

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

LUCIANE CRISTINA DE SOUZA SARRO

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR DA LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: SUGESTÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

PIRACICABA, SP

2014

LUCIANE CRISTINA DE SOUZA SARRO

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR DA LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: SUGESTÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler

PIRACICABA, SP

2014

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecária: Luciene Cristina Correa Ferreira CRB-8/ 8235

S247p

Sarro, Luciane Cristina de Souza

A prática como componente curricular da licenciatura em matemática:
sugestões de professores da Educação Básica./ Luciane Cristina de Souza
Sarro. – Piracicaba, SP: [s.n.], 2014.
118 f.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências Humanas /
Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Metodista de
Piracicaba. 2014.

Orientadora: Dra. Roseli Pacheco Schnetzler.

Inclui Bibliografia

1. Licenciatura em Matemática. 2. Prática como Componente Curricular.
3. Formação Inicial. I. Schnetzler, Roseli Pacheco. II. Universidade Metodista de
Piracicaba. III Título.

CDU 37

LUCIANE CRISTINA DE SOUZA SARRO

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR DA LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: SUGESTÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Data da Defesa: 26/8/2014

Banca Examinadora:

Orientadora: Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler
Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep)

Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato
Universidade São Francisco (USF)

Profa. Dra. Renata Cristina Oliveira Barrichelo Cunha
Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep)

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi possível porque muitas pessoas, direta ou indiretamente, contribuíram de alguma maneira com orações, ideias, críticas e sugestões. Assim, chegou o momento de fazer os agradecimentos.

A *Deus Pai, Filho e Espírito Santo*, autor da minha vida, meu socorro e fortaleza, presença constante nesta jornada. A Ele, minha eterna gratidão.

Ao meu companheiro, amigo e pastor *Me. Carlos Henrique*, minha metade, obrigada pelo seu esforço e pela providência para que eu pudesse concluir este trabalho. Obrigada por você me amar como sou, por estar sempre ao meu lado nos momentos de alegria e de tristeza.

Aos meus filhos, *David e Daniel*, por compreenderem as minhas ausências e, em virtude delas, terem reclamado às vezes, pois, assim, puder sentir o quanto me amam.

À amada grande família! À minha mamãe, amiga e pastora *Teresinha* e ao papai diácono *Antônio Carlos*, serei eternamente grata. Mesmo sem terem tido a oportunidade de continuar estudando, deram aos filhos uma educação que vale ouro por meio de seus exemplos de vida.

À minha querida orientadora, professora *Dra. Roseli Pacheco Schnetzler*, uma verdadeira educadora, que me ensinou os primeiros passos de uma pesquisa científica, não me deixando desistir diante das dificuldades. Faltam palavras para agradecê-la, professora Roseli.

Às professoras *Dra. Adair Mendes Nacarato e Dra. Renata Cristina Oliveira Barchelo Cunha*, que prontamente aceitaram o convite para participar da banca examinadora desta dissertação, agradeço as enriquecedoras contribuições. Suas críticas e sugestões ajudaram a ampliar e melhorar este trabalho por meio das suas visões e experiências profissionais.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unimep. Juntos vivenciamos momentos de estudo por meio de debates provocativos e explicativos, os quais contribuíram ricamente para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos 14 professores, sujeitos desta pesquisa, pela confiança em narrarem suas experiências acadêmicas e profissionais, as quais contribuíram para a realização deste trabalho.

Às professoras *Carolina, Mara* e *Mirian*, pelas leituras críticas, sugestões e correções ortográficas.

Aos funcionários da Secretaria da Pós-Graduação e da Biblioteca da Unimep que, desde o início, atenderam-me com carinho e competência.

À *Universidade Metodista de Piracicaba* e à *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)* – Brasil, pelo apoio financeiro, em razão do qual foi possível realizar esta pesquisa.

RESUMO

Esta dissertação de mestrado se propôs a identificar as sugestões que 14 professores de Matemática da Educação Básica conferem à Prática como Componente Curricular (PCC) em cursos de Licenciatura em Matemática, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais. Os dados desta pesquisa foram construídos a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas junto àqueles professores, as quais foram gravadas e transcritas. Por meio da análise de conteúdo de tais transcrições foi possível organizar as informações em duas grandes categorias temáticas: *i) experiências acadêmicas de professores de Matemática da Educação Básica*, enfocando suas opiniões a respeito do curso de Licenciatura que cursaram, seus aspectos positivos e negativos, e disciplinas que colaboraram e não colaboraram para a sua atuação docente em sala de aula; *ii) experiências profissionais de professores de Matemática da Educação Básica*, considerando desafios que enfrentam no dia a dia de trabalho e alternativas para superá-los. Tais categorias, por sua vez, justificam as sugestões por eles apontadas para a Prática como Componente Curricular de cursos de Licenciatura em Matemática. Os dados foram analisados e interpretados à luz de contribuições teóricas sobre a importância da prática na atuação docente (SCHÖN, 1997, 2000; ZEICHNER, 1993, 1997, 2008; PÉREZ-GÓMEZ, 1997) particularmente na formação inicial de professores de Matemática (FIORENTINI, 2008, 2009; NACARATO, 2006, 2013; MOREIRA; DAVID, 2010). Os resultados reafirmam a importância da Prática como Componente Curricular na formação docente inicial, desde que seja melhor organizada; ou seja, realizada em escolas da Educação Básica, por meio de projetos articulados entre universidade e escola com a devida supervisão de seus professores, e que docentes formadores incluam, nas 400 horas de prática, reelaborações conceituais de conteúdos matemáticos, transformando-os pedagogicamente em conteúdos de ensino para a Educação Básica.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática. Prática como componente curricular. Formação docente inicial.

ABSTRACT

This thesis of master's degree propose to identify the suggestions of 14 Basic Education Mathematics teachers give to the Practice as part of the Curricular Component for a Mathematics Undergraduation courses considering their academics and professional experiences. The data of this research were created from semi structured interviews been done with the teachers, which were recorded and transcribed. Through the analyses of its content was possible to organize the information acquired in to two main thematic categories: *i) academics experiences of Basic Education Mathematics teachers*, focusing in their opinion about the Undergraduation courses they took, it's positive and negative aspects and the courses that collaborated and did not collaborated to their teaching performance in the classroom; *ii) professional experiences from Basic Education Mathematics teachers*, considering challenges faced day to day and the alternative to overcome them. These categories justify their suggestions for the Practice as a Curricular Component for the Mathematics Undergraduation courses. The datas were analyzed and interpreted considering the theoretical contribution about the importance of the practice in a teaching practice (Schön, 1997, 2000; Zeichner, 1993, 1997, 2008; Pérez-Gómez, 1997) particularly in the initial formation of Mathematics teachers (Fiorentini, 2008, 2009; Nacarato, 2006, 2013; Moreira; David, 2010). The results reassure the importance of the Practice as a Curricular Component for the initial training, since that been better organized; in other words, been done in schools of Basic Education, through articulated projects between university and the school with the necessary supervision from the professors and that the teachers may include, in the 400 hours of practice, reworking of mathematics contents, transforming them in pedagogically teachings contents for Basic Education.

Keywords: Mathematics undergraduation. Practice as a curricular component. Initial training

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perfil dos sujeitos da pesquisa.....	74
--	-----------

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
FMI	Fundo Monetário Internacional
FNLM	Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática
FPLM	Fórum Paulista das Licenciaturas em Matemática
IES	Instituições de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCC	Prática como Componente Curricular ou Práticas como Componentes Curriculares
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
Saresp	Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Unimep	Universidade Metodista de Piracicaba

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1	
MODELOS DE FORMAÇÃO DOCENTE	22
1.1 Modelo de Formação: Racionalidade Técnica	22
1.2 Modelo de Formação: Racionalidade Prática	24
1.3 Modelo de Formação: Racionalidade Crítica	28
CAPÍTULO 2	
A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	35
2.1 Um breve olhar sobre a Formação Docente e as Licenciaturas Brasileiras	35
2.2 As Licenciaturas em Matemática no Brasil: Visão da Sociedade Brasileira de Educação Matemática	42
2.3 Vários significados sobre a Prática como Componente Curricular	48
2.4 Alternativas para a Formação Docente Inicial: A Prática como Componente Curricular	62
CAPÍTULO 3	
PERCURSO METODOLÓGICO: A QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO E O PROCESSO INVESTIGATIVO	71
3.1 Natureza da Pesquisa	71
3.2 Roteiro das Entrevistas e seu Percorso	72
3.3 Caracterização dos Sujeitos da Investigação	73
3.4 Procedimentos de Construção e Interpretação dos Dados	75
CAPÍTULO 4	
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	78
4.1 Experiências Acadêmicas de Professores de Matemática da Educação Básica .	78
4.1.1 Aspectos positivos e negativos em relação ao curso de Licenciatura em Matemática	79

4.1.2 Disciplinas que colaboraram e as disciplinas que não colaboraram para a atuação em sala de aula	81
4.2 Experiências Profissionais de Professores de Matemática da Educação Básica.....	85
4.2.1 Conteúdos desafiadores para ensinar Matemática na Educação Básica	86
4.2.2 Os professores buscam superar os desafios para ensinar na escola	90
4.3 Sugestões de Professores de Matemática da Educação Básica para as 400 horas de Prática como Componente Curricular	94
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
REFERÊNCIAS	109
WEBGRAFIA	113
APÊNDICE – Roteiro para entrevista semiestruturada com o(a) professor(a) de Matemática da Educação Básica.....	117

INTRODUÇÃO

Há tempo venho me preocupando com o cenário da educação brasileira, principalmente o dos cursos de Licenciaturas, e a formação dos futuros professores. Por esse motivo, o objetivo da presente dissertação é *identificar sugestões de professores de Matemática para a Prática como Componente Curricular (PCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais*. Assim, repensar a respeito dessa questão no Mestrado ampliou o meu conhecimento sobre o tema, levando-me a acreditar que o resultado desta pesquisa possa contribuir para os debates sobre a formação dos professores de Matemática.

