

DISCUSSÃO SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E SUA ATUAÇÃO ENTRE OS CONTEÚDOS E SUA PRÁTICA DOCENTE

Antonio Veimar da Silva¹

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar os conhecimentos relacionados à Formação Inicial dos Professores e sua legalidade de acordo a LDB nº 9394 de 20 de dezembro 1996. A Pesquisa é de natureza qualitativa, que utilizou como procedimentos metodológicos a revisão bibliográfica de autores nacionais e internacionais a fim de mostrar a discussão sobre a formação dos professores de matemática e sua atuação entre os conteúdos e sua prática docente. Destacaremos neste artigo assuntos relacionados à Formação de Professores, Formação Inicial de Professores de Matemática e com uma ênfase maior nos princípios de Formação Docente Destacado por Tardif. Observaram-se claramente que alguns autores levam o peso maior para as disciplinas de cunho específico pois com elas se formar um bom Matemático, outros afirmam que são as disciplinas pedagógicas que dão a base do ser professor e outros concordam que ambas estão interligadas e que as duas vertentes se completam mutuamente.

Palavras-Chave: Formação de Professores. Conhecimento Conteudistas x Conhecimento Metodológicos. Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), Especialista em ensino de Matemática pela Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM), Especialista em Docência do Ensino Superior pela Instituto Superior de Educação Programus (ISEPRO). Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI. Veimar26@hotmail.com

Objetiva-se neste artigo compreender a importância das disciplinas pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática, para isso é importante refletir sobre a relevância das disciplinas pedagógicas no ensino de Matemática e analisar a importância da união entre a teoria e a prática na formação dos professores de Matemática na Licenciatura.

Iniciamos com o art. 21 da LDBEN nº 9394/96 que afirma que a educação superior constitui o segundo nível de educação escolar. Ao todo são quinze artigos relacionados à educação Superior, mas o que nos interessa em especial são os artigos 61 e 62.

O art. 61 discorre sobre a formação dos profissionais de educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, com os fundamentos de:

I – A associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;

II – Aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

O art. 62 chama a atenção para o fato de que a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério.

Além disso, o Conselho Nacional de Educação emitiu o parecer Nº CNE/CP 009/2001, aprovado em 08/05/2001, definindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, cursos de licenciatura de graduação plena.

A legislação aponta que as disciplinas específicas não podem superar a 50% do total de horas do curso e as de cunho práticos (Práticas e estágios) não podem ter mais de 20% da carga horária, restando 30% para as disciplinas relativas a conhecimento gerais.

A questão é será que a solução do problema é ter mais ou menos horas? Por esta pergunta e outras a qual se destina a formação de nossos futuros professores é que buscamos em autores renomados as suas experiências e estudos na respectiva área.

Por este motivo foi usadas alguns procedimentos norteadores para subsidiar essa pesquisa, sendo essa uma pesquisa qualitativa e bibliográfica sobre formação de professores;

O foco principal dessa pesquisa é discutir a necessidade do envolvimento entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas de conteúdo matemático. Segue adiante o que dizem os estudiosos nessa área.

DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa destacamos os estudos de autores internacionais como Schon (1992, 2000), Tardif (2008), García (1992, 1999), Mizukami (2002) e Shulman (1986, 2005) sobre a formação de professores e de autores que discutem a formação de professores de Matemática como Ponte (2000), Fiorentini (2006)

SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Schön (1992, p.9) “considera o conhecimento do professor como um conhecimento tácito, espontâneo, intuitivo e cotidiano, embora nem sempre seja explicitado”. O autor destaca que trata-se de um conhecimento de natureza situada, resultante da cultura e do conhecimento em que ele adquire seus conhecimentos e em que atua, é como se dependesse da situação em que ele é adquirido ou aprendido. “Afirma ainda que a reflexão na ação ocorre quando o inesperado leva à reflexão durante determinada ação. Chama-nos a atenção de que a reflexão é, pelo menos em alguma medida, consciente, ainda que não precise ocorrer por meio de palavras” (SCHÖN, 2000, p. 33).

