

REFLEXÕES E ENCAMINHAMENTOS SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

José Dilson Beserra Cavalcanti¹
Universidade Federal de Pernambuco-UFPE
dilsoncavalcanti@gmail.com

Resumo

As principais ideias que serão desenvolvidas nesse trabalho foram inicialmente estruturadas com a intenção de colaborar com os trabalhos da comissão paritária SBEM/SBM – que foi instituída para elaborar contribuições para os parâmetros nacionais dos cursos de licenciatura. Logo, cabe ressaltar que esse artigo não corresponde diretamente a um relato de pesquisa. Sendo assim, pode ser entendido como um ensaio que busca apresentar reflexões acerca de alguns aspectos dos cursos que têm como finalidade a formação de professores de Matemática (Ensino Fundamental II e Médio). Em linhas gerais, será apresentada, nesse trabalho, uma análise na qual discutimos alguns pontos que considero² críticos no que diz respeito à formação do professor de Matemática. Em seguida, são apresentadas algumas sugestões na intenção de fomentar uma agenda de reflexões sobre essa temática. **Palavras-chave:** Licenciatura em Matemática; Formação de Professor; Descompasso; Desencontro.

1. Introdução

Não é óbvio que os cursos de instrução nas nossas instituições superiores de aprendizagem serão tão estranhos e inúteis aos nossos descendentes no século 21 quanto são as escolas medievais para nós agora? Tolstói (1862). Citado por D'Ambrósio (2011, p. 17).

Há algo errado nas licenciaturas?³

Há algum tempo atrás, essa foi uma questão incômoda que suscitou muitos a terem ‘a formação do professor de Matemática’ como uma linha de pesquisa do movimento de Educação Matemática no Brasil. Após anos e, talvez décadas, pode-se dizer que isso mudou. Não temos mais uma questão, mas sim uma afirmativa: *há algo errado nas licenciaturas!*

¹ Licenciado em Matemática; mestre e doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Professor da UFPE.

² Em razão de tomar como elemento para nortear a análise, a experiência obtida pela trajetória acadêmica e profissional, faço a opção de utilizar um estilo mais livre de escrita, assumindo uma posição de subjetividade, mas que não invalida a força dos argumentos discursivos que constituem o presente ensaio.

³ Palestra de Paulo Figueiredo no 1º Colóquio em Epistemologia e Pedagogia das Ciências no Ensino. PUC-Rio, 2005. Disponível em: <<http://www.dcte.puc-rio.br/prof.com.ciencia/ciepac2005.html>>.

Essa constatação coloca em pauta desafios importantes, entre eles, *tornar coerente a formação que ofertamos nas licenciaturas com o perfil profissional que se espera de um futuro professor de Matemática na Educação Básica*⁴.

Isso não é simples, pois pressupõe quebra de paradigma com concepções e crenças acerca da Matemática e de seu ensino, bem como com aspectos do modelo ‘3 + 1’, que ainda permeiam a formação nas licenciaturas em Matemática. Nesse sentido, destacamos e concordamos com a sensata posição do professor Plínio Cavalcanti Moreira quando argumenta que “uma análise atenta dos currículos da formação inicial do professor de matemática no Brasil nos leva à seguinte conclusão: a licenciatura saiu do 3+1, mas o 3+1 ainda não saiu da licenciatura” (MOREIRA, 2012, p. 1137).

Atualmente, sou docente da UFPE, membro do colegiado do curso de licenciatura em Matemática. Já fui docente de outros cursos de licenciatura em Matemática na Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, no Instituto Federal de Pernambuco-IFPE, campus Pesqueira e na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB. Em cada um deles, vivenciei dificuldades que parecem ser recorrentes. A principal delas é a tendência em perder de vista o sentido de que o curso de licenciatura é voltado para formar docentes que vão lecionar a disciplina escolar Matemática, no contexto da Educação Básica.

Esse artigo, portanto, pode ser entendido como ensaio no qual será apresentado reflexões analíticas – a partir da experiência construída pela trajetória acadêmica como pesquisador no campo da Educação Matemática e pela trajetória profissional como professor de Matemática na Educação Básica e no Ensino Superior – sobre alguns pontos críticos respectivos à formação do professor de Matemática. Além disso, serão apresentados, também, alguns encaminhamentos para a formação matemática, com vistas a contribuir com o fomento de uma agenda de reflexões sobre essa temática.