No decorrer do curso, participei de palestras sobre diferentes assuntos relacionados à Educação, nas quais conheci várias obras e alguns autores que defendem o trabalho dos professores e as preocupações deles em relação ao ensino e à aprendizagem. Essas obras e autores despertaram em mim a curiosidade de saber mais sobre o tema aqui abordado e o entusiasmo de continuar os estudos. Tudo isto modificou o meu modo de pensar e olhar o mundo a minha volta. Foram vários os momentos de reflexão que tive comigo mesma, com os livros, a orientadora, os professores e colegas durante o curso sobre o que significa ser professor.

Após refletir sobre qual núcleo de pesquisa deveria escolher para escrever o meu projeto de mestrado, optei pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas: “Trabalho Docente, Formação de Professores e Políticas Públicas”, ciente de quão complexo é ser professora, de estar em sala de aula e o tamanho da responsabilidade que é colocada sobre os ombros daqueles que escolhem o magistério como profissão, pois nesse núcleo investigam-se os problemas relativos à formação de professores e às políticas educacionais, tendo como eixo articulador o trabalho docente. Acreditei que essa reflexão ampliaria meus conhecimentos, colaborando para minha própria formação acadêmica e profissional, bem como para a formação inicial de futuros professores de Matemática.

Segundo Nias (1991 apud NÓVOA, 1997, p. 25), “O professor é a pessoa. E uma parte importante da pessoa é o professor”. A forma como cada um de nós constrói a sua profissionalidade, com suas próprias ideias sobre educação, define maneiras diferentes de ser docente. Em virtude da minha experiência como docente de Matemática no Ensino Fundamental e Médio, posso afirmar que senti o “choque de realidade”, pois estava insegura com tudo a minha volta, culpando-me por não me sentir preparada para a profissão. Tudo isso gerou um grande mal-estar em mim, que deu origem às seguintes indagações: será que todos

sentem o mesmo? O que provoca esse mal-estar docente? Como os educadores enfrentam esses desafios?

Refletindo sobre o desafio de assumir melhor minha profissão docente, senti a necessidade de desenvolver esta pesquisa, uma vez que, tal como citado anteriormente, estamos em contínuo processo de transformação. Entendo que, com este estudo, poderei alcançar uma visão crítica e consciente do meu papel como educadora e contribuir para a formação de outros professores de Matemática, por meio da qual eles possam refletir sobre a importância de conhecer outras experiências e ampliar o seu universo intelectual e pedagógico.

E foi assim que, em 2012, fui selecionada para cursar o mestrado em Educação como aluna regular na área de formação de professores sob a orientação da Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler. Nesse ano, aventurei-me, descobri-me, vivi intensamente novas experiências, participei de vários minicursos, simpósios e congressos na área da educação Matemática, conheci outros professores dessa área do conhecimento. Além disso, tive a honra de conhecer também alguns dos autores cujos trabalhos embasaram minha dissertação, entre eles, Adair Mendes Nacarato, Cármen Lúcia Brancaglione Passos, Sérgio Lorenzato, Maria das Graças Nicoletti Mizukami e Dario Fiorentini. Tais encontros me aproximaram da realidade da educação Matemática no Brasil, remetendo-me a um novo olhar para a situação das escolas brasileiras. Enfim, foram momentos marcantes que transformaram minha vida acadêmica, profissional e pessoal.

Desse modo, buscando atingir o objetivo desta pesquisa, surgiram algumas questões que mereciam ser discutidas: como a literatura acadêmica define a PCC? O que determina a legislação a respeito dela? Qual é sua importância nos cursos de Licenciatura em Matemática?

Visando responder a essas questões, realizei uma revisão da literatura trazendo para a discussão o que determina a lei oficial da educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, e a partir desta a publicação das Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE)/Conselho Pleno (CP) nºs 1/2002 e 2/2002, que regulamentam as horas de prática que os cursos de Licenciaturas em Matemática devem implantar, bem como as pesquisas realizadas por educadores da área sobre as práticas enquanto componentes curriculares.

Após a implantação da LDBEN de 1996 e seus diversos pareceres, entre os quais se destaca o Parecer CNE/CP nº 9/2001, que determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena, com a intenção de melhorar a prática na formação de professores. Além

disso, foi publicado na Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que as 400 horas de PCC devem ser distribuídas nos projetos pedagógicos e serem vivenciadas ao longo do curso, garantindo a articulação entre a teoria e a prática, formando, assim, o professor para a docência.

Entretanto, as análises das legislações e as pesquisas realizadas pelos educadores matemáticos, como Nacarato e Passos (2007), Castro e Fiorentini (2008), Gama (2009), Gatti e Nunes (2009), Gatti (2010), Marcatto e Penteado (2013), bem como as análises realizadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), apontam que as resoluções não deixam claro como deve acontecer a inclusão das 400 horas de PCC nos cursos de Licenciatura, mas apenas determinam que façam parte dos projetos pedagógicos, o que tem gerado dúvidas entre os coordenadores de cursos e os licenciandos que foram entrevistados.

Diante do exposto, a questão de investigação deste trabalho é a seguinte: *quais são as sugestões de professores de Matemática da Educação básica para as Práticas como Componentes Curriculares (PCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática?*

Atualmente, entre as pesquisas realizadas na formação docente inicial, muitas delas enfocam o estágio supervisionado como componente curricular, pois ele poderia auxiliar os futuros professores na atuação da carreira docente, sendo por meio dele que os licenciandos entram em contato com a sala de aula. Apesar de os estudos afirmarem sua importância, o estágio sozinho não é suficiente para solucionar os problemas que surgem na escola.

Nesse sentido, a importância do estágio como componente curricular na formação inicial foi confirmada entre as várias pesquisas feitas no estudo da arte realizado, em 2013, sobre o tema, em que foram analisados 15 trabalhos entre dissertações e teses, investigado pela educadora Matemática Marisol Vieira de Melo, com o título “As práticas de formação no estágio curricular supervisionado na Licenciatura em Matemática: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010”. Segundo a autora, o estágio como componente curricular

pode ser favorável para a produção de conhecimentos dos futuros professores, tanto na escola em parceria com os professores escolares quanto na Universidade com os formadores e seus pares, por intermédio das diferentes práticas (MELO, 2013, p. 339).

De acordo com esse entendimento, todas as disciplinas que formam o currículo precisam ter essa preocupação, principalmente no que se refere a como ensinar determinados conteúdos no Ensino Fundamental e Médio. Dessa forma, o ingresso para muitos licenciandos

poderia ser mais fácil, pois alguns encontram dificuldades ao enfrentar os problemas cotidianos da sala de aula e muitos desistem da profissão.

Para Melo (2013), a realização do estágio como componente curricular não é uma parceria tão fácil de realizar, não depende apenas das políticas públicas, mas que ele seja integrado com a formação inicial. Reforça ser necessário que durante a Licenciatura ocorra “o desenvolvimento da prática profissional do futuro professor, associando o que o mesmo aprende na Licenciatura com o seu próprio campo de atuação, no contexto escolar” (p. 343). A autora ainda afirma que muitos desistem da profissão “por conta do estágio e do enfrentamento da complexidade escolar e da profissão, onde se revelam conflitos e contradições da prática profissional” (MELO, 2013, p. 343).

O estudo da arte realizado por Gama (2009) apresenta indícios da necessidade de os cursos de formação inicial proporcionarem um maior contato com a escola básica desde o seu início, para amenizar o “choque de realidade” no ingresso à carreira docente. Todavia, conforme afirma Gama (2009, p. 108): “Mesmo vivenciando atualmente um momento de transição nos cursos de formação de professores, os primeiros contatos e experiências com a profissão na formação inicial ainda continuam restritos às disciplinas de prática de ensino e/ou estágio supervisionado”.

Nesse sentido, Castro e Fiorentini (2008) alertam que é por meio da experiência em sala de aula que os professores reconhecem a complexidade da prática pedagógica. Segundo esses autores, isso ficou claro na fala de Allan, um licenciando que, ao entrar em contato com a escola no período do estágio, afirma que o aprendizado adquirido na Licenciatura formou-o como um profissional operacional, pois o curso não o ensinou a explorar as ideias, os conceitos matemáticos, tão essenciais para desenvolver as situações problemáticas da prática pedagógica. Assim, na fala de Allan, a “Licenciatura é um bacharelado disfarçado ou perdido em seus objetivos” (CASTRO; FIORENTINI, 2008, p. 137).

Portanto, entendemos que se faz necessário investigar sobre as PCC, pois, conforme as diretrizes (LDBEN/1996 e seus pareceres), elas são mais abrangentes que a prática de ensino e o estágio supervisionado. Essas práticas devem ser distribuídas ao longo do curso e auxiliar o professor para a docência.