No que diz respeito à reflexão sobre a ação, o autor discorre que após a aula, o professor tenta dar um significado àquilo que aconteceu ou observou. Ele destaca que é diferente da reflexão na ação, pois, “[...] exige o uso de palavras, é uma ação, uma observação e uma descrição” (SCHÖN, 1992, p. 83).

Outro autor que apresenta contribuições importantes para a formação de professores é Garcia. O autor revela que:

[...] as diferentes disciplinas incorporam conhecimentos específicos. O conhecimento sobre o conteúdo de uma determinada disciplina é insuficiente para promover um ensino eficaz para os alunos. Afirma que não basta conhecer o conteúdo é preciso saber transformá-lo ao ensinar, para os alunos compreenderem. (GARCIA, 1992, p. 89)

Para Garcia (1999, p. 112), “os conhecimentos dos professores são a junção do saber pedagógico (conhecimentos de teorias e conceitos), do saber-fazer (esquemas práticos de ensino) e principalmente do saber por que (justificação da prática)”. Destacaremos, a

seguir, o que Garcia (1999, p. 189) discorre sobre as diferentes vertentes do conhecimento dos professores:

- **Conhecimento pedagógico geral:** envolve o ensino, a aprendizagem e os alunos. É o conhecimento profissional propriamente dito, pois, o professor precisa conhecer o currículo, técnicas didáticas, tempo de aprendizagem, teorias de desenvolvimento humano e saber lidar com a diversidade cultural;

- **Conhecimento do conteúdo:** não pode estar separado do conhecimento pedagógico, o professor deve possuir conhecimentos sobre a matéria que ensina. O autor faz uma distinção entre conhecimento didático do conteúdo e conhecimento do contexto:

- **Conhecimento didático do conteúdo:** conhecimento da matéria que vai ensinar e desenvolver em ensino que propicie a compreensão dos alunos. Sob essa perspectiva estão relacionados os propósitos para ensinar um conteúdo, como escolher e utilizar materiais e recursos para a matéria que vai ensinar compreensão das habilidades e interesses dos alunos ao lidar com determinado tema, as metáforas, explicações e ilustrações que tornam o conteúdo compreensível e interessante para o aluno.

- **Conhecimento do contexto:** os professores precisam conhecer o seu local de trabalho e os alunos que farão parte do processo ensino aprendizagem. Conhecer as características sócio-econômicas e culturais do bairro e como essas características podem ser integradas ao currículo, conhecimento da escola, da cultura escolar, dos professores. Afirmo o autor que é este um tipo de conhecimento que se adquire.

Uma afirmação de Garcia (1999), que consideramos importante, é sobre o conhecimento dos conteúdos a ensinar. Segundo o autor,

[...] quando o professor não possui conhecimentos adequados sobre a estrutura da disciplina que está a ensinar, o seu ensino pode apresentar erradamente o conteúdo aos alunos. O conhecimento que os professores possuem do conteúdo a ensinar também influencia o quê e como ensinam (GARCIA, 1999, p. 87).

Um autor muito citado em pesquisas sobre formação de professores é Shulman.

Para Shulman (1986, p.7), há uma necessidade de estudar o conhecimento do professor tendo em vista três vertentes do conhecimento:

- O conhecimento do conteúdo da disciplina, que envolve a sua compreensão e organização. O professor deve compreender a disciplina que vai ensinar com base em diferentes perspectivas e estabelecer relações entre vários tópicos do conhecimento disciplinar;

- O conhecimento didático do conteúdo, que é uma combinação entre o conhecimento da disciplina e o conhecimento do modo de ensinar e de tornar a disciplina compreensível para o aluno. Esse tipo de conhecimento incorpora a visão da disciplina como conhecimento a ser ensinado, incluindo modo de apresentá-lo e abordá-lo;
- O conhecimento do currículo, que engloba a compreensão do programa e do conhecimento de materiais que o professor seleciona para ensinar sua disciplina, a capacidade de fazer articulações horizontais e verticais dos conteúdos a ser ensinada, a história da evolução curricular do conteúdo a ser ensinado.

A autora brasileira Mizukami destaca o conhecimento pedagógico do conteúdo, com base nos estudos de Shulman.

