



A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E OS SABERES DOCENTES

Joel Silva de Oliveira¹ - joel.bsr@gmail.com
Cibelle de Fátima Castro de Assis² - cibelle@dce.ufpb.br
Universidade Estadual da Paraíba - cpcon@uepb.edu.br

RESUMO

Este artigo é um recorte teórico de uma pesquisa que estamos realizando no mestrado acadêmico em ensino de ciências e educação matemática (PPGECM-UEPB), buscando investigar a capacidade de o docente utilizar recursos metodológicos em suas práticas de salas de aulas, de maneira que o mesmo consiga refletir se estará de fato sendo consistente em suas aplicações, enfatizando também os saberes que os professores têm e utilizam em sala de aula. A formação de professores representa um desafio, visto que a mesma se constitui em algo dinâmico sendo subdividida em formação inicial e continuada. Nos fundamentamos em uma evolução histórica a respeito da formação docente possibilitando um entendimento melhor das atuais práticas. Esta discussão tem como objetivo apresentar algumas reflexões sobre os saberes inerentes à formação do professor, dando ênfase a essas duas subdivisões, ou seja, as formações tanto no aspecto de universidade no nível de graduação, bem como as formações que acompanham os docentes no trabalho e na vida particular.

Palavras-chave: Formação de professores. Prática docente. Saberes docentes.

Introdução

As investigações sobre a formação de professores constituem um campo considerado novo, pois, por mais que existam muitos estudos relacionados, as pesquisas ainda se concentram em temas semelhantes (TARDIF, 2002). Esses temas se referem às dificuldades da formação quanto ao uso e incorporação de metodologias diferenciadas como a Modelagem Matemática, Resoluções de Problemas, e também na perspectiva da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação. Dessa maneira, estudar a formação de professores representa um desafio. Subdividida em formação inicial e continuada, a formação de professores é dinâmica.

Historicamente, a preocupação por uma cultura voltada para a formação docente surgiu nas Escolas Normais. Essas escolas eram instâncias responsáveis pela divulgação e

¹ Graduado em licenciatura em matemática pela Universidade Federal de Campina Grande-UEPG/2014. Atualmente é mestrando em ensino de ciências e educação matemática-UEPB/2015-2017.

² Orientadora desta pesquisa. É professora na Universidade Federal da Paraíba – UFPB Centro de Ciências Aplicadas e Educação Campus IV - Litoral Norte Paraíba – Brasil, vinculada ao programa de pós-graduação em ensino de ciência e educação matemática na Universidade Estadual da Paraíba, (PPGECM –UEPB).



propagação do saber, das normas e principalmente das técnicas necessárias à formação de professores. Com efeito, foi nas Escolas Normais e nos institutos de educação até os anos de 1970, onde as questões sobre a formação específica de professores foram motivadas, pois a necessidade de se ter planos de ensino satisfatórios estava cada vez mais atual. Para tanto, o professor “precisaria apropriar-se dos fenômenos envolvidos nas relações de ensino e aprendizagem, processos paralelos e diferentes, mas complementares” na visão de Silva (2013, p.30).

Para Ponte (2014), bem como para Silva (2013), a formação de professores de Matemática constitui-se como uma área de interesse da *Didática da Matemática*³, e que por isso interessa esse processo de formação e seus aparentes problemas que geralmente são frequentes, tanto na formação inicial como na continuada.

Ponte (2014) enfatiza que a formação inicial de professores de Matemática deve se aprofundar em questões inerentes ao processo formativo, mas de maneira reflexiva de forma que os docentes sejam capazes de perspectivar caminhos de mudanças e de desenvolvimento de novas e importantes habilidades necessárias da profissão. Esta discussão tem como objetivo apresentar algumas reflexões sobre os saberes inerentes à formação do professor, enfatizando as formações tanto no aspecto de universidade, ou seja, bem nível de graduação, bem como as formações que acompanham os docentes, as formações continuadas.

Metodologia

Este artigo enquadra-se em uma abordagem qualitativa, onde queremos compreender os passos que norteiam a formação docente. De acordo com Minayo (1999, p. 54-55) “a abordagem qualitativa não pode pretender o alcance da verdade com o que é certo ou errado; deve ter como preocupação primeira a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade”. O nosso problema de pesquisa busca investigar essa capacidade de o docente utilizar recursos metodológicos em suas práticas de salas de aulas, de maneira que o mesmo consiga refletir se estará de fato sendo consistente em suas aplicações.