No sentido de buscar novas possibilidades para minimizar o problema da formação docente, principalmente no que se refere à prática, foi publicado o Parecer CNE/CP nº 9/2001. Entretanto, Nacarato e Passos (2007), ao analisarem o item 3.2.5 desse documento (concepção restrita da prática), observaram que o referido parecer não solucionou o problema da prática pelo fato de apresentar uma visão distorcida sobre ela, já que reforça a ideia de separar as

disciplinas em dois blocos: as teóricas dadas em sala de aula e as práticas nos estágios fora do ambiente da universidade. Essa questão ficou visível na pesquisa realizada por Nacarato e Passos (2007, p. 176) nas Licenciaturas do Estado de São Paulo, pois a PCC ficou reduzida às atividades de estágio e às disciplinas pedagógicas:

Esse parecer tinha como objetivo superar essa visão reducionista de prática e concebê-la como componente curricular, integrada a todas as disciplinas do curso de licenciatura, e não restrita apenas às disciplinas de estágio supervisionado e/ou às disciplinas pedagógicas do curso.

As autoras ainda defendem que o Parecer do CNE/CP nº 9/2001, além de não deixar claro em quais disciplinas pode acontecer a inclusão das 400 horas de PCC, determina que elas estejam incluídas no projeto pedagógico, o que tem gerado uma grande confusão entre os coordenadores das Licenciaturas. No caso da Matemática, ainda prevalece a separação entre teoria e prática, pois, as Licenciaturas não apresentam, em seus currículos, as disciplinas que incluem o saber do conteúdo da Matemática articulado com o saber pedagógico do conteúdo curricular e o saber das ciências da educação.

Corroborando o entendimento de que as leis vigentes deixam lacunas na formação docente inicial, ao fazer separação entre teoria e prática. Conforme pesquisa de Marcatto e Penteado (2013), que analisa trinta projetos pedagógicos das Licenciaturas em Matemática no Brasil com o objetivo de compreender como estão sendo feitas as inclusões das 400 horas de PCC, tem-se que

Em nenhum dos projetos foi possível identificar alguma atividade que envolva o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar em tempo real. Também nos projetos não foi possível constatar espaço para a participação de professores mais experientes da Educação Básica na formação dos futuros professores e muito menos foi possível observar, de forma clara, o conceito de conhecimento da prática (MARCATTO; PENTEADO, 2013, p. 74).

Constata-se nas pesquisas realizadas por Gatti e Nunes (2009) que, na maior parte das instituições, as disciplinas referentes às metodologias e práticas de ensino procuram atender às 400 horas de prática como componentes curriculares conforme determinam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Porém, a inclusão dessa carga horária como componente curricular mostra-se problemática, pois ora aparecem embutidas sem especificações, ora separadas, ou seja, possuem disciplinas isoladas para a prática de ensino como: Prática e Metodologia do Ensino de Matemática, Prática de Ensino de Matemática, Prática de Ensino Fundamental, entre outras, e às vezes essa carga

horária apresenta-se em atividades fora da matriz curricular e sem ligação com os aspectos de formação para a docência. Dessa maneira, Gatti e Nunes (2009, p. 107) apontam que existe uma fragilidade nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática, pois podemos inferir que a carga horária de PCC fica “sem informação clara sobre o desenvolvimento de habilidades nessa instância tão fundamental ao exercício da docência”.

Outra questão preocupante, conforme apresentam Gatti et al. (2008) e Gatti e Nunes (2009) (apud GATTI, 2010), é que existe uma insegurança ao formar os licenciandos para o exercício da docência na Educação Básica, pois não há um núcleo claro compartilhado de disciplinas da área que forma os docentes, bem como são diversificados os conteúdos trabalhados nas disciplinas como Didática, Metodologia e Práticas de Ensino. Ademais, é reduzido o número de disciplinas teóricas da área de Educação, como Didática, Psicologia da Educação ou do Desenvolvimento, Filosofia da Educação, etc., e as disciplinas aplicadas são também reduzidas, sendo mais teóricas que práticas, em vez de haver um equilíbrio entre elas.

Cabe ressaltar que, ao investigar sobre as pesquisas brasileiras no campo da educação matemática, Gama (2009) analisa 28 trabalhos entre dissertações e teses no banco da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). A autora identifica que os estudos que evidenciam as dificuldades e os problemas no início da carreira docente relacionam-se com aspectos pessoais, contextuais e de formação. Segundo Gama (2009), já aqueles que tratam especificamente da formação apontam que existe, na formação inicial, a separação entre a teoria e a prática, como as pesquisas de Castro (1995), Camargo (1998), Moura (1998) e Gori (2000), entre a escola e a universidade, conforme trabalho de Guarnieri (1996), e entre os conteúdos específicos e os pedagógicos, que consta em estudos de Camargo (1998), Gori (2000), Gama (2001), Amorim (2002) e Rocha (2005).

De acordo com Gatti (2010), as pesquisas nas Licenciaturas indicam que a formação inicial merece atenção e novos estudos, em virtude das divergências entre as leis e a formação vigente, bem como se faz necessária uma revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos de formação. É fundamental que deixemos de pensar a formação apenas a partir das ciências e de disciplinas específicas de sua área de conhecimento, pois ela precisa proporcionar a ligação com sua função social que é própria à docência, ou seja, a formação de professores para a Educação Básica necessita

partir de seu campo de prática e agregar a estes conhecimentos necessários selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes (GATTI, 2010, p. 1.375).

Entre os achados da pesquisa de Gama (2009), chama a atenção um eixo que justifica a presente pesquisa. Segundo as palavras da autora, necessitamos investigar, na formação inicial, “as dicotomias ainda existentes na Licenciatura, teoria e prática, escola e universidade, e conteúdos específicos e pedagógicos” (GAMA, 2009, p. 119), com a finalidade de minimizar as dificuldades na fase inicial da docência e contribuir para a permanência dos professores iniciantes na profissão.

No entanto, essas lacunas na formação de professores de Matemática que fazem a separação entre teoria e prática, formação específica e pedagógica e formação e realidade escolar vêm ocorrendo há décadas desde a criação das Licenciaturas, pois se fundamentam no modelo da racionalidade técnica, e, apesar das investigações realizadas, os problemas continuam presentes, como foi confirmado nas pesquisas realizadas por Fiorentini et al. (2002), Nacarato (2006), Nacarato e Passos (2007), Gama (2009) e Fiorentini et al. (2009a, 2009b).

A investigação de Santos (2012) aborda uma questão importante, a problemática da evasão discente em um curso de Licenciatura em Matemática, e mostra que existem sete motivos para que isso ocorra, sendo dois deles externos: os aspectos financeiros e pessoais dos estudantes e a desvalorização da profissão docente. Os outros cinco motivos nas Licenciaturas, os internos, que merecem estudo dizem respeito

à sua grade curricular, pautada no modelo da racionalidade técnica; à metodologia de ensino adotada pelos formadores, que se mostrou centrada na mera transmissão-recepção; a critérios de avaliação exclusivamente somativos e não formativos; ao número elevado de dependências e à não consequente aprendizagem de conteúdos matemáticos; e ausência de integração da Universidade com a Educação Básica (SANTOS, 2012, p. 220).

Os educadores matemáticos, como Nacarato e Passos (2007), Fiorentini (2008, 2009), Castro e Fiorentini (2008), Gama (2009), Rocha e Fiorentini (2009), Santos (2012) e Marcatto e Penteadó (2013) criticam as leis que regem a formação docente, pois elas não atendem à formação inicial, uma vez que os professores, ao enfrentarem o dia a dia da escola, sentem dificuldades na sala de aula, principalmente, em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Por essa razão, é necessário criar ações que minem o modelo ainda vigente da racionalidade técnica e investigar alternativas para a formação docente.

Schnetzler (2000) alerta que os problemas de ensino surgem à medida que a formação docente deixa de possibilitar mudanças nas práticas pedagógicas e de formar professores reflexivos e pesquisadores. Portanto, segundo Schnetzler (2000, p. 30), a questão fundamental

é como viabilizar essa construção, que só será possível se houver a articulação teoria-prática, ou seja, “é necessário buscar a integração de conhecimentos teóricos com ação prática, explicitar os saberes tácitos que a embasam, num contínuo processo de ação-reflexão-ação que precisa ser vivenciado e compartilhado com outros colegas”.

Apesar de os esforços dos educadores matemáticos em buscarem novos olhares para que a situação seja amenizada, poucas mudanças têm ocorrido. Um dos motivos para isso deve-se ao fato de os órgãos públicos não estarem utilizando as pesquisas com o propósito de gerar novas leis que sejam significativas para a formação inicial. Nas palavras de Nacarato (2006, p. 138), o que se observa nos últimos anos é “a apropriação, por parte dos órgãos públicos, de conceitos construídos no âmbito da pesquisa acadêmica. Muitas vezes esses conceitos são ressignificados para atingir interesses e modelos até mesmo antagônicos aos contextos nos quais foram gerados”.