Segundo “Os autores discorrem a respeito da importância que se deve dar ao conhecimento pedagógico do conteúdo, que segundo eles é a base de conhecimento profissional para o ensino” (MIZUKAMI et al., 2002, p.144). Afirmam ainda que o conhecimento pedagógico do conteúdo é um:

[...] conjunto de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que um professor necessita para transformar o conhecimento que possui do conteúdo em formas de atuação que sejam pedagogicamente eficazes e adaptáveis às variações de habilidades e de repertórios apresentados pelos alunos. (MIZUKAMI et al., 2002, p. 145).

Segundo os autores, ao “aprender a ensinar”, os professores precisam compreender e pensar o ensino de maneiras diferentes ao lidar com os conhecimentos adquiridos a partir dos seus insucessos vivenciados durante a fase escolar. Isso denota que o conhecimento adquirido durante a sua formação escolar pode lhe trazer conseqüências insatisfatórias em sala de aula.

SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSORES DE MATEMÁTICA.

Na formação do professor de Matemática, vários autores definem competências pertinentes ao exercício da docência. “Tais competências atuam como base para os cursos de formação inicial e que aos poucos, vão sendo introduzidos e distribuídos por diversas áreas fundamentais”(PONTE, JANUARIO, FERREIRA & CRUZ, 2000, p.6). Segundo os autores, a questão da formação inicial na área parte principalmente de cinco aspectos da formação: (I) A formação pessoal, social e cultural dos futuros docentes, (II) A formação científica, tecnológica, técnica ou artística na respectiva especialidade, (III) A formação no domínio

educacional, (IV) As competências de ordem prática e finalmente (V) As capacidades e atitudes de análise crítica, inovação e investigação pedagógica.

Os autores revelam que o primeiro aspecto tem caráter social, pessoal e cultural. É aquele em que se parte do princípio de que o estudante universitário teve oportunidade de se desenvolver como cidadão de maneira suficiente para vir a ser um bom professor, contudo, isso nem sempre acontece.

O segundo aspecto diz respeito à formação científica, tecnológica, técnica ou artística. É a questão que pressupõe que o professor deve ter competência para exercer sua profissão adequadamente, entretanto, é preciso definir com maior precisão quais os conhecimentos e competências o professor precisa ter, de fato, para atuar na sua área.

Os autores destacam o terceiro aspecto no domínio educacional e afirmam que o professor necessita conhecer os elementos essenciais que constituem sua área específica e a pedagogia propriamente dita.

O quarto aspecto focalizado pelos autores é relativo às competências. Eles consideram que não é suficiente o conhecimento das teorias, mas é necessário que o professor seja capaz de construir soluções adequadas em que pese os diversos aspectos da sua ação profissional. Isto exige além da capacidade de mobilização, a capacidade de lidar com situações concretas durante a sua formação e, principalmente ao longo da carreira profissional.

O último aspecto destacado pelos autores refere-se às capacidades e atitudes de análise crítica, inovação e investigação pedagógica. Afirmam que o professor é, sobretudo, um profissional capaz de identificar os problemas que surgem na sua atividade.

Por estes aspectos, Ponte (2000, p.9) “considera que a formação inicial de professores consta de um desafio, tendo em vista que se, pretende que os professores ensinem de acordo com novas perspectivas curriculares, um ensino vivo e desafiante”. O autor assume uma preocupação com a qualidade na questão da formação inicial em Matemática, tanto na área específica da Matemática, como uma sólida base na didática e ainda o contato com a prática educativa, além de outras vertentes que completam sua formação educacional, científica, cultural e ética dos professores.

O autor ressalta que especificamente no caso da Metodologia da Matemática, a disciplina visa proporcionar instrumentos de análise, crítica e intervenção que facilita ao professor ações diversas. Nos conteúdos relativos à Matemática há disciplinas que durante o curso de formação devem oferecer ao futuro docente subsídios para a prática.

Como nossa pesquisa é sobre a formação inicial de professores, julgamos importante apresentar alguns princípios apontados por Tardif (2008) como centrais num programa de qualidade.