As muitas pesquisas realizadas nacional e internacionalmente apontam para a discussão na formação de professores na perspectiva da racionalidade prático-reflexiva. Os conceitos de professor reflexivo e pesquisador, bem como os saberes docentes também são muitos divulgados, incluindo muitas abordagens teóricas e metodológicas. Autores citados

³Didática da matemática é o estudo das relações de ensino e aprendizagem de matemática, relaciona-se com a psicologia e pedagogia. A DM investiga as situações de ensino, isto é, as situações didáticas, assim como aquelas não didáticas para propor mudanças nas metodologias utilizadas pelos docentes.



por Silva (2013) como Pimenta (2002) e Santos (2005), ressaltam a necessidade de formar professores reflexivos, mas também relatam que há um risco, o risco desses professores desenvolverem uma visão reducionista do conceito de professor reflexivo. Silva (2013, p.41) afirma que nessa direção, vale ressaltar, um dos desafios que acompanha a história da educação tem sido superar o uso da reflexão como prática exclusivamente individual e restrita à própria prática.

Resultados e Discussão

A discussão a respeito da formação docente teve um novo direcionamento com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/1996) - LDBEN que redefiniu os debates a respeito dos rumos que as licenciaturas teriam à época e, das políticas públicas direcionadas para esse fim, passando então, a formação de professores a ter um reforço legal, tornando uma “obrigação” a preocupação com a formação docente. De fato, vejamos o que diz a Lei:

Art. 61º. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

- 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. (BRASIL, 1996).

De acordo com esse artigo (Art. 61.), podemos considerar como pontos principais a valorização das experiências anteriores, mas principalmente a capacitação em serviço dos professores, que infelizmente foi pouco valorizada em legislações anteriores. Para Silva (2013), percebe-se com relação ao que já foi abordado, que a formação de professores de Matemática vem se constituindo como importante enfoque no âmbito das discussões educacionais. De fato, com a LDBEN, por exemplo, percebe-se um diferencial que, anteriormente não existia.

Entre os anos de 1997 a 2002, o Conselho Nacional de Educação - CNE elaborou pareceres, resoluções e orientações, com o objetivo de redimensionar os projetos dos cursos de formação de professores nas instituições formadoras, com base na instauração de diretrizes curriculares e linhas norteadoras para tais projetos.



Desta maneira, é necessário conhecer os moldes das primeiras formações docentes que foram responsáveis por se pensar em novas diretrizes com o objetivo de formar professores capacitados para todos os níveis de educação. Foi no início do século XX que surgiu as primeiras preocupações com relação as formações docentes para o ensino “secundário” (corresponde aos nossos atuais anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), em cursos regulares e específicos, com o objetivo de substituir os professores autodidatas, ou seja, aqueles sem formação que ensinavam por insistência e esforços próprios.

No final da década de 1930, os cursos de formação docente, impulsionado pela formação de bacharéis nas poucas instituições formadoras da época, começam a seguir o modelo conhecido como “3 + 1”, ou seja, três anos de conteúdo específico e apenas um ano de conteúdo didático pedagógico. Mas, com a criação de legislações e de documentos como os do CNE, por exemplo, houve muitas mudanças onde as instituições foram obrigadas a ter números mínimos de disciplinas pedagógicas e específicas compondo assim um currículo, o que influenciaria a formação docente. De acordo com Silva (2013), “os documentos que sustentam a nova legislação sobre a formação de professores reforçam a necessidade de basear em um novo paradigma que redefine e altera o processo formativo normatizado em legislações passadas” (CNE/CP 28/2001). As mudanças enfrentadas refletem nas instituições de formação e principalmente nos cursos de licenciaturas. Silva (2013, p.33) coloca que:

Com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais, vive-se um momento de transição nos cursos de licenciatura. As instituições que os oferecem precisam adequar-se às normatizações vigentes desde outubro de 2005. Essas diretrizes se constituem numa proposta de formação que prevaleceu desde a criação dos cursos de licenciatura. (SILVA, 2013, p. 33).

As Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN, citadas pela autora, são normas obrigatórias para a Educação Básica, servindo de orientação e planejamento curricular para as escolas e os sistemas de ensino. De fato, com essas diretrizes houve uma transição importante para os cursos de licenciaturas. Essas diretrizes são fixadas pelo CNE. Visam promover a equidade de aprendizagem, garantindo que os conteúdos básicos sejam ensinados para todos os alunos, levando em consideração o contexto em que os mesmos estão inseridos.