As leis que regem as Licenciaturas não estão cumprindo o seu objetivo principal, que é a formação de professores para atuarem na Educação Básica, mesmo desvinculando o bacharelado da Licenciatura. Esta continua a formar somente bacharéis, o que tem provocado a evasão dos cursos de Licenciatura e intensificado o dilema de que a Matemática é uma matéria difícil e apenas para alguns, fazendo dela uma das grandes vilãs da escola. Todos acabam sofrendo, professores sentem-se incapazes de ensinar na Educação Básica, e os alunos, por sua vez, veem-se como incompetentes e não chegam a aprender. No caso das Licenciaturas em Matemática, são poucos os que procuram o curso e destes alguns desistem, pois também não conseguem aprender (SANTOS, 2012).

Em relação a esse aspecto, Castro e Fiorentini (2008) afirmam que é no momento de inserção na prática profissional que os professores produzem conhecimentos, ou seja, é num processo que “mobiliza, ressignifica e contextualiza” (p. 122) os conhecimentos e valores adquiridos durante sua vida pessoal e estudantil, ao entrar em contato com o dia a dia na experiência da prática pedagógica, que o professor interliga a ação, a reflexão e a investigação, portanto “a prática profissional é também uma instância rica de formação e de produção de conhecimentos” (CASTRO; FIORENTINI, 2008, p. 123).

Após o aprofundamento na revisão da bibliografia, justificou-se ainda mais a presente pesquisa. Assim, o meu olhar voltou-se para os docentes que estão na escola básica, pois são eles que estão enfrentando o cotidiano escolar, o qual é incerto e complexo, não sendo possível, portanto, aplicar regras prontas, elaboradas por quem não se encontra no trabalho diário dos docentes.

Nesse sentido, o trabalho dos professores da Educação Básica (prática profissional) e suas experiências de vida são fundamentais nos momentos de crise e de mudanças, além da troca de experiências significativas no percurso de seu desenvolvimento profissional, pois eles podem auxiliar nas reformulações das leis. Dessa forma, “a formação está indissociavelmente ligada à ‘produção de sentidos’ sobre as vivências e sobre as experiências de vida” (FINGER, 1989; BALL; GOODSON, 1989 apud NÓVOA, 1997, p. 26).

A literatura brasileira e internacional aponta que o professor precisa ser considerado ator no processo educacional, isto é, necessita ter voz e ser ouvido, no sentido de contribuir com as discussões sobre a temática, e junto com seus pares lutar por políticas públicas eficazes voltadas à formação de professores e por melhores condições de trabalho em nosso país. Nacarato (2006, p. 137), em seu estudo, deixa claro que o professor precisa ser ouvido:

O professor vem sendo considerado um produtor de saberes e um ator do processo educacional que precisa ser ouvido e deve participar dos projetos que lhe dizem respeito, quer no âmbito das políticas públicas, quer no âmbito do contexto escolar. O professor passa a ser visto como protagonista do processo educativo.

Nessa perspectiva, esta pesquisa pode ser relevante ao desejar contribuir com a temática sobre a formação docente em Matemática, dando “voz” aos professores de Matemática da Educação Básica a respeito das PCC e, ainda, colaborar no sentido de que sejam repensadas as atuais políticas públicas de nosso país, pois, de acordo com os pesquisadores em educação Matemática, as diretrizes que regulamentam as Licenciaturas dessa área do conhecimento não atendem à formação docente, deixando lacunas.

A estrutura da presente pesquisa compreende quatro capítulos, conforme são descritos a seguir, além desta introdução e das considerações finais.

O primeiro capítulo traz a discussão da formação docente, apresentando três modelos formativos: racionalidade técnica, racionalidade prática e a racionalidade crítica, com suas características e limitações.

O segundo capítulo aborda alguns dos diversos significados das práticas como componente curricular, tais como: o que determina a legislação e o que as pesquisas realizadas por educadores matemáticos apontam, com algumas possibilidades para melhorar tais práticas.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados na investigação que envolvem a realização de entrevistas semiestruturadas com 14 professores de Matemática, cujos depoimentos são submetidos à análise qualitativa de conteúdo e

interpretados à luz de concepções/significados de práticas discutidos no segundo capítulo deste trabalho.

No quarto e último capítulo, os dados construídos por meio das entrevistas com os professores são apresentados e discutidos.

CAPÍTULO 1

MODELOS DE FORMAÇÃO DOCENTE

Este capítulo visa abordar três modelos de formação docente, respectivamente, pautados na racionalidade técnica, racionalidade prática e racionalidade crítica, pois são eles que em maior ou menor grau estão presentes nos cursos de Licenciatura. Trazemos para a discussão alguns autores internacionais e nacionais que apresentam as características e as limitações desses modelos, uma vez que desejamos compreender a formação inicial dos professores de Matemática focando o seu lócus oficial, os cursos de Licenciatura, especialmente as Práticas como Componentes Curriculares (PCC). Portanto, trata-se de uma temática relevante para a investigação, pois nos auxiliará no momento da análise dos cursos de Licenciatura em Matemática.

1.1 Modelo de Formação: Racionalidade Técnica

O modelo de formação adotado nas Licenciaturas, desde sua gênese, recebe o nome de racionalidade técnica, no qual o professor é visto como um técnico, ou seja, um especialista que aplica com rigor, em sua prática cotidiana, as regras que derivam dos conhecimentos científico e pedagógico. São eles que fornecem as bases para a sua ação prática (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Historicamente, a formação do professor de Matemática no Brasil não é diferente, uma vez que o modelo da racionalidade técnica predomina na maioria dos cursos de Licenciatura nesta década, marcado na tradição instrumentalizadora e na técnica. Isso ficou visível nas pesquisas realizadas por Gatti e Nunes (2009), Nacarato e Passos (2007), Marcatto e Penteadó (2013) e Santos (2012), os quais investigam as Licenciaturas em Matemática.

Educadores matemáticos, como Castro e Fiorentini (2008), Gama (2009) e Rocha e Fiorentini (2009), relatam que alguns professores iniciantes, ao serem entrevistados, alegaram que, quando concluíram seus cursos, não se sentiam aptos para ensinar os conhecimentos que aprenderam na Licenciatura em sua prática pedagógica, o que, de certa maneira, revela a ineficiência dos cursos de formação que se baseiam no modelo da racionalidade técnica.

Segundo Pérez-Gómez (1997), a formação docente profissional não se define como um domínio autônomo de conhecimento e decisão, mas se encontra determinada pelos conceitos de escola e ensino, da teoria do conhecimento e da sua transmissão e aprendizagem, da relação entre teoria e prática, entre investigação e ação, bem como do currículo de sua

época. O autor ainda esclarece que existem duas concepções básicas e diferentes de o docente, enquanto profissional de ensino, resolver os problemas da prática: “o professor como técnico-especialista que aplica com rigor as regras que derivam do conhecimento científico e o professor como prático autônomo, como artista que reflete, que toma decisões e que cria durante a sua própria ação” (PÉREZ-GÓMEZ, 1997, p. 96).

Em relação à racionalidade técnica, Nóvoa (1995) explica que a imagem do professor é concebida como técnico e transmitida durante o período de formação em serviço, pois é sustentada pela aplicação de testes que certificam a sua formação, a fim de garantir que receba os conhecimentos especificados no currículo, isto é, o professor concentra-se em ensinar para examinar. Dessa maneira, o ensino técnico limita-se à instrução, à transmissão e ao treinamento, o currículo torna-se um sistema fechado, a aprendizagem baseia-se na aquisição de conhecimentos e os professores são os transmissores desses conhecimentos.

Nessa perspectiva, entendemos que a racionalidade técnica reforça a formação de um profissional que segue rotinas em suas práticas, não pensa em seu trabalho, apenas faz o que é mandado, aplica soluções lógicas pensadas por outros profissionais para resolver as situações problemáticas mediante teorias e técnicas de ensino que são transferidas e ensinadas a ele. Essa conduta não permite que os professores reflitam sobre suas ações e, assim, remetem a prática a uma mera aplicação instrumental.

Pérez-Gómez (1997) faz crítica à formação do modelo da racionalidade técnica, entendendo-a como uma concepção epistemológica da prática herdada do positivismo, na medida em que esta é apenas um dos meios para atingir determinados fins, deixando de lado o caráter moral e político do ensino, condição que prevaleceu ao longo do século XX. O autor explica ainda que, nesse modelo, a atividade dos profissionais é instrumental, pois são aplicadas as teorias e técnicas que os investigadores da academia ditam para resolver os problemas da prática vividos pelos professores das mais variadas situações do seu dia a dia de sala de aula, esquecendo-se que nesse processo também estão envolvidos outros aspectos para resolver problemas pertinentes aos alunos enquanto seres humanos e, portanto, indivíduos singulares que são.

Donald A. Schön (1997, 2000) é, sem dúvida, um dos autores que têm maior peso na difusão do conceito de reflexão, crítico do modelo formativo da racionalidade técnica, uma vez que, conforme citado, a formação é teórica e separada da prática. Portanto, segundo o autor, não atende às diferentes situações complexas e incertas que as atividades práticas revelam, ao aplicar as técnicas e instruções que a pesquisa científica, com base na ciência,

apresenta como solução para os problemas da prática, como se fosse possível resolver todos os casos e alcançar igualmente os alunos com as mesmas técnicas.