PRINCÍPIOS DE FORMAÇÃO DOCENTE DESTACADO POR TARDIF

Tardif (2008, p.2) “define alguns princípios epistemológicos, educativos, profissionais e organizacionais como centro de uma visão curricular de um curso de formação de professores de qualidade que serão apresentados algumas delas a seguir”

Em seu princípio 1 o autor enfoca a abordagem-programa e enfatiza que um programa de formação de professores de qualidade deve ter uma visão integrativa da formação. Tardif discorre que:

um programa de formação comporta elementos diversos como finalidades, conhecimentos e conteúdos, recursos, cursos, estágios, avaliações, etc. Afirmo que o programa é a base da formação, e a essa unidade estão subordinados e integrados os cursos, as disciplinas e os campos de intervenção (didática, psicopedagogia, ciências da educação, formação prática, etc). (TARDIF, 2008, p. 2)

No princípio 3, Tardif (2008), deixa claro, a importância da parceria com o meio escolar e da prática escolar dos alunos das universidades. Tardif considera a formação dos docentes como:

uma co-formação entre formadores do ensino superior e os docentes de estabelecimentos de ensino que acolhem os estagiários. Ele enfatiza a prática profissional como ingrediente da formação e também a importância de parcerias entre os docentes e as escolas de Estágios, a fim de assegurar a melhor formação possível ao futuro professor. (TARDIF, 2008, P. 9)

No princípio 6, Tardif dá ênfase à formação baseada na profissão e destaca que “A formação para o ensino é, em primeiro lugar e antes de tudo, uma preparação para o exercício da profissão docente, isto é, para as atividades profissionais realizadas pelos práticos em contexto escolar”. (TARDIF, 2008, p.31)

Segundo Tardif (2008, p.32), “os saberes (conhecimentos, competências e habilidades) transmitidos pelos Programas de formação devem ser concebidos e adquiridos em relação estreita com a prática profissional do docente nas classes e nas escolas, preparando-os em formação para o ensino a trabalhar com sucesso junto a seus alunos”.

No princípio 8, Tardif ressalta o ensino voltado a aprendizagem. Ele argumenta que:

o docente deverá ajudar e guiar o aluno na construção de seus conhecimentos. Afirmo que o docente é antes de qualquer coisa um profissional do ensino, do saber

para grupos de alunos e não um especialista do saber. Discorre que num programa de qualidade, os formadores devem propor aos estudantes uma visão de ensino centrada no aprendizado dos alunos, suas necessidades e seu desenvolvimento global (TARDIF, 2008, P. 34)

Tardif afirma ainda que o docente deve:

incitar seus alunos à resolução de problemas, à planificação, à tomada de decisão exigente, ao debate, à discussão que sirva à colaboração em grupo assim como a outras estratégias que favoreçam o desenvolvimento dos níveis superiores o pensamento e da utilização de estratégias metacognitivas. (TARDIF, 2008, p.35)

No princípio 9, Tardif (2008, p. 37) discorre sobre a Prática como centro do Programa. Ele discute a integração e equilíbrio de três componentes indispensáveis à formação do docente:

[...] um componente fundamental e disciplinar, visando à aquisição de uma cultura intelectual e científica, um componente didático e psicopedagógico; orientado em direção do controle dos conhecimentos aplicados; um componente prático, destinado ao aprendizado das competências (que estão na base do trabalho docente nas classes e escolas) (TARDIF, 2008, P. 37).

Tardif (2008, p. 38) se opõe às visões tradicionais que hierarquizam esses três componentes: a formação teórica sendo vista como fundamental e primeira, a formação didático-pedagógica resultado da primeira segundo o modelo das ciências aplicadas, a formação prática, sendo um lugar de aplicação do conhecimento teórico e aplicado.

No principio 11, Tardif (2008, p. 40), afirma que o ensino universitário se insere também na ordem dos conhecimentos e do saber; que busca necessariamente uma formação de alto nível intelectual e científico. É uma atividade intelectual, discursiva, simbólica, lingüística, em suma, uma práxis cultural. Essa é a razão pela qual um profissional do ensino deve ser um pedagogo culto e um “passador” cultural para seus alunos.