2. Alguns pontos críticos

Embora a finalidade do curso de licenciatura em Matemática seja habilitar o profissional responsável pelo ensino da disciplina escolar Matemática da Educação Básica, é comum que pouca ou quase nenhuma ênfase seja dada ao estudo da Matemática enquanto

⁴ Princípio também enunciado na “resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf.

disciplina escolar. A formação ofertada aos futuros professores, em muitos casos, ignora a história, a epistemologia, as transformações da Matemática enquanto ‘disciplina escolar’, bem como, ignora igualmente, a distinção e as relações com a Matemática enquanto disciplina acadêmica e científica.

Felix Klein, já no início do século XX, apontava uma ruptura entre a matemática escolar e a matemática acadêmica universitária. Tal ruptura, conforme Rangel, Giraldo e Maculan (ibid.), é posicionada como uma dupla descontinuidade no que diz respeito à formação do professor:

...por um lado, há pouca relação entre a matemática estudada na universidade e aquela aprendida anteriormente na formação básica e, por outro lado, em sua ação profissional, o professor da escola básica dificilmente consegue estabelecer relações entre a matemática que ensina e aquela estudada em sua formação acadêmica (KLEIN, 2009 apud RANGEL, GIRALDO e MACULAN, 2013, p. 4).

De fato, essa ruptura ainda parece corresponder a um fenômeno atual. Em alguns cursos, por exemplo, nos quais os conteúdos da Educação Básica são retomados, percebe-se que há uma tendência em considerar tais conteúdos na licenciatura apenas numa perspectiva de nivelamento. Argumenta-se que a Educação Básica não “prepara”, como deveria, e os alunos chegam sem saber o suficiente para os estudos a nível universitário. Além disso, com o advento do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), essas *pseudos* justificativas têm encontrado ainda mais ecos. Tal prática é, absolutamente, sem sentido e perigosa por deturpar a finalidade e a abordagem dos conhecimentos matemáticos na licenciatura.

São muitos os desafios. Atualmente, conforme documentos curriculares recentes (PERNAMBUCO, 2005; BRASIL, 2006; PERNAMBUCO, 2012), espera-se que o ensino de Matemática na Educação Básica aconteça de maneira contextualizada e interdisciplinar; que sejam realizadas conexões entre campos da própria Matemática (Aritmética x Álgebra e Funções x Grandezas e Medidas x Estatística, Combinatória e Probabilidade); que a História da Matemática, a Modelagem, a Resolução de Problemas sejam utilizadas como recursos no ensino e aprendizagem. No entanto, ofertam-se, ainda, cursos de formação de professores de Matemática totalmente às avessas a essas expectativas.

Tenho observado que, na melhor das hipóteses, muitos cursos de licenciatura ofertam algumas disciplinas nas quais os estudantes leem, pesquisam e apresentam seminários sobre

as tendências em Educação Matemática. Claro que isso é muito importante para a sua formação enquanto educador, pois, contribui para a construção dos saberes docentes e para os estudantes compreenderem a Educação Matemática como um campo científico e profissional. Por outro lado, a formação matemática específica que eles recebem desconsidera tudo isso. Quase sempre, a formação matemática nos cursos de licenciatura se apresenta sob um modelo diretivo, axiomático e linear, congelado pelo tempo e defendido por muitos tradicionalistas que cultuam a mesmice⁵.

As listas de exercícios, tão comuns em disciplinas das licenciaturas em Matemática, continuam reforçando o papel do esquema ‘APRESENTAR O CONTEÚDO > DEFINIR > DEMONSTRAR > E TREINAR’ em delinear uma concepção *baldista*⁶ de ensino. Ao final das contas, a sensação que tenho é que o docente que está sendo formado para lecionar Matemática na Educação Básica parece um ser estranho. Um ser que embora saiba resolver problemas envolvendo conceitos avançados de Cálculo, Álgebra, Análise, etc., pode ter conhecimentos apenas superficiais sobre disciplina escolar e os respectivos conteúdos que ele deverá lecionar. De fato, salvo alguns casos, o conhecimento matemático da Educação Básica de muitos docentes formados nas licenciaturas em Matemática é restrito ao que foi aprendido enquanto aluno da Educação Básica. Acho que se encaixa aqui a ideia de *Simetria Invertida*⁷ enquanto referência à vivência profissional através da experiência como aluno.