Toda essa insistência e motivação em estabelecer uma política que privilegie a formação do professor, através de programas e legislações vigentes, refletem o problema que ainda rodeia a formação desses profissionais, ou seja, os problemas desde o século passado não cessaram, apenas ficaram adormecidos em alguns momentos, e hora ou outra tornam a aparecer e a



interferir nos cursos de licenciatura. Para a autora Silva (2013), muitas propostas têm por questões a modificação da racionalidade que envolve a identidade docente nos currículos de formação dos mesmos. Ela define e resume duas importantes racionalidades que prevalecem hoje nas propostas educativas para a formação de professores que são: *a racionalidade técnico-instrumental e a racionalidade prático-reflexiva*.

A racionalidade técnico-instrumental, definida pela a autora, enquadra-se na perspectiva da construção da identidade profissional e se constitui do somatório do domínio dos conteúdos específicos da especialidade juntamente com o preparo básico em metodologia e nas técnicas pedagógicas. Uma grande falha dessa perspectiva refere-se à ênfase que é dada na instrumentalização, inclusive dos alunos fazendo com que os mesmos não consigam reinventar conhecimentos que se apresentam fora do contexto estritamente definido pelo professor.

Com relação à racionalidade prático-reflexiva, a autora afirma que nesse tipo de racionalidade o trabalho docente é que ganha a maior importância, pois ele é visto como o domínio de um profissional independente, crítico, reflexivo e que é capaz de tomar suas próprias decisões sobre suas ações pedagógicas. O profissional docente nesse tipo de racionalidade é aquele que compreende a ação pedagógica como instável, singular e complexa, sabendo que a mesma pode gerar muitos conflitos porque está inserida em ambientes de valores e muitas inseguranças, afirma a autora Silva (2013).

Essas duas racionalidades estão relacionadas com nosso problema de pesquisa. De fato, enquanto uma se preocupa com a construção do profissional docente, como cita Tardif (2002), ser essa construção indispensável para a formação de um bom profissional, a outra requer do docente criticidade e reflexão.

Apesar de constantes estudos sobre a educação Matemática e pesquisas que estudam as teorias sobre o ensino-aprendizagem, percebemos uma grande distância dessas, com relação à prática de sala de aula. “Nesse sentido a formação do professor vem passando por uma revisão em que se alargam os referenciais de análise sobre os processos formativos” (SILVA, 2013, p.16).

Segundo Valente (2008), para o entendimento do profissional professor e para a compreensão do problema enfrentado na formação dos nossos atuais docentes, é necessário recorrer e analisar os contextos históricos. De fato, para Valente (2008)

Considerar o trabalho do professor de Matemática numa dimensão histórica
permite uma compreensão
diferente do sentido das ações

(83) 3322.3222

contato@coprecis.com.br

www.coprecis.com.br



realizadas nas salas de aula hoje. Ter ciência de contextos de outros tempos do ensino de Matemática possibilita o entendimento do que são novidades e continuidades, na tarefa cotidiana de ensinar Matemática a crianças, jovens e adultos. (VALENTE, 2008, p. 11).

De acordo com o que Valente (2008) expõe e considerando a árdua tarefa de formar professores capazes, críticos e atuantes, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM elegeu como foco principal de suas ações a formação de professores de Matemática nos cursos de licenciatura, o que possibilitou nos últimos anos variadas discussões em eventos nacionais e regionais, como o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM, promovido pela própria SBEM. Incluindo discussões em mesas-redondas, sessões de comunicações científicas e relatos de experiências a fim de aprofundar os debates para melhorar essa formação.

Por exemplo, no último ENEM, realizado em 2016, o eixo temático "Formação de professores que ensinam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio", tem o foco na importância dada para a preparação do professor desses níveis de ensino. Nesse eixo temático o objetivo foi discutir as diversas pesquisas e relatos de experiência sob o olhar da formação inicial de professores de Matemática da Educação Básica. Contemplando, desse modo, os cursos de licenciaturas em Matemática nas modalidades presencial e também a distância, mediada pela tecnologia. Esse eixo possibilita ricas discussões que permitem novas maneiras de agir perante a formação docente.

As temáticas abordadas nesse eixo fazem referência, dentre outros aspectos, ao currículo da licenciatura, práticas de ensino como componente curricular, formação específica e didático-pedagógica. Além disso, pertencem a esse eixo temático trabalhos com potenciais de criação de materiais didáticos para a formação de professores de Matemática, bem como as experiências de formação vinculadas a projetos de extensão.