O autor explica que uma situação conflitante da prática escapa ao modelo da racionalidade técnica por meio do qual o docente tenta aplicar uma técnica derivada do seu conhecimento teórico, construída com fundações da universidade, selecionando os meios técnicos mais rigorosos, específicos e sistematizados. Diante do exposto, toma como exemplo a seguinte situação: uma professora de aritmética, ao escutar a pergunta de uma aluna, percebe um tipo de confusão e, ao mesmo tempo, um tipo de compreensão intuitiva para a qual não tem resposta disponível. Assim, o caso é único, portanto nem as técnicas e teorias e nem o seu conhecimento profissional ajudam-na a solucioná-lo. No caso de a professora decidir ajudar a aluna, precisará improvisar, inventar e testar estratégias próprias no momento da prática. Dessa forma, em sua ação, necessita refletir, “conciliar, integrar e escolher apreciações conflitantes de uma situação, de modo a construir um problema coerente, que valha a pena resolver” (SCHÖN, 2000, p. 17).

Dessa maneira, compreendemos que a racionalidade técnica deixa lacunas, uma vez que os problemas da escola são reais, imprevisíveis e escapam desse modelo que aplica uma teoria preestabelecida como se fosse uma receita, elaborada de cima para baixo por pessoas que estão fora da sala de aula, para resolver os problemas da prática que são únicos, singulares e complexos. Na realidade, os problemas cotidianos que os professores enfrentam no exercício de sua profissão diferem dos modelos estudados. Diante dessa problemática, emergem novas propostas concebendo os professores como profissionais reflexivos, pesquisadores e investigadores de sua própria prática pedagógica, como apresentamos a seguir na próxima seção, a qual aborda o modelo da racionalidade prática.

1.2 Modelo de Formação: Racionalidade Prática

Com o propósito de melhorar a formação de professores, educadores do mundo inteiro buscam soluções para essa questão, e alguns influenciados pelas ideias de John Dewey (1933), defendem a formação de profissionais reflexivos, tais como: Schön (1997, 2000) e Pérez-Gómez (1997), já citados neste estudo, bem como Nóvoa (1995, 1997) e Zeichner (1993, 1997, 2008), os quais partem da explicação de que a rotina (instrução) é diferente da reflexão (ação) em sala de aula. Assim, Zeichner (1993, p. 17) explica como Dewey tratou o ato de reflexão e de rotina como questões distintas:

o acto de rotina é, sobretudo, guiado pelo impulso, tradição e autoridade. [...] O modo como cada professor vê a realidade serve de barreira, impedindo-o de reconhecer e experimentar pontos de vistas alternativos. [...] a acção reflexiva como sendo uma acção que implica uma consideração activa, persistente e cuidadosa daquilo em que se acredita ou que se pratica, à luz dos motivos que o justificam e das conseqüências a que conduz. [...] A acção reflexiva também é um processo que implica mais que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas. A reflexão implica intuição, emoção e paixão; não é, portanto, nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como alguns tentaram fazer. [...] Dewey se referia a um equilíbrio entre a reflexão e a rotina, entre o ato e o pensamento.

Nesse sentido, da crítica à rotina que aplica soluções racionais e lógicas na prática sem uma acção reflexiva, Schön (1997, 2000) propõe uma formação prática baseada no desenvolvimento de um profissional como *practicum* reflexivo, ou seja, composto de três dimensões diferentes que interagem e constituem o pensamento/conhecimento prático do profissional: o conhecimento-na-ação (saber fazer, conhecimento técnico), a reflexão-na-ação (pensamos sobre o que fazemos ao mesmo tempo em que agimos, pensamento prático) e a reflexão sobre a acção e sobre a reflexão-na-ação (análise e interpretação, *a posteriori*, de acções por nós já realizadas, reflexão crítica).

De acordo com Schön (2000), para formar um profissional que seja prático reflexivo, que busque o equilíbrio entre a acção e a reflexão, o ato e o pensamento, a teoria e a prática não será apenas um conjunto de teorias e técnicas empacotadas que irá fazê-lo. O autor defende um ensino reflexivo no qual haja interação da teoria com a prática em um processo de reflexão-na-ação (o pensar sobre o que faz enquanto faz) nas situações de incerteza e conflitantes da prática. Assim, o professor combina a prática dos artesãos (aprendem com a instrução e fazendo) em meio da interação professor-aluno com o talento artístico (que aprende com improvisações), ou seja, combina a ciência aplicada com a instrução e o talento artístico na reflexão-na-ação, para que, dessa forma, após vários diálogos, professor e aluno, juntos, possam chegar a resolver as situações problemáticas da prática.

Schön (1997) ainda afirma que, nessa perspectiva, na formação artística reflexiva está implícito um modelo de aprendizagem de aprender fazendo, que permite realizar experiências, cometer erros, tomar consciência dos próprios erros e tentar de novo, de maneira diferente. Um modelo no qual os alunos iniciam a prática com outros que estão na mesma situação, mesmo antes de compreenderem o que fazem, gerando, no início, uma grande desordem. A tarefa do professor reflexivo, mesmo não sabendo ao certo o que fazer, “é encorajar e reconhecer, e mesmo dar valor à confusão dos seus alunos” (SCHÖN, 1997, p. 85). Assim,

terá condições de reconhecer o problema que precisa de explicação, envolver os alunos num diálogo de palavras e desempenhos e convidá-los a imitá-lo. Desse modo, o trivial e o essencial se misturam: “quando vos imito, tento construir o que entendo como essencial nas vossas ações e testar a minha construção ao desempenhar eu próprio a ação” (SCHÖN, 1997, p. 90).

Ao desempenhar de imediato sua própria ação, o profissional prático depende de seu conhecimento tácito e de ativar seus recursos intelectuais, ou seja, conceitos, teorias, crenças, dados, procedimentos e técnicas, e no decorrer da ação ele elabora um diagnóstico da situação; assim desenha uma nova estratégia para intervir nos acontecimentos de sua prática pedagógica. Na realidade, o professor intervém num meio complexo, onde ocorrem múltiplas interações sociais. Assim, o sucesso do profissional prático depende, ainda, da sua capacidade de reflexão, da sua imersão consciente “no mundo da sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondentes afetivas, interesses sociais e cenários políticos” (PÉREZ-GÓMEZ, 1997, p. 103).

Nesse contexto de contribuição para a melhoria da formação docente, ao enfatizar a ideia de formar o professor-reflexivo de sua própria prática pedagógica a fim de melhorar seu desenvolvimento profissional, vale destacar os estudos realizados por Zeichner (1993, 2008), os quais alertam que o movimento do professor como prático reflexivo tornou-se um *slogan* internacional na reforma do ensino, um trem no qual todos subiram. Mas não basta ser reflexivo, é necessário também ser pesquisador/investigador para refletir sobre a sua prática pedagógica e procurar investigá-la para poder melhorá-la. O autor afirma ainda que o termo (prático reflexivo) é aplicado na maior parte dos cursos ou programas de formação. Entretanto, a emancipação dos professores é fictícia, pois são justamente os profissionais que não estão dentro das salas de aula e desconhecem sua realidade complexa (pesquisadores das academias e dos gabinetes da Secretaria da Educação) os definidores dos conhecimentos a serem ensinados na escola.

A característica do modelo de formação baseado na racionalidade prática é formar o profissional como *practicum* reflexivo, conforme apontam Schön (1997, 2000) e Zeichner (1993, 1997, 2008). Apesar de algumas divergências, os estudos de ambos convergem no sentido de confirmar a necessidade de conduzir o pensamento prático do professor a uma nova epistemologia da prática, para compreender os processos de ensino-aprendizagem, remetendo os programas de formação de professores a uma mudança radical tanto da conceitualização teórica de sua formação como no processo de seu desenvolvimento prático. Assim, a prática assume o eixo central do currículo de formação, tornando-se uma reflexão-

na-ação. Apoiado em Schön (1983), Pérez-Gómez (1997, p. 111, grifos do autor) esclarece que a prática

deve permitir e provocar o desenvolvimento das capacidades e competências implícitas no *conhecimento-na-ação*, próprio desta atividade profissional; das capacidades, conhecimentos e atitudes em que se assenta tanto a *reflexão-na-ação*, que analisa o *conhecimento-na-ação*, como a *reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação*. Todas estas capacidades, conhecimentos e atitudes não dependem da assimilação do conhecimento acadêmico, mas sim da mobilização de outro tipo de conhecimento produzido em diálogo com a situação real.

Para se formar um profissional reflexivo, Schön (1997, p. 91) alerta que há duas grandes dificuldades: “a epistemologia dominante na Universidade e, por outro lado, o seu currículo profissional normativo”, ou seja, primeiro são ensinados os conteúdos científicos e depois sua aplicação e, em seguida, tem-se a prática cotidiana, na qual são empregados os conteúdos da ciência aplicada. Desse modo, faz-se necessário incentivar, na formação inicial e continuada, alguns espaços de supervisão em que os professores e gestores trabalhem juntos realizando experiências educacionais, isto é, na própria escola, em contato com os alunos, os professores produzam documentos dos melhores momentos de sua prática, e refletindo sobre suas ações antes, durante e após suas aulas.

Zeichner (1997), entre outros autores, faz críticas a Schön (1983), pois, este não leva em conta o contexto estrutural, político e cultural que precisa estar presente na formação de professores; ademais, a reflexão é individual, voltada para dentro da aula, situação em que os professores sentem-se angustiados. O autor argumenta que a melhoria do *practicum*, isto é, dos momentos estruturados da *prática pedagógica* (estágio, aula prática, tirocínio) na formação de professores, tem necessariamente de levar em conta os aspectos externos que estão influenciando a aula, portanto esses contextos precisam ser articulados na formação de professores. Além de incluir o apoio de colegas no *practicum*, também é necessário que os professores estejam em contato com as escolas onde irão lecionar.