Como fechar os olhos para esse fato e apenas continuar na mesmice colocando a culpa no sistema (os professores das licenciaturas culpam a formação frágil dos estudantes no Ensino Médio; os docentes do Ensino Médio culpam a formação dos estudantes da etapa anterior; os docentes do Ensino fundamental II culpam os docentes das séries iniciais). Quanto tempo precioso tem sido jogado fora nesse dominó de justificativas.

É uma pena que a disposição em transferir os problemas da formação nas licenciaturas para a formação da Educação Básica é proporcional à disposição em cultivar a mesmice ou à indisposição em tomar tais problemas como ponto de partida para uma reflexão séria e comprometida com mudanças substanciais. Precisamos de ações concretas e compromissadas

⁵ Conforme texto de Ubiratan D’Ambrósio “Por que se ensina Matemática?”. Disponível em: http://www.ima.mat.br/ubi/pdf/uda_004.pdf

⁶ Ver Câmara dos Santos (2002).

⁷ A ideia de Simetria Invertida é baseada em trabalhos de Donald Schön (2000), embora esse autor utilize o termo estratégia homológica. Ver o trabalho de Silva (2002).

em tornar coerente a formação que ofertamos com o perfil profissional esperado de um futuro professor da disciplina escolar Matemática da Educação Básica.

Outro ponto crítico, que tenho considerado em minhas reflexões, diz respeito ao estatuto de certas crenças e concepções acerca da Matemática e de seu ensino, que são construídas na Educação Básica e reforçadas em algumas disciplinas do curso de licenciatura. A natureza do conhecimento dos estudantes ao ingressarem no Curso de licenciatura em Matemática, quer seja em instituição pública ou privada, envolve muitas variáveis, no entanto, as concepções e crenças jogam um papel crucial na ação docente e no sentido que os estudantes da Educação Básica atribuem à Matemática.

Boa parte dos estudantes egressos do Ensino Médio que ingressam nos cursos de licenciatura concebe a Matemática como um conjunto de conteúdos atemporais, inquestionáveis, descontextualizados e desarticulados entre si, com exceção da ideia de pré-requisitos que faz parte da organização linear desses conteúdos. Além disso, o conhecimento matemático desses estudantes é quase sempre operacional, isto é, reduz-se a aplicação de procedimentos demonstrados pelo professor e repetidos por eles em atividades semelhantes de ‘fixação’ e nas avaliações, comumente realizadas a partir de ‘provas’.

Concepções e crenças dessa natureza podem dificultar os estudantes em perceberem a Matemática como uma construção humana, histórica e culturalmente situada. Percebo com preocupação a existência de uma tradição escolar de educar para a Matemática, na qual os valores, crenças e estilos parecem se aproximar mais do que seria a Matemática enquanto disciplina acadêmica e científica do que a Matemática enquanto disciplina escolar. Isso é ainda mais grave quando, na licenciatura, a formação matemática contribui para a cristalização dessa crença criando um cenário de hipervalorização da Matemática como objeto de estudo em si.

Essa hipervalorização, por sua vez, estabelece uma assimetria em relação à formação pedagógica para a docência que parece deturpar o perfil profissional dos futuros professores que nem ao menos questionam o fato de não terem construído um conhecimento ‘sólido’ e diversificado dos aspectos epistemológicos, didáticos e cognitivos relacionados à Matemática da Educação Básica. Há uma ilusão implícita de que o conhecimento da Matemática avançada automaticamente assegurará, aos futuros docentes, a condição de *experts* em relação à Matemática que vão lecionar. Questionar essa ilusão é uma condição *sine qua non* para

qualquer mudança que tenha a intenção de tornar coerente a formação do professor da disciplina escolar Matemática para a Educação Básica.

Apesar de termos avançado bastante no movimento de Educação Matemática, influenciando, inclusive, a qualidade dos livros didáticos e as orientações curriculares para o ensino de Matemática na Educação Básica, temos que reconhecer que, no que diz respeito às mudanças efetivas na sala de aula, ainda temos muito trabalho pela frente. Por esse motivo, não se pode perder de vista que uma das razões que justifica a presença tão distinta da Matemática no currículo da Educação Básica é a expectativa de contribuir para a Educação Geral, visando à formação do sujeito para viver em sociedade.

