ambiental e estabelece que:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Art. 2º).

De acordo com esta política nacional, as instituições devem promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem. Assim, é enfatizado o enfoque humanista, holístico, participativo e democrático, sobretudo o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas na perspectiva inter, multi e transdisciplinaridade, mas que não é trazido no planejamento pedagógico do IME/UFG.

Ressaltamos que o PPP (2009) também deveria considerar a lei 11.645/2008 que estabelece a obrigatoriedade ao estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena:

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade

nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

Apesar de importantes os diversos aspectos da história e da cultura supramencionados, não foi possível encontrar nas matrizes curriculares destacadas no PPP (2009) disciplinas que abordem a história indígena e nem a cultura brasileira de maneira geral. Compreendemos, portanto, que todos os profissionais devem estar envolvidos com o projeto pedagógico de modo a contemplar todos os requisitos estabelecidos nas legislações nacionais de educação e, dessa forma, constituir um processo democrático para a construção de um caminho real e adequado para a melhoria da qualidade de ensino.

Segundo o documento analisado (PPP, 2009), os objetivos para o curso de Matemática estão organizados em gerais e específicos, sendo que nos objetivos gerais:

O curso visa também formar um profissional capaz de atuar em áreas não acadêmicas que exijam, além do conhecimento matemático, raciocínio lógico, postura crítica e capacidade de formular, interpretar e resolver problemas (PPP, 2009, p. 3).

Nos objetivos específicos:

O curso de Matemática deverá formar pessoas qualificadas para atuar tanto como matemático-pesquisador como matemático-educador, inseridas no mercado de trabalho, e preparadas para uma formação contínua e estudos de pós-graduação (PPP, 2009, p. 3).

Ao ler esses objetivos verificamos a caracterização de uma formação tecnicista, pragmática e que não evidencia a complexidade de ser professor, a sua postura e ética, entretanto, valoriza os conhecimentos específicos sem mencionar a validade dos conhecimentos pedagógicos e a sua importância na formação do futuro professor de Matemática. Tal fato entra em contradição com a perspectiva etnomatemática, uma vez que esta busca restabelecer a matemática como uma prática natural e espontânea pautada numa abordagem aberta à educação matemática, com atividades orientadas, motivadas e induzidas a partir do meio e refletindo conhecimentos anteriores (D'AMBRÓSIO, 1998).

Observamos nos objetivos supracitados que os conhecimentos específicos por si só são suficientes, não havendo preocupação com a maneira pela qual o professor irá fazer a transposição didática dos conteúdos, tampouco o interesse em compreender os diversos contextos em que o aluno está inserido, implicando em mudanças na ação pedagógica. Tais características desvelam o ato de ensinar na perspectiva de transferência de conhecimentos, uma vez que estas esboçam o descompromisso com a prática docente, sendo a mesma considerada já pronta.

Por conseguinte, a capacidade de relacionar o conhecimento matemático nos vários campos com as necessidades práticas do ser humano, a consciência da abrangência social da profissão além do conhecimento crítico da Matemática compõem, entre outros aspectos elencados no PPP (2009), o perfil esperado do professor de Matemática. No documento são apresentadas várias competências e habilidades desejadas para que os papéis de mediação, colaboração e incentivo aos alunos façam parte do exercício profissional na construção do conhecimento e da cidadania.

Assim, um dos aspectos está relacionado ao ensino contextualizado, considerando as características socioculturais, econômicas e psicológicas dos alunos, ou seja, esse quesito retoma a discussão anterior sobre os conhecimentos tratados de maneira isolada que pouco ou nada se aproveita na resolução dos problemas enfrentados na experiência cotidiana do ser humano. Apesar de ser desejável um professor com tal formação, o ponto de partida para este acontecimento deve ser na universidade, contudo, há muitas dificuldades em relação ao currículo e as dicotomias teoria/prática e ensino/pesquisa, configurando uma tendência às limitações da concretude desse perfil.