O autor ainda defende que os obstáculos à aprendizagem do professor que podem impedir a melhoria do *practicum* relacionam-se com as mudanças na experiência deste em três níveis: organizacional, curricular e estrutural. Porém, não se trata de experiência na profissão, mas, sim, no processo de formação inicial durante o período do desenvolvimento do *practicum*. Todavia, as barreiras são:

1. A anterior visão dominante do *practicum* como uma aprendizagem não mediada e não estruturada, que tem subjacente a ideia de que basta colocar os alunos-mestres junto de ‘bons’ professores para que se obtenham bons resultados. 2. A ausência de um currículo explícito para o *practicum* e de uma ligação estreita entre as aprendizagens na Universidade e nas escolas (Turney et al., 1985). 3. A qualidade irregular da supervisão do *practicum* e a falta de preparação formal, quer dos orientadores universitários, quer dos orientadores das escolas (Stones, 1984). 4. O estatuto inferior dos ‘estudos clínicos’ nas instituições terciárias, o que resulta com frequência numa exiguidade de recursos para o *practicum* e num acréscimo de trabalho para os docentes universitários envolvidos na ‘formação clínica’ de professores (Kerr, 1983; Schneider, 1986; Clifford & Guthrie, 1988). 5. A importância secundária concedida ao *practicum* nas escolas primárias e secundárias. Feiman-Nemser e Buchmann (1985) referem os erros que podem ser induzidos pelo fator experiência na formação de professores, bem como o ‘perigo da definição de objectivos contraditórios’. Habitualmente, as preocupações dos professores centram-se na aprendizagem dos alunos nas salas de aula, e não no processo de aprender a ensinar (Low, 1988). 6. A discrepância entre o papel do profissional envolvido numa prática reflexiva, que emite julgamentos e toma decisões sobre o currículo e o ensino, e o papel do professor como técnico que executa de forma eficiente as instruções governamentais e as políticas educativas (ZEICHNER, 1997, p. 119-120).

De acordo com Pérez-Gómez (1997), vários autores convergem em concepções semelhantes do processo prático, definindo-o como prática reflexiva ou aprendizagem baseada na reflexão prática para a formação de professores. A partir dessa nova perspectiva e por meio de novos conceitos, haverá possibilidade de “abolir da investigação, da ação e da formação dos profissionais o dilema falso, [...] que ao longo de décadas impediu a comunicação entre investigação, a prática e a formação” (PÉREZ-GÓMEZ, 1997, p. 113).

Nesse sentido, compreendemos que se desenvolveu uma nova forma de olhar para a formação docente, pois não basta formar um professor reflexivo de sua prática. A formação é um processo muito mais complexo, uma vez que envolve outros fatores externos que necessitam ser investigados, pesquisados e criticados, não apenas no individual, mas também no coletivo, no intuito de encontrar alternativas para a formação inicial. Diante dessa complexidade, abordamos na próxima seção o modelo da racionalidade crítica.

1.3 Modelo de Formação: Racionalidade Crítica

Zeichner (2008) comenta que, após vários anos de trabalho com a formação de professores, sua ideia de reflexão começou a mudar à medida que ele e seus pares começaram a estudar e criticar os próprios trabalhos que estavam desenvolvendo como formadores nos cursos de Licenciatura. Assim, afirma que a conexão da reflexão docente com a luta por

justiça social não significa focar apenas os motivos políticos do ensino. Além disso, os professores necessitam ter o domínio do conteúdo acadêmico que ensinam e ainda como transformá-lo pedagogicamente em conteúdo que os estudantes compreendam, relacionando com aquilo que eles já sabem e podem fazer, por meio dos recursos culturais que eles apresentam nas aulas.

A relação entre a reflexão docente e a luta por justiça social, segundo Zeichner (2008, p. 546), significa que,

além de certificar-se que os professores têm o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico que eles precisam para ensinar, de uma maneira que desenvolva a compreensão dos estudantes (rejeitando um modelo transmissivo de ensino que meramente promove a memorização), precisamos nos certificar que os professores sabem como tomar decisões, no dia a dia, que não limitem as chances de vida de seus alunos; que eles tomem decisões com uma consciência maior das possíveis consequências políticas que as diferentes escolhas podem ter.

Ou seja, o objetivo da formação docente não deve ser somente transmitir ao futuro docente os conhecimentos necessários para ele poder ensinar, mas formá-lo de maneira que seja capaz de fazer escolhas que não prejudiquem seus alunos. Nesse sentido, Nóvoa (1995) defende a necessidade de se formar um professor reflexivo e, ainda, levá-lo a tornar-se um investigador e crítico de suas ações, ao citar o conceito apresentado por Lawrence Stenhouse (1975), segundo o qual o professor precisa ser um pesquisador e empreender uma investigação autocrítica sistemática que

se baseia na curiosidade e no desejo de compreender; mas trata-se de uma curiosidade estável e não curiosidade passageira; sistemática no sentido de ser sancionada por uma estratégia crítica. Fundamental a tal persistência de investigação é um estado de espírito céptico, sustentado por princípios críticos, pondo em dúvida não só as respostas recebidas e confortáveis, mas também as suas próprias hipóteses (NÓVOA, 1995, p. 85).

Nessa perspectiva, Zeichner (1997) alerta que mudanças no currículo são imprescindíveis, ou seja, temos a necessidade de nos envolver na implementação de mudanças específicas no currículo e na organização do *practicum*, no sentido de melhorar a situação institucional de formadores, ou seja, precisamos nos unir em nossos países e lutar por condições melhores para a formação dos professores, constituindo alianças com docentes de todos os níveis de ensino, para combatermos as imposições externas feitas por outros de fora

da escola, as secretarias do governo, que prescrevem o que necessitamos e como devemos realizar as práticas pedagógicas cotidianas nas escolas e, principalmente, nas salas de aula.

O mesmo autor defende que as inovações no currículo para minimizar as dificuldades de ensino-aprendizagem necessitam incluir nos programas de formação a articulação de um currículo explícito do *practicum* com os cursos específicos, a qual proporcione o conhecimento do *practicum* na escola e na comunidade em que o futuro professor irá atuar, além de incluir os dois tipos de *practicum* centrados na investigação: o ensino como ciência aplicada e o ensino como prática reflexiva que integre os aspectos positivos de ambos, e principalmente a criação de escolas clínicas e/ou de desenvolvimento profissional. Assim, muda-se o foco da prática exercida em sala de aula da universidade para o cotidiano da escola, onde os futuros professores podem vivenciar momentos reais de ensino e aprendizagem com o apoio da supervisão.

Conforme Zeichner (1997), necessitamos também confrontar as políticas e criticar a ação centralizadora do Estado na formação dos professores, pois, caso contrário, não adianta continuar escrevendo sobre as mudanças do currículo no *practicum* como se elas pudessem resolver todos os problemas que enfrentamos. Na verdade, precisamos deixar de ser ingênuos e lutar por melhorias do *practicum* na formação dos professores levando em conta o contexto estrutural e o político do ensino, pois somente assim será possível formar professores reflexivos, críticos e politizados.

No sentido de formar um professor reflexivo-crítico, Nóvoa (1997, p. 25) esclarece que a formação docente necessita ir além do “triplo movimento sugerido por Schön”, isto é, precisa desenvolver-se numa perspectiva crítica-reflexiva ou

que forneça aos professores os meios de um pensamento autónomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada.[...] Os momentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são momentos em que cada um produz a ‘sua’ vida, o que no caso dos professores é também produzir a ‘sua’ profissão.

Nesse prisma, o referido autor afirma que há necessidade de uma formação que estabeleça a relação entre o ensino e a pesquisa, os professores da escola e os acadêmicos, quando os docentes utilizarem a pesquisa-ação. O professor necessita estar atento ao seu trabalho, investigar sua própria prática mediante a pesquisa-ação e a reflexão crítica. A formação não se efetiva somente por meio de cursos, de conhecimentos ou técnicas, mas, sim, desenvolve-se por meio de processos sociais, de experiências vivenciadas, ou seja, “através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma

identidade pessoal” (NÓVOA, 1997, p. 25). A formação docente, inevitavelmente, desenvolve-se pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalhar pedagogicamente, ou seja, passa por processos de investigação integrados com as práticas docentes e por meio de uma reflexão crítica sobre a utilização delas (NÓVOA, 1997).

A partir da crítica à racionalidade técnica, na Inglaterra, vários educadores afirmaram, nas décadas de 1960 e 1970, que os professores se desenvolvem profissionalmente com base na pesquisa-ação realizada por eles mesmos em sua prática pedagógica, entre eles, Lawrence Stenhouse (1978 apud DICKEL, 2000), Elliott (1993), Carr e Kemmis (1988), mesmo havendo algumas divergências na maneira de pensar desses autores.

Na formação docente, o currículo precisa partir de “um conjunto de procedimentos hipotéticos do qual poderiam se valer os professores para transformar ideias educativas em ações educativas” (STENHOUSE, 1978 apud DICKEL, 2000, p. 45). O currículo seria o foco mais importante da pesquisa, pois é o meio pelo qual se transmite o conhecimento na escola, onde o professor aprende a arte de ensinar na prática de seu trabalho docente. Dessa forma, esse documento necessitaria ser elaborado pelos professores, e não por outros que estão de fora do contexto escolar.