É importante lembrar que essa sociedade está cada vez mais complexa. O acesso à informação e à tecnologia está maior e mais próximo dos estudantes. Somos, portanto, uma sociedade em constantes mudanças – por exemplo, da sociedade da informação para a sociedade do saber – tal como sinaliza o relatório da Unesco ‘*Vers les sociétés du savoir*’ (BINDE, 2005). Esse fato deve ser levado em consideração quando a intenção é repensar a formação do professor de Matemática. Dessa maneira, faz sentido questionar sobre o papel de certas práticas baseadas em ensinar conteúdos de forma diretiva e seguindo certos modelos que logram a dinâmica natural do fenômeno educativo, tornando-o um processo enrijecido e artificial.

Ainda, como consequência desse descompasso referente ao fenômeno educativo, seu enrijecimento e artificialidade, decorre que muitas aulas praticadas na escola seguem modelos tão cristalizados e semelhantes em forma e conteúdo que podem ser facilmente encontradas, em grande quantidade, aulas idênticas na internet. Por exemplo, ao pesquisar no conhecido site *youtube* o tema ‘Determinantes’, rapidamente poderão ser encontradas dezenas de aulas com um professor na frente de um quadro explicando esse tema e de maneira muito próxima do que teríamos numa sala de aula tradicional. Assim, a Matemática desenvolvida na Educação Básica de maneira tradicional e artificial, tem sido apontada por alguns como desinteressante, inútil e obsoleta⁸.

Nessa perspectiva não é tão absurdo assinalar que essa Matemática da sala de aula, por vezes, parece ficção, criando-se um cenário no qual ela só tem sentido entre quatro paredes e quase sempre é motivada para fins de exames (provas, concursos, vestibulares). Dessa maneira, há um perigoso reducionismo do ensino e aprendizagem da Matemática. Precisamos

⁸ Ver o texto de Ubiratan D’Ambrósio “Por que se ensina Matemática?”. Disponível em: <http://www.ima.mat.br/ubi/pdf/uda_004.pdf>.

convir que a Matemática e seu papel na formação na Educação Básica são muito mais que isso.

Há outro problema que considero inquietante: a relação entre o professor e o livro didático. Com exceções, é claro, os livros didáticos estão incorporando as pesquisas da Educação Matemática e tornando-se instrumentos sofisticados e atualizados. No entanto, os estudantes que nossas licenciaturas estão formando parecem continuar, ainda, em ritmo lento quando diz respeito à apropriação dos estudos e pesquisas em Educação Matemática.

Há vários livros que já inserem em sua obra os estudos recentes sobre currículo (currículo em rede, espiral), as orientações curriculares, as tendências em Educação Matemática (história como recurso, modelagem, projetos, resolução de problemas), aspectos ligados à cognição e a conceitualização em Matemática. Por exemplo, há livros que trabalham alguns conteúdos baseados na ideia de Campo Conceitual articulando as diferentes situações que dão sentido ao conceito.

Além disso, alguns livros apresentam a construção do conceito a partir da interação com várias situações criando condições para uma gênese artificial do conhecimento. Enquanto isso, em nossas licenciaturas, a formação matemática limita nossos estudantes a conceberem a construção do conceito a partir de sua definição, dos exemplos e exercícios de fixação, numa perspectiva da Matemática pela Matemática. Parece que estamos na contramão.

Acredito que nem na Educação Básica, nem na formação matemática da licenciatura, a Matemática deve ter fim em si mesma. Concebo, dessa maneira, a Matemática como meio. Ao invés de educar/formar *para* a Matemática, nesse caso, creio fazer mais sentido educar/formar *pela* a Matemática. Como poderá um professor de Matemática da Educação Básica educar por meio da Matemática se a formação ofertada nas licenciaturas tem focado educar para a Matemática?

Embora a questão anterior seja bastante pertinente para repensarmos a formação do professor nas licenciaturas em Matemática, não aprofundarei as implicações desse tema. Faz sentido, então, esclarecer que no presente trabalho focarei apenas a formação matemática nos cursos de licenciatura em Matemática. Assim, no tópico seguinte, apresento algumas sugestões sobre o currículo, particularmente, sobre a parte da formação matemática.