De acordo com a habilidade esperada do professor de Matemática – o ensino contextualizado, D’Ambrósio (1986) aponta duas perguntas: “Por que ensinar Matemática?” e “Como ensinar Matemática?”. A primeira questão gera acirradas discussões e, muitas vezes, considerações de caráter filosófico, assim, a resposta à primeira pergunta irá condicionar a resposta à segunda, pois esta é a organização de estratégias para alcançar os objetivos traçados. Nesse sentido, o autor compartilha da competência esperada enfatizando onde a resposta para a segunda pergunta pode ser encontrada, ou seja,

“[...] deve ser encontrada num contexto sociocultural, procurando situar o aluno no ambiente de que ele é parte, dando-lhe instrumentos para ser um indivíduo atuante e guiado pelo momento sociocultural que ele está vivendo” (D’AMBRÓSIO, 1986, p. 63).

Nesse sentido, a atual estrutura universitária baseada em um tripé constitui um modelo adequado para a melhoria da qualidade da vida do homem, haja vista a possibilidade de colocar todo o conhecimento científico acumulado em milhares de anos e por várias culturas de uma maneira rápida e direta. Todavia, possibilitar ao futuro professor de Matemática desenvolver um ensino contextualizado compreendendo a estrutura da Matemática e sua transposição para o ensino requer a adoção de uma nova filosofia na atual estrutura universitária e curricular.

Segundo D’Ambrósio (1986), esta filosofia se baseia no ensino pautado em aspectos sensibilizadores, metodologia de acesso a conhecimentos e conteúdo adequado para a solução de problemas. Assim, apesar de estar no mesmo esquema de disciplinas tradicionais, estes componentes permitem atingir objetivos mais adequados a nossa realidade por meio da adoção de uma forma de ensino mais dinâmica, realista e menos formal.

O PPP (2009) também apresenta de maneira sucinta os eixos articuladores que consubstanciam a formação do profissional nas duas modalidades oferecidas, os quais se configuram entre os princípios orientadores destacados no documento. Dentre estes eixos, a interdisciplinaridade é apresentada em parágrafo único:

A presença de disciplinas sob responsabilidade de diferentes Unidades Acadêmicas que não o IME, as disciplinas de Estágio, as disciplinas de Núcleo Livre, bem como as Atividades Complementares, contempladas no currículo contribuem de forma determinante na formação multi e interdisciplinar do profissional. Além disso, estão previstas as relações entre várias disciplinas específicas do curso promovendo a interdisciplinaridade entre elas (PPP, 2009, p. 7).

Em nosso entender o Programa Etnomatemática proporciona leituras do mundo, seja do sistema escolar, seja das relações de poder, de certa forma, nas relações do indivíduo com o outro/sociedade, natureza com o outro/sociedade e do indivíduo com a natureza. O diferencial é que essas leituras são pautadas no diálogo e no respeito à diferença e, portanto, para estes fins, não se pode pautar uma ação formativa somente em requisitos disciplinares, deste modo, a flexibilização curricular torna-se necessária.

Inicialmente verificamos pela leitura das diretrizes da Resolução CNE/CP 1/2002, a exigência da própria instituição formadora na integração dos eixos articuladores:

Nestas Diretrizes, é enfatizada a flexibilidade necessária, de modo que cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios, integrando os eixos articuladores nelas mencionados (ART. 14, p. 6)

A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional (ART. 14 § 1º, p. 6).

Nesse contexto, percebemos a importância do grau de engajamento da instituição formadora na consecução da flexibilidade necessária para a construção de projetos inovadores e próprios. No ponto 16 do PPP (2009) estão elencadas as disciplinas com as suas respectivas ementas, porém, as disciplinas específicas não apresentam explicitamente as relações previstas no documento, anteriormente, de modo a promover a interdisciplinaridade. Por conseguinte, não é possível saber se, de fato, existe articulação

desse eixo, sobretudo como ocorre o movimento destas relações interdisciplinares. Para D’Ambrosio (2009), o conhecimento disciplinar tem priorizado a defesa de saberes concluídos, inibindo a criação de novos saberes e determinando um comportamento social a eles subordinado.