Apesar dos debates a respeito da formação dos professores e das iniciativas citadas, percebemos que os professores, lecionando através de metodologias monótonas, terminam caindo em uma rotina de aulas desestimulantes, mecânicas e pouco motivadoras, fazendo com que muitos alunos acabem se entediando com a Matemática e desse modo perdendo o interesse.

A maneira de ensinar Matemática dos professores é, para Silva (2013), considerada retrógrada com a predominância da dicotomia entre teoria e prática. A autora coloca uma crítica a respeito do que vem sendo dito e a verdadeira realidade das salas de aulas.



Quando olhamos o que vem sendo dito e publicado e a realidade das salas de aulas, podemos inferir que a mudança percebida acontece no âmbito do discurso. Hoje quase todos falam do professor como profissional reflexivo, investigador de sua prática, produtor de saberes, elemento-chave das inovações curriculares na escola e principal responsável por seu desenvolvimento profissional, mas, ainda há pouca clareza e concordância sobre o significado desses termos. (SILVA, 2013, p. 33).

No trabalho de Silva (2013), percebemos que o objetivo foi analisar a dimensão formativa dos cursos de Licenciatura em Matemática para tentar compreender como os sujeitos diretamente envolvidos nesse processo representam a sua formação. Notamos semelhança nos trabalhos de Ponte (2014), pois para um ensino de Matemática com qualidade é indispensável uma boa formação, bem como competências reconhecidas no campo didático. Além de qualidade humana e profissional, como exemplos, o bom convívio com os alunos e a capacidade de se sobressair de problemas corriqueiros.

Tudo isso depende, naturalmente, da capacidade do professor de se atualizar profissionalmente. Para que o professor possa ter todas estas características, é necessário dispor de uma formação adequada e, para isso, é requerido o concurso de diversas áreas do saber, desde a Matemática à Educação em geral, incluindo, naturalmente, a Didática da Matemática (PONTE, 2014, p.344).

Caso contrário, o profissional docente pode gerar aprendizagens superficiais ou deficientes. Tardif (2002) afirma que para ser um professor ideal, o mesmo deve conhecer bem a matéria, a disciplina e o programa proposto por cada instituição, além disso, deve possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver saberes práticos baseados em experiências cotidianas com os alunos. Ele explica que os saberes docentes não podem ser separados das dimensões do ensino, nem dos trabalhos realizados cotidianamente, ou seja, o trabalho do docente em sala não se limita à sala, é uma construção com atores externos também.

[...] o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber *deles* e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com outros atores escolares na escola, etc. (TARDIF, 2002, p. 11).

Os saberes docentes em Tardif (2002) têm influenciado diversas pesquisas na área da formação do professor. O autor cita que a relação dos professores com os saberes não se limita à transmissão de conhecimentos constituídos. A



prática dos professores integra diferentes saberes, com os quais eles mantêm diferentes relações.

Através de pesquisas realizadas com o intuito de conhecer o que pensam os professores sobre os seus saberes, Tardif destaca que o saber docente é um saber plural, “formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana” (TARDIF, 2002, p.54). Desse ponto de vista, existe uma ideia de pluralidade, onde o autor debate sobre a possibilidade de uma colocação coerente desses “saberes” que os docentes detêm, associados a diferentes fontes de aquisição.

O saber docente se compõe, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes. Esses saberes são os saberes profissionais (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia), disciplinares, curriculares e experienciais. (TARDIF, 2002, p.33.).

O autor considera como saberes profissionais, aqueles que fazem parte do conjunto de saberes transmitidos pelas instituições formadoras. O professor, bem como o ensino, são objetos de saber para as ciências humanas e as ciências da educação, apesar de ser raro ver teóricos e pesquisadores das ciências da educação atuarem diretamente no meio escolar, em contato com os professores (TARDIF, 2002, p.37.). Mas, a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, é também uma atividade que envolve outros saberes, saberes esses que podem ser chamados de pedagógicos.

Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa. (TARDIF, 2002, p.37.).

Para Tardif (2002), os docentes precisam adquirir os saberes fundamentais à sua formação profissional, os saberes profissionais e pedagógicos, porém, além desses, é importante a aquisição daqueles que integram a prática docente através de sua formação, seja ela inicial ou continuada, nas diferentes disciplinas oferecidas pelas universidades. Esses saberes podem ser classificados como disciplinares e curriculares. Estes possuem uma estreita relação, sendo que o último se apresenta em forma de programas (objetivos, conteúdos, métodos), tanto para a escola como para as universidades. Tardif (2002) esclarece:



Os saberes disciplinares são saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas, no interior de faculdades e de cursos distintos. Já os saberes curriculares correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. (TARDIF, 2002, p.38).