3. Algumas sugestões sobre o currículo das licenciaturas em Matemática

Antes de qualquer mudança que tenha como finalidade a melhoria e adequação das licenciaturas em Matemática, deveria se ter como pontos norteadores duas questões que, em minha opinião, considero imprescindíveis:

- Que Matemática deve aprender um futuro professor de Matemática da Educação Básica?
- Como deve aprender Matemática um futuro professor de Matemática da Educação Básica?

Não estou com isso defendendo que o foco da formação matemática nos cursos de licenciatura deve ser restritamente pragmático, considerando apenas a Matemática que o docente vai lecionar. O que estou querendo defender é que essa Matemática não deve ser desconsiderada. Também não defendo que ela seja estudada como é na Educação Básica. O que proponho é totalmente diferente.

Por essa razão, minha proposta envolve questões ligadas à *formação matemática* e a *formação profissional*. No que diz respeito à formação matemática, sugiro que o eixo norteador seja a Matemática da Educação Básica. Dessa maneira, poderíamos ter um conjunto de disciplinas que abordassem o corpus de conteúdos referentes à Matemática enquanto disciplina escolar da Educação Básica, porém, de um ponto de vista *avançado*.

A reivindicação de que o professor de Matemática da Educação Básica deveria ter em sua formação uma ‘Matemática elementar de um ponto de vista avançado’ não é algo recente. Felix Klein, por exemplo, escreveu dois livros⁹ com esse título em 1908 e 1909. Conforme Rangel, Giraldo e Maculan (2013), é possível verificar, na obra de Klein, o cuidado com tais questões referentes à formação profissional do professor.

De meu ponto de vista, reconheço que a ruptura e dupla descontinuidade apontadas por Felix Klein ainda são realidades atuais em nossos cursos de formação de professores. Apesar disso, embora minha sugestão (um conjunto de disciplinas que abordassem o corpus de conteúdos referentes à Matemática enquanto disciplina escolar da Educação Básica, porém,

⁹ Matemática Elementar de um Ponto de Vista Avançado. KLEIN, Felix. Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus: Arithmetik, algebra, analysis [Elementary mathematics from a *advanced* standpoint: Arithmetic, algebra, analysis] (Vol. 1). Leipzig: Teubner, 1908. KLEIN, Felix. Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus: Geometrie [Elementary mathematics from a *advanced* standpoint: Geometry] (Vol. 2). Leipzig: Teubner, 1909.

de um ponto de vista *avançado*) tenha alguma inspiração nesses livros, o que estou querendo apontar como um ponto de vista avançado em relação à Matemática da Educação Básica, diz respeito ao estudo epistemológico e didático dos conceitos.

Dessa perspectiva, vejo na Fenomenologia Didática das Estruturas Matemáticas (FREUDENTHAL, 1983), na Teoria dos Campos Conceituais (VERGNAUD, 1990) e na Teoria Antropológica do Didático (CHEVALLARD, 1998) alguns encaminhamentos que poderiam nortear esse estudo dos conceitos matemáticos da Educação Básica.

Acredito que as disciplinas contemplando o estudo da Matemática Elementar de um ponto de vista avançado deveriam corresponder a, pelo menos, 50% da formação matemática do professor. Essas disciplinas poderiam ser desenvolvidas conforme a organização da Matemática na Educação Básica. Por exemplo, tomando como referência os Parâmetros para a Educação Básica de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2012), poderíamos ter as disciplinas de Números e Operações; Álgebra e Funções; Grandezas e Medidas; Estatística Combinatória e Probabilidades.

Um ponto interessante dessa proposta é que se houver a possibilidade de institucionalização no quadro das licenciaturas de um conjunto de disciplinas como esse, os Grupos de Trabalho da Sociedade Brasileira de Educação Matemática poderiam ficar responsáveis por organizar fóruns e apresentar uma proposta piloto para subsidiar a implementação das mesmas.

Outro conjunto de disciplinas para a formação matemática na licenciatura que defendo seria referente ao estudo de temas e conteúdos da *‘Matemática Avançada de um ponto de vista elementar’*. A intenção seria apresentar conteúdos da Matemática enquanto disciplina acadêmica e científica de maneira intuitiva focando a natureza dinâmica da Matemática e destacando, principalmente, suas aplicações, sua inserção e seu papel significativo na sociedade, não só no que diz respeito à Ciência e Tecnologia, mas também nos contextos político, econômico, na saúde pública, etc. O estudo de modelos matemáticos aplicados nos mais diversos contextos seria priorizado nessas disciplinas.