O Programa Etnomatemática repousa sobre um “núcleo orgânico” (que são a transdisciplinaridade e a transculturalidade). Que está em desacordo com que muitos autores da transdisciplinaridade argumentam, pois estes procuram um núcleo firme para ela. E também com autores da etnomatemática que querem fazer o mesmo, encontrar paradigmas e bases epistemológicas para a etnomatemática, isto é, engaiolar a etnomatemática. Considerando que a proposta de interdisciplinaridade está voltada para a mudança da postura pedagógica em relação à concepção fragmentária do conhecimento, a maneira sintética e objetiva pela qual está expressa no PPP (2009), assim como a desarticulação desta proposta com as ementas deixa claro apenas o cumprimento formal à legislação educacional.

Entretanto, Fazenda (2002) aborda a interdisciplinaridade como um rompimento do encapsulamento da Universidade tornando-a inovadora e não mantenedora de tradições. Segundo a autora:

Interdisciplinaridade não é uma panaceia que garantirá um ensino adequado, ou um saber unificado, mas um ponto de vista que permite uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do mesmo. É proposta de apoio aos movimentos da ciência e da pesquisa. É possibilidade de eliminação do hiato existente entre atividade profissional e a formação escolar (FAZENDA, 2002, p. 41).

Assim, o encapsulamento compreendido pela soma de opiniões isoladas que mantém o “status quo” pode ser superado a partir de uma atitude interdisciplinar. Embora não seja uma tarefa fácil, pois é necessária efetiva integração de toda a equipe pedagógica para vencer as barreiras entre as disciplinas e entre as pessoas, uma vez que se busca o abandono de hábitos cristalizados e a construção de novos objetivos (FAZENDA, 2002).

Nesse contexto, não podemos deixar de observar o esboço de um caminho para a educação transdisciplinar, ou seja, apesar de considerar úteis os conhecimentos disciplinares, multidisciplinares e interdisciplinares, concordamos com D’Ambrósio (sn1) ao considerar que estes somente poderão conduzir a uma visão plena da realidade se forem subordinados ao conhecimento transdisciplinar.

A transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo humildade, com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância e prepotência. A transdisciplinaridade é, na sua essência, transcultural. Exige a participação de

todos, vindo de todas as regiões do planeta, de tradições culturais e formação e experiência profissional as mais diversas (p. 3).

Sob esta afirmação de D'Ambrósio (sn2) podemos compreender o fato de que o conhecimento fragmentado dificilmente possibilitará ao indivíduo, detentor dos mesmos, enfrentar os problemas advindos de novas situações emergidas da complexidade natural do mundo. Por conseguinte o conhecimento se manifesta na realidade dos distintos ambientes naturais e culturais, assim – os modos, estilos e técnicas de explicar, conhecer e lidar com a realidade – não se realiza no modelo disciplinar e nem nos seus variantes da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade porque exigem uma visão transdisciplinar do conhecimento (D'AMBRÓSIO, 2009).

5. Algumas Considerações

Diante de tais finalidades, reconhecemos os princípios da etnomatemática como pressupostos básicos para uma formação docente que anseia por uma postura educacional mais criativa, crítica, humana, menos impositiva, não fragmentada e, principalmente, voltada para o reconhecimento das especificidades da realidade sociocultural do educando (D'AMBROSIO, 2009; DOMITE, 2004). Este trabalho teve uma reflexão curricular sobre o que o Projeto Político Pedagógico do IME/UFG pouco relata da oportunidade do futuro professor de matemática ir além do conteúdo proposto, fragmentado. Deixamos claro que estamos falando de um documento e, não efetivamente o que está acontecendo na prática, do cotidiano formativo do instituto.