Aos professores é indispensável a capacidade de desenvolver saberes específicos, saberes esses adquiridos com o seu trabalho cotidiano e na convivência do seu meio, esses são os chamados de experienciais: “eles incorporam à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e habilidades, de saber-fazer e saber-ser”. (TARDIF, 2002, p.39.).

Percebemos que o autor tem uma preocupação de estabelecer um significado para cada tipo de saber necessário ao docente e busca estabelecer relação entre os aspectos sociais e individuais dos saberes. Além disso, por mais que a existência dos saberes dependa ligeiramente dos professores, os mesmos não são os únicos atores promovedores de saberes. Tardif (2002) aborda também em seu texto, dois pontos importantes, o *mentalismo* e o *sociologismo*, onde são chamados por ele de perigos, perigos esses que tenta escapar no desenvolver do seu trabalho.

O mentalismo para Tardif consiste na redução do saber, de forma exclusiva ou principalmente a processos mentais, que são entre outros: crenças, imagens, representações, processos de informação, entre outros. O mentalismo causa um impacto principalmente nos saberes experienciais, pois esses saberes são os mais influenciáveis por fatores externos e ao mesmo tempo capazes de criar barreiras para o desenvolvimento da profissão docente.

O sociologismo visa a eliminação total das contribuições de atores na construção sólida dos saberes docentes, tratando a formação dos professores como uma produção social em si mesma, isto é, independente dos contextos de trabalhos dos professores.

Para Tardif (2002), o professor aprende a partir de sua prática. No mentalismo, o meio social é parte integrante da construção dos saberes docentes, enquanto no sociologismo o caminho é o inverso, pois ele elimina contribuições de atores para a construção concreta dos saberes docentes, por conseguinte, Tardif (2002, p.14-15) diz que no sociologismo há uma subordinação, “antes de mais nada, a mecanismos sociais, a forças sociais quase sempre exteriores à escola, tais como as ideologias pedagógicas, as lutas profissionais, a imposição e



a inculcação da cultura dominante, a reprodução da ordem simbólica, etc.”.

O processo de constituição dos saberes profissionais e sua aquisição, de acordo com Tardif (2002) é algo que não se limita simplesmente ao presente, é um misto de passado, presente e futuro. O passado pode fornecer os conhecimentos que precisamos para atuar bem no presente como professores, e o futuro serve como meta para alcançarmos nossos objetivos educacionais. Esses conhecimentos são decisivos também para a nossa constituição de uma identidade profissional. Tardif, dessa maneira, justifica que os saberes dos professores possuem uma característica temporal.

Outro ponto que percebemos em Tardif (2002, p. 15) é que o processo de construção dos saberes dos professores não é uma construção individual, ou seja, por mais que consideremos o agir individual do mesmo, as relações estabelecidas ao longo da sua vida, na família e, na escola, com os alunos e colegas de profissão, interferem nas decisões a respeito de suas ações. Desse ponto de vista devemos ponderar que os saberes têm origens diversas e que devemos considerá-los em todos os seus aspectos.

Considerações Finais

A discussão apresentada aqui é relevante, pois entendermos ser muito importante os processos que culminam para uma formação docente eficaz, citamos bastante o autor Tardif (2002) porque o mesmo estuda e avalia os saberes que os docentes têm ou adquirem durante suas formações, onde essa formação é muita das vezes deficitada, fazendo uns saberes se sobreporem a outro, como o saber experiencial, por exemplo. Os saberes docentes é um tema que resulta em enormes discussões, capazes de gerar ótimos trabalhos. Este artigo pode servir de base para a elaboração de outros.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Constituição (1996). **Lei de Diretrizes e B. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 17 jan. 2017.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PONTE, J. P. **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. 1ª ed. Lisboa - PT: Lisboa, 2014. 542 p.

SILVA, R. D. **A Formação do Professor de Matemática: um estudo das representações sociais**. Campina Grande - PB: Eduepb, 2013. 317 p.



COPRECIS
CONGRESSO NACIONAL DE
PRÁTICAS EDUCATIVAS

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro - RJ: Vozes, 2002. 325 p.

VALENTE, W. R. **Quem somos nós, professores de Matemática?** 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160379>>. Acesso em: 26 jan. 2017.