Para concluir a formação matemática na licenciatura, poderíamos ter um conjunto de disciplinas de *‘Matemática Avançada’* estruturado para consolidar os outros dois conjuntos de disciplinas. Esses três conjuntos de disciplinas seriam obrigatórios. Outras disciplinas eletivas poderiam dar conta dos anseios daqueles que defendem e desejam estudar Matemática em si

própria com alguma pretensão de num futuro ingressar em pós-graduações em Matemática Pura.

Não devemos desvirtuar a finalidade maior das licenciaturas que é formar de maneira coerente e adequada professores da disciplina escolar Matemática da Educação Básica. Tenho visto muitos colegas defenderem algumas disciplinas apenas com o argumento de que se algum aluno quiser ingressar no mestrado, tais disciplinas são importantes. Isso é, a meu ver, uma contravenção que vem corrompendo o sentido da formação matemática nas licenciaturas e deve ser cuidadosamente considerada.

Do ponto de vista da formação profissional temos outro grave problema que diz respeito à identidade profissional dos egressos das licenciaturas. Com base na produção dos estudos desenvolvidos no campo da Educação Matemática nos últimos 30 anos, penso que temos condições para ofertarmos disciplinas que contribuam para uma formação profissional em Educação Matemática.

Tenho proposto ultimamente a presença de duas disciplinas obrigatórias com o título Educação Matemática I e II. Na I, a ementa englobaria a Educação Matemática como campo Científico e Profissional. Na II, a ementa teria como foco, em linhas gerais, as Tendências metodológicas e de pesquisa em Educação Matemática. Outras disciplinas para aprofundar alguma tendência em particular são importantes tanto na grade obrigatória quanto na eletiva.

Tenho refletido também em relação ao papel de algumas disciplinas da Educação como, Didática; Psicologia; Avaliação; e Filosofia, na formação profissional na licenciatura em Matemática. Reconheço o papel dessas disciplinas e compreendo que cada qual tem sua justificativa e importância. No entanto, creio que já temos bibliografia especializada para propormos também essas disciplinas de maneira contextualizada com o campo específico de formação, no caso, a Matemática. Portanto, proponho que devemos estudar a viabilidade das disciplinas Didática da Matemática; Psicologia da Educação Matemática; Avaliação em Matemática; e Filosofia da Matemática e da Educação Matemática, no quadro da formação profissional da licenciatura em Matemática. É imprescindível incluirmos em disciplinas da licenciatura parte daquilo já foi produzido no campo da Educação Matemática.

Ainda, no campo da formação profissional, penso que devem estar presente no currículo das licenciaturas uma disciplina que dê conta de problematizar a organização da Matemática na Educação Básica. O conhecimento de como a Matemática da Educação Básica se organiza, a dinâmica das transformações no currículo ao longo das últimas décadas, a

relação entre a Matemática dos contextos sociais, da academia e as transformações que sofre ao ser definida como objeto institucional da escola é pertinente à formação profissional em Matemática. Talvez os trabalhos de Chevallard acerca da Transposição Didática e Bernstein sobre a Recontextualização¹⁰, poderiam fundamentar tal disciplina.

Para complementar a formação profissional do futuro professor de Matemática da Educação Básica, poder-se-ia contemplar também ao menos uma disciplina acerca da Análise do Livro Didático. É importante que um futuro professor de Matemática da Educação Básica conheça bem os aspectos que norteiam a elaboração e avaliação do livro didático bem como o papel deste no contexto escolar.

4. Considerações finais

Defender a coerência da formação que ofertamos aos futuros professores de Matemática da Educação Básica tem sido um compromisso que assumi enquanto docente de cursos de licenciatura em Matemática. Esse desafio, embora hercúleo, é também fonte de inspiração e motivação para cada vez mais buscar melhorar enquanto profissional. É nesse sentido que reconheço que refletir sobre como tornar essa formação coerente tem sido um aprendizado bastante significativo para minha formação contínua enquanto docente e pesquisador em Educação Matemática.