Segundo o autor, os professores precisariam investigar as suas próprias práticas em sala de aula e as teorias que as sustentam. Em sua concepção, propõe o docente como investigador, pois o importante na educação é atender as circunstâncias que cada caso apresenta, e não pretender a uniformização dos processos educativos. Assim, o professor necessita ser mais parecido com “um jardineiro, que presta uma atenção singular a cada planta de seu jardim, e não com um agricultor, que aplica um tratamento homogêneo a todo terreno” (STENHOUSE, 1987 apud CONTRERAS, 2002, p. 115).

Elliott (1990), em seus estudos, dá continuidade ao pensamento de Stenhouse (1978) e propõe a investigação na ação como um processo em espiral de reflexão, na investigação-ação os professores examinariam as teorias implícitas em suas próprias práticas cotidianas, tomando-as como ponto de partida para a elas retornar, com o propósito de melhorá-las.

Nesse sentido, tanto Stenhouse (1978) como Elliott (1990) entendem a docência como uma ação teórico-prática, uma mão dupla, pois uma não existe sem a outra, criticando os pressupostos da racionalidade técnica em modelos de formação docente, nos quais não cabe aos professores serem apenas aplicadores de conhecimentos produzidos por quem está de fora da escola (DICKEL, 2000).

Elliott (1993, p. 19) enfatiza que aprendeu que “todas as práticas tinham teorias implícitas e que a elaboração teórica consistia na organização dessas ‘teorias tácitas’,

submetendo-as à crítica em um discurso profissional livre e aberto”. E quanto ao processo de reflexão em espiral sobre a prática, incorpora a crítica educacional e a autocrítica, uma vez que, em um processo espiral, resolve-se parcialmente um problema, voltando a ele novamente, existe sempre um movimento contínuo, de idas e vindas; assim, em cada volta, o problema vai sendo amenizado.

Nessa concepção, emerge a ideia de que a prática é, em si mesma, um processo de investigação que oportuniza a autonomia ao professor, pois a partir da tentativa de melhorá-la, ele reflete e pesquisa sobre a prática, libertando-se dos estudos feitos por pesquisadores e funcionários que não se encontram na escola, e assim o docente torna-se um “professor-reflexivo-pesquisador” de sua própria prática docente. Foi esse pensamento que guiou Elliott (1990b apud CONTRERAS, 2002) ao afirmar o pensamento de Stenhouse (1978 apud CONTRERAS, 2002, p. 145), para o qual todo processo de reflexão sobre a prática incorpora a crítica e autocrítica, ou seja, “é a ação que dá lugar ao processo de reflexão, onde os professores podem tornar conscientes suas compreensões implícitas e desenvolver um conhecimento teórico a partir da prática”.

Todavia, Carr e Kemmis (1988), ao discordarem de Stenhouse e Elliott, alegam que o ponto de partida necessita ser a crítica institucional e social para se alcançar as melhorias na prática educativa. Assim, propõem uma nova concepção de investigação-ação-crítica que emerge nos anos 1980 como um novo modelo de formação – racionalidade crítica –, cujo objetivo é formar o professor-reflexivo-pesquisador-crítico, ao assumir as práticas do professor como um processo de mudança social que necessita acontecer de forma coletiva/colaborativa e não individual. Portanto, para Carr e Kemmis (1988 apud CONTRERAS, 1994, p. 8-9), a investigação-ação-crítica é concebida na forma de “indagação auto-reflexiva que empreendem os participantes de situações sociais com o intuito de melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas, seu entendimento das mesmas e as situações dentro das quais têm lugar”.

Na visão desses dois últimos autores, a investigação-ação emancipatória tem a possibilidade de proporcionar melhoria tanto no aspecto teórico como no prático, pois acontece mediante uma relação dialética entre a teoria e a prática, em que a primeira se desenvolve e se coloca à comprovação por meio da reflexão e da prática. Nessa concepção, a investigação-ação emancipatória assume uma prática que interage com certos valores educativos e, no mesmo instante, submete esses valores a uma prova da prática. A respeito da natureza dos valores educativos, eles esclarecem que a prática “deve ser debatida pelos

investigadores ativos, não só como questão teórica, mas também como questão prática de encontrar formas de vidas que os expressem” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 219).

Para Zeichner (1993, 1997, 2008) e Carr e Kemis (1988), a reflexão necessita ser desenvolvida tanto dentro como fora da sala de aula e precisa ser empreendida no coletivo como forma de reflexão autocrítica, uma vez que toda reflexão envolve sempre um ato político.

A crítica ao modelo de formação baseado na racionalidade técnica continua no século XXI, pois ele está ainda presente em alguns cursos de Licenciatura. Muitas investigações têm sido feitas para mudar esse quadro tal como apresentamos no decorrer desta dissertação ao citarmos as de Schön (1997, 2000), Zeichner (1993, 1997, 2008), Carr e Kemmis (1988), Stenhouse (1978), Elliott (1990, 1993), Pérez-Gómez (1997), Nóvoa (1995, 1997) e Dickel (2000).

Os estudos realizados por esses educadores trazem algumas contradições em relação à formação de professores; entretanto, essas mesmas críticas auxiliam abrindo possibilidades para uma formação diferenciada e transformadora.

Para a educadora brasileira Adriana Dickel (2000), mesmo diante de tantas convergências e divergências nos modelos de formação docente, o que realmente importa é olhar para além das críticas a esses modelos e encontrar possibilidades de superação na formação docente, ou seja, trata-se de formar

Um professor que não abdica do aprender porque a vivência da curiosidade, da vontade de ver/fazer coisas novas e realidades que não estão dadas, é a possibilidade que tem de contagiar o seu aluno. É um professor que por apropriar-se do seu trabalho, indaga-o e indaga as teorias. [...] Um professor que se capacita para contribuir com a elaboração de uma teoria pedagógica que aposte na infância como produtora de um futuro, de um mundo diferente (DICKEL, 2000, p. 67).

Com base na compreensão da autora, o importante é olhar para além das críticas e perceber que os problemas vivenciados pelos professores no cotidiano escolar podem abrir novos caminhos para a formação docente.

Como discutimos neste capítulo, entendemos que seja pertinente uma formação voltada para seres humanos e que se transforme dia a dia ao formar um professor que a cada aula seja capaz de elaborar formas criativas para alcançar seus objetivos pessoais e profissionais e, ao trabalhar com crianças, jovens e adultos, possibilite condições de reconstruir sua vida e a de seus alunos num processo pedagógico, social, político e histórico,

no coletivo, nas relações estabelecidas na prática social com os demais agentes da sociedade, em espírito de solidariedade.

O estudo que desenvolvemos sobre esses modelos de formação nos abre possibilidades de ver o tema sob diferentes perspectivas, e os educadores com os quais dialogamos no percurso deste texto apontam que, apesar dos avanços, existem lacunas na formação docente. Portanto, precisamos continuar investigando, a fim de encontrar alternativas para melhorar a formação inicial, uma vez que é nessa fase que os conceitos a respeito do ensino e da aprendizagem podem mudar ou continuar da mesma forma, perpetuando, assim, caso não haja mudanças, um ensino baseado na técnica e na aplicação de regras científicas elaboradas por quem não se encontra no chão da escola. Diante de um mundo complexo, surpreendente e cheio de incertezas, que se transforma velozmente dia a dia, há necessidade de um ensino diferente, reflexivo, investigativo, crítico e principalmente transformador.

Para completar os estudos a respeito dos modelos de formação docente, elegemos estudar as PCC nas Licenciaturas e alguns dos diversos significados atribuídos a elas, o que contribui para alcançarmos o objetivo desta investigação, que é *identificar sugestões de professores de Matemática para a Prática como Componente Curricular (PCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais*, conforme abordamos no próximo capítulo.

CAPÍTULO 2

A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Este capítulo traz para o debate a situação atual das Licenciaturas no contexto histórico, social e político brasileiro. Posteriormente, na seção 2.2, são apresentadas algumas inquietações que emergem dos debates e das discussões realizados em fóruns nacionais e regionais organizados pela SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática) e pela comunidade de educadores matemáticos preocupados com as determinações das novas diretrizes e bases para os cursos de Licenciatura em Matemática, especialmente no que se refere às Práticas como Componentes Curriculares (PCC).

Buscamos também compreender o que são as PCC em relação aos seguintes aspectos: o que as leis determinam; quais concepções são apontadas nas pesquisas realizadas por educadores matemáticos; as possíveis alternativas propostas por eles, de acordo com suas experiências acadêmica e profissional, para incluir essas práticas nas Licenciaturas em Matemática.

2.1 Um Breve Olhar sobre a Formação Docente e as Licenciaturas Brasileiras

A partir de pesquisa bibliográfica e documental, identificamos que, nos últimos anos, os estudos sobre a formação docente têm crescido tanto quantitativa quanto qualitativamente. Segundo Nacarato (2013), nas notícias veiculadas na mídia, o professor, a escola, o aluno e as avaliações externas têm sido marcados por debates constantes, porém, em geral, no cerne da discussão está o professor e sua formação. Os educadores matemáticos, como Nacarato e Passos (2007), Fiorentini e Lorenzato (2009), Moreira e David (2010), Santos (2012) e Nacarato (2013), apontam que o modelo de formação atual é ineficiente, em razão de não levar em conta a realidade do futuro docente, seus conhecimentos e suas necessidades. Assim, o professor não se sente protagonista nem da sua formação e muito menos do seu currículo, pois o modelo desta é pautado na racionalidade técnica.