No princípio 13, Tardif ressalta que um dos resultados mais importante do ensino é:

considerar a formação profissional como um continuum, já que passa pela formação inicial e se estende por toda a carreira dos docentes. Segundo esse ponto de vista, o autor remete à aquisição de saberes e competências diferenciadas a três fases cronológicas distintas: a) A formação inicial, b) a inserção profissional e c) a fase de formação continua no exercício da profissão. (TARDIF, 2008, P. 42)

Para Tardif (2008, p. 43), a “formação inicial deve partir do conhecimento prévio dos futuros professores e concretizando seus aprendizados a partir de novos conhecimentos buscando a consistência na aprendizagem”

A fim de evitar não somente o abandono da profissão ou a aquisição de maus hábitos, o autor acredita que seria importante o acompanhamento dos docentes nas classes e

escolas para assim favorecer a criação dos hábitos pedagógicos, o desenvolvimento da identidade profissional e a consolidação do ofício.

No princípio 14, Tardif (2008, p.45) argumenta que um programa de qualidade exige dos formadores, pesquisa científica e pedagógica assim como conhecimento e a utilização da pesquisa disponível para fundar os conteúdos do programa e as atividades de formação. A pesquisa deve alimentar e orientar os programas a respeito da profissão docente, fornecendo aos formadores e aos futuros docentes conhecimentos resultantes da análise do trabalho docente em classe e na escola. A pesquisa ajuda a preparar o futuro e a renovação dos programas de formação, fazendo aparecer às principais tendências em jogo no meio escolar.

Segundo Tardif (2008, p. 46) “os formadores devem se familiarizar e se apropriar progressivamente dos trabalhos contemporâneos de pesquisa em seu campo particular de ensino, dessa maneira tanto os formadores como os docentes devem estar em contato com a pesquisa”.

De modo geral, a colaboração entre pesquisadores e docentes deve conduzir à definição de uma base de conhecimentos que definem o ato de ensinar em meio escolar e, mais particularmente em classe

CONCLUSÃO

Neste artigo refletimos sobre algumas contribuições de teóricos que discutem a formação do professor e a formação do professor de Matemática. Chamou-nos atenção o foco dos autores estudados sobre os conhecimentos necessários para o exercício da profissão, destacando os conhecimentos práticos, advindos de disciplinas voltadas para a prática e do conhecimento experiencial.

Como vamos tratar de formação inicial de professores, enfatizamos os princípios de formação para um curso de qualidade apresentados por Tardif (2008).

Para nossa pesquisa os princípios 7, 8, 9 e 10 foram bastante significativos, pois discorrem sobre a formação de um profissional voltado ao ensino e à aprendizagem. No nosso entender esse foco muda o conceito de formação usado em muitas de nossas Universidades, mais voltados aos conteúdos disciplinares do que à formação pedagógica.

Esta pesquisa deixa clara que tanto as disciplinas específicas quanto as pedagógicas são de suma importância no ensino e aprendizado dos futuros professores de Matemática, sem desprezar nenhuma, já que para se ter uma educação de “qualidade” é

preciso unir a teoria ensinada nas Universidades à prática de sala de aula como disse Tardif em seus princípios norteadores da qualidade dos cursos de graduação, em linguagem popular, é unir o útil ao agradável.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Moaci Alves, **LDB fácil: Leitura crítico – compreensiva: artigo a artigo**, Petrópolis, RJ: Vozes, 1998;

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GARCÍA, C. M.. (1992). A Formação de Professores: Novas Perspectivas baseadas na Investigação sobre o Pensamento do Professor. In: NÓVOA, A.. (Coord.) (1992). **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa (Portugal): Dom Quixote.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. (Org.). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

PONTE, J. P., JANUÁRIO, C., FERREIRA, I. C., & CRUZ, I. (2000). **Por uma formação inicial de professores de qualidade**. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentesjponte>. Acessado em 12 de Novembro de 2009.

TARDIF, M. **Princípios para guiar a aplicação dos programas de formação inicial para o ensino**. XIV ENDIPE, 2008

SHULMAN, L. S. **Those who understand: knowledge growth in teaching**. Educational, v.15, n.2, p.4-14, 1986.

SHULMAN, L.(2005). **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma**. **Revista de currículum y formación del profesorado**, v.9,n.2 Disponível em: <http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf> Acesso em abril de 2007

SCHÖN, Donald A. **La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Barcelona, 1992.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.