Espero que as discussões dos fóruns regionais e nacionais das licenciaturas em Matemática possam futuramente fomentar uma agenda de discussão acerca de pontos críticos como os que foram abordados nesse trabalho. As sugestões elaboradas aqui também tem o pretencioso propósito de suscitar o debate contribuindo, assim, para as discussões acerca das necessárias reformas dos cursos de licenciatura em Matemática.

Esse trabalho, como outro qualquer, é limitado. Em outras palavras, representa apenas o olhar do autor num dado momento e circunstâncias. Resta-me, portanto, reconhecer que abordei apenas alguns pontos. Tantos outros poderiam ter sido tomados como objeto de reflexão, tais como o estágio e a pesquisa na formação profissional do futuro professor de Matemática.

¹⁰ Ver a dissertação de mestrado “Contribuições de Basil Bernstein e Yves Chevallard para a discussão do conhecimento escolar” (LEITE, 2004).

Por fim, retomo o que foi mencionado na introdução, a fim de esclarecer que esse artigo pode ser entendido como um ensaio a partir da experiência docente do autor, cuja finalidade é expor um ponto de vista sobre aspectos da formação ofertada nos cursos de licenciatura em Matemática. Dessa maneira, a finalidade foi apenas instigar, fomentando algumas reflexões. De maneira alguma foi propósito desse trabalho esgotar essas reflexões nem, tampouco, estas representam posicionamentos rígidos ou inquestionáveis.

REFERÊNCIAS

BINDE, J. (dir.). Rapport mondial de l'UNESCO: Vers les sociétés du savoir, UNESCO/Paris, 2005, 237 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141907f.pdf>>.

BRASIL, Secretaria da Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília, MEC, 2006.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CPI*, de 18 de fevereiro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>.

CÂMARA DOS SANTOS, M. Algumas Concepções sobre o ensino aprendizagem de matemática. *Educação Matemática em Revista*, Ano 9, nº 12. São Paulo, 2002.

CHEVALLARD, Y. Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques: l'approche anthropologique. Cours donné à l'université d'été *Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques*, La Rochelle, paru dans les actes de cette université d'été, IREM de Clermont-Ferrand, 1998. p. 91-120. Disponível em: <http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=27>.

D'AMBRÓSIO, U. *Por que se ensina Matemática?*. Disponível em: <http://www.ima.mat.br/ubi/pdf/uda_004.pdf>.

_____. *Educação para uma sociedade em transição*. 2 ed. Natal: EDUFRRN, 2011.

FIGUEIREDO, P. *Há algo errado nas licenciaturas?* Palestra em Mesa redonda do 1º Colóquio em Epistemologia e Pedagogia das Ciências no Ensino. PUC-Rio, 2005. Disponível em: <<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/8449/resenha.htm>>.

FREUDENTHAL, H. *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1983.

LEITE, M. S. *Contribuições de Basil Bernstein e Yves Chevallard para a discussão do conhecimento escolar*. Dissertação (Mestrado em Educação). Rio de Janeiro: Pontifícia

Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, 2004. Disponível em:
<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=5269@2>.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. 3+1 e suas (In)Variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). *Bolema*, Rio Claro, v. 26, n. 44, p. 1137-1150, Dec. 2012. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v26n44/03.pdf>>.

PERNAMBUCO, Secretaria Estadual de Educação. *Base Curricular Comum para o Estado de Pernambuco: Matemática*. Recife, 2005.

_____. Secretaria de Educação Estadual de Pernambuco. *Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco: Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio*. Recife, 2012.

RANGEL, L.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. Matemática elementar e saber pedagógico de conteúdo - estabelecendo relações. *Anais do VI Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática (VI HTEM)*. UFSCar, São Carlos-SP, 2013. Disponível em:
<http://htem2013.dm.ufscar.br/anais/artigoscompletos/artigoCompleto_OC_T5_39_Rangel,%20Giraldo%20&%20Maculan.pdf>.

SCHÖN, D. *Educando o profissional reflexivo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SILVA, K. A. C. P. C. Articulação teoria e prática na formação de professores: a concepção oficial. *Inter-ação*, v. 27, n. 2. Revista da Faculdade de Educação da UFG, 2002. Disponível em:
<http://www.revistas.ufg.br/index.php/interacao/issue/view/228/showToc>. Acesso em março de 2012.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10/2, 1990. pp. 133-170.