Compreendemos as diferentes influências advindas de práticas educativas que não se realizam linearmente com a realidade do sujeito, o que configura a necessidade de definir uma nova intencionalidade em busca de alternativas para a concretude efetiva do planejamento pedagógico. Nesse sentido, é na superação de obstáculos que se abrem possibilidades para as contribuições do PPP na formação de professores que ensinam Matemática, assim, observamos a necessidade de formar professores por uma perspectiva pautada no ensino de Matemática que se aproxime do mundo social do grupo e diminua os processos de exclusão da maioria dos estudantes.

Consideramos também que a estrutura curricular para a formação de professores de Matemática deva ser repensada no sentido de abarcar objetivos mais adequados à realidade desse tipo de profissional, os quais se constituem também na valorização dos saberes e fazeres dos indivíduos. Destarte, a etnomatemática se torna uma forte aliada no processo

educacional e contribui significativamente para evitar uma formação docente meramente técnica, haja vista a adoção de um ensino voltado para o resgate dos saberes e fazeres de grupos marginalizados e oprimidos pelas fortes relações de poder existentes.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. *Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9.394, de 20/12/1996. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acessado em 29/08/2011.

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27/04/1999*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acessado em 02/06/2013.

BRASIL. *Lei nº 11.645, de 10/03/2008*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm> Acessado em 02/06/2013.

CNE. *Resolução CNE/CP 1/2002*. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Da Realidade à Ação: Reflexões Sobre Educação e Matemática*. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: Da Teoria à Prática*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer*. 4ª Ed. São Paulo: Ática, 1998.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática e Educação*. In: OLIVEIRA, Cláudio José de; VIEGAS, Moacir Fernando. (orgs.). *Reflexão e Ação: Revista do Departamento de Educação/UNISC*. Vol. 10, n. 01, p. 1-156, (jan/jun.2002). Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*, 2ª edição (1ª ed 1997), Editora Palas Athena, São Paulo, 2009.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Ciência Multicultural*. Disponível em <<http://www.ufpa.br/npadc/gemaz/ubiratan.htm>> . Data de acesso dezembro de 2012. (sn1)

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *A prática transdisciplinar na universidade*. Disponível em <<http://professorubiratanambrosio.blogspot.com.br/2012/02/pratica-transdisciplinar-na.html#.UVg8PBwUtmh>> . Data de acesso dezembro de 2012.(sn2)

DOMITE, Maria do Carmo. *Da Compreensão sobre Formação de Professores e Professoras de Matemática numa perspectiva Etnomatemática*. In: KNIJNIK, Gelsa,

WANDERER, Fernanda e OLIVEIRA, Cláudio José de. *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou Ideologia?* São Paulo: Loyola, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FLICK, Uwe. *Introdução à Pesquisa Qualitativa*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GONÇALVES, Tadeu Oliver; FIORENTINI, Dário. Formação e Desenvolvimento Profissional de Docentes Que Formam Matematicamente Futuros Professores. In: FIORENTINI, Dário; NACARATO, Adair Mendes (orgs). *Cultura, Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores Que Ensinam Matemática: Investigando e Teorizando a Partir da Prática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas, São Paulo: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

Projeto Político-Pedagógico do Curso de Matemática Bacharelado e Licenciatura. PPP: IME/ UFG. Março de 2009.

TARDIF, Maurice. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. 12ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

VASCONCELOS, Celso do Santos. *Coordenação do Trabalho Pedagógico: do Projeto Político-Pedagógico ao Cotidiano da Sala de Aula*. São Paulo: Libertad, 2004.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. *Planejamento: Projeto de Ensino- Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico – Elementos Metodológicos Para Elaboração e Realização*. 18ª ed. São Paulo: Libertad, 2008.

VEIGA, I. P.A. (Org.). *As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico: Novos Desafios Para a Escola*. Campinas, 8. ed. São Paulo: Papirus, 2001.