Após a implementação da nova LDBEN de 1996, as Licenciaturas têm sido motivo de estudos pelo fato de que, até o início de 1930, a função de professor do ensino “secundário”, correspondente hoje aos atuais anos do Ensino Fundamental II e ao Ensino Médio, era exercida por profissionais liberais ou autodidatas, pois, nessa época, o número de escolas e de alunos era bem pequeno. A partir do final desse ano, nas poucas universidades que existiam,

os cursos de bacharelado passaram a acrescentar um ano ao currículo, oferecendo disciplinas da área de educação para a obtenção da Licenciatura. Esse tipo de sistema de formação é conhecido como “modelo 3 + 1”, portanto é no início do século XX que ascende a preocupação com a formação de professores para o Ensino Fundamental e Médio (GATTI, 2010).

Dessa forma, segundo Diniz-Pereira (1999), o Brasil cria, na década de 1930, os cursos de Licenciatura oferecidos pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras das Instituições de Ensino Superior (IES). Essas faculdades abertas tinham a finalidade de formar professores para lecionar nos cursos secundários. Após a criação dos cursos de Licenciatura, foram tomadas várias medidas pelo governo no sentido de organizar e estruturar os cursos até chegar à criação da lei de diretrizes e bases para regulamentar o ensino no país.

Em 1968, a formação de professores para o Ensino Superior (curso de Licenciatura) sofre uma mudança em sua estruturação, o que reforça ainda mais o “modelo 3+1” de formação para esse nível de ensino, isto é, os cursos passam a ter três anos de bacharelado e mais um ano de Licenciatura com a criação dos Institutos de conteúdos específicos e das Faculdades de Educação pela Lei nº 5.540/68 (BRASIL, 1968). Desse modo, no tocante às disciplinas, os Institutos ficam responsáveis pelas específicas e as Faculdades de Educação pelas pedagógicas, que seriam oferecidas para todos os licenciandos, independentemente de sua área de especificidade – Matemática, Química, Física, etc. (BRZEZINSKI, 1999).

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2009), a valorização da educação pelo regime militar foi dada para atender aos interesses do governo, que pretendia uma formação mais qualificada da classe trabalhadora para suprir as exigências da modernização. Nesse contexto ocorre uma expansão do Ensino Superior nos anos 1970, e multiplicam os cursos de Licenciaturas em ciências e Matemática no sistema educacional brasileiro.

Cordão (2012) relata que, após a Constituição de 1988, ocorrem mudanças no país e, conseqüentemente, na educação. Assim, atuando em regime de colaboração com a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, consagrou-se o direito à Educação a todos os brasileiros, instituindo como dever do Estado e da Família garanti-lo. Com isso, a Lei Maior introduz instrumentos legais para assegurar esse direito e abre fontes de financiamento para o ensino. Ainda segundo o autor, para chegar a uma Constituição Federativa, foram necessários vários anos de luta entre o Estado e a sociedade. Assim, a educação fez parte desse movimento por meio de lutas travadas pelos educadores que se organizaram em sociedades, instituições, grupos, com o objetivo de conseguirem melhores condições para ela, visando igualdade de direitos a todos os brasileiros.

Em consequência a essa nova fase, foi finalmente estabelecida, em 1996, a aprovação da nova LDBEN, lançando propostas tanto para as instituições formadoras como para os cursos de formação de professores. Após o período de transição dessa lei, foram definidas, em 2002, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores. Nos anos subsequentes, também foram definidas Diretrizes Curriculares para cada curso de Licenciatura, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), refere Cordão (2012).

Para clarear a compreensão das discussões a respeito da formação de professores e das políticas regulamentadoras dessa atividade, é necessário situar o contexto em que a atual lei, a nova LDBEN de 1996, foi outorgada. Naquele momento, relata Diniz-Pereira (1999), a América Latina inalava uma atmosfera hegemônica de políticas neoliberais, de interesse de capital financeiro, impostas pelo Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI), cuja preocupação era promover a reforma do Estado. Com isso, minimizava o seu papel e favorecia o predomínio das regras do mercado em todos os setores da sociedade, incluindo as atividades do campo educacional.

Outra questão importante refere-se às atuais condições da educação brasileira, pois vários fatores externos ao processo pedagógico vêm prejudicando a formação dos professores, como as más condições de trabalho, os salários pouco atraentes, jornadas de trabalho excessivas e a inexistência de planos de carreira. Além da urgência em qualificar um grande número de educadores para uma população crescente, sem investimentos financeiros por parte do governo, conseqüentemente podem ocorrer cenários de improvisação, aligeiramento e desregulamentação na formação de docentes no país (DINIZ-PEREIRA, 1999; NACARATO; PASSOS, 2007).

Atualmente, é grande a preocupação com a formação de professores no Brasil, devido ao volume de problemas que emergem da educação. De acordo com a legislação vigente (Lei nº 9.394/96), são as Licenciaturas que têm por objetivo formar esses profissionais para atuar na Educação Básica. Desse modo, as Licenciaturas têm sido motivo de vários estudos que apontam diversos problemas formativos a elas atribuídos (CANDAUI, 1987; BRAGA, 1988; ALVES, 1992; MARQUES, 1992 apud GATTI, 2010), mas eles (problemas formativos) não são os únicos responsáveis pelo atual cenário da educação brasileira, muitos outros fatores contribuem para isso, tais como:

as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacional, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de

escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os ‘sem voz’) e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (GATTI, 2010, p. 1.359).

Mesmo considerando todos esses fatores que influenciam a formação docente, o nosso estudo investiga a questão da formação inicial ao direcionar o foco da pesquisa para as PCC nas Licenciaturas em Matemática.

Os educadores afirmam que a formação de professores para as Licenciaturas inicia-se no século XXI aplicando o mesmo modelo formativo do século passado. De acordo com Gatti (2010), Nacarato e Passos (2007), Schnetzler (2000) e Santos (2012), apesar das orientações integralizadoras quanto à relação formação disciplinar/formação para docência, na prática dos cursos de Licenciatura ainda se observa a prevalência do “modelo 3 + 1”, pois o foco da formação volta-se para a área disciplinar específica, com uma área reduzida para a pedagógica sem articulação entre as disciplinas da área específica com as pedagógicas.

O “modelo 3+1” de formação enfatiza a separação entre teoria e prática tanto nas disciplinas específicas quanto nas pedagógicas, em que as primeiras (específicas) são lecionadas nos três primeiros anos pelos professores dos Institutos ou departamentos de química, Matemática e outras disciplinas, que atribuem aos docentes das Faculdades de Educação a responsabilidade de formar professores, esquecendo-se que estes não têm o domínio do conteúdo específico. Desse modo, como irão ensinar esses futuros profissionais a transformar pedagogicamente os conteúdos que precisarão ensinar na Educação Básica? A dicotomia teoria-prática também marca as disciplinas pedagógicas que apresentam teorias e modelos separados do conteúdo específico que os futuros professores ensinarão, e, ainda, as teorias tratam de um aluno e de uma escola ideal, esquecendo que, na prática, existem situações incertas e complexas, às quais não cabem receitas de técnicas e teorias prontas (SCHNETZLER, 2000).

De acordo com a pesquisa realizada por Gatti (2010), a situação das Licenciaturas no país no século XXI nos remete a pensar nas condições do tipo de demanda para os cursos, na forma de ofertas das Licenciaturas, sua estrutura, sua dinâmica curricular, suas formas de institucionalização, pois o número de matrículas nos cursos de Formação de Professores de Disciplinas Específicas foi menor em 2007 em relação a 2006. Segundo dados do Censo da

Educação Superior¹ 2007, foram os únicos que apresentaram números negativos de crescimento no país; ademais, outra questão que chamou a atenção foi o baixo nível de conclusão dos discentes (INEP, 2009).

Conforme informações levantadas pelo Censo 2011, pode-se observar que os cursos passaram a admitir uma única classificação em relação ao grau acadêmico: bacharelado, Licenciatura ou tecnológico. No tocante ao total de matrículas, os cursos de Licenciatura contam com 16,1%, sendo bem menores em relação aos cursos de bacharelado (73%) e tecnológicos (10,6%). Os cursos presenciais atingiram os totais de 4.196.423 matrículas de bacharelado, 926.780 de Licenciatura e 606.564 de tecnológico. A educação a distância, por sua vez, soma 429.549 matrículas de Licenciatura, 299.408 de bacharelado e 263.970 de cursos tecnológicos (INEP, 2013).

Os dados deste último Censo revelam o que Nacarato e Passos (2007) já previam ao analisarem as leis que regem as Licenciaturas após a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura pelo Parecer CNE/Câmara de Educação Superior (CES) nº 1.302/2001², uma vez que esse documento reforçou a dicotomia entre bacharelado e Licenciatura, colocando esta num patamar secundário de importância em relação àquele, ao enfatizar uma sólida formação com base na pesquisa para o bacharelado e licenciando apenas com visões (BRASIL, 2001c), além de acrescentar que a carga horária mínima estabelecida para a Licenciatura é de 2.800 horas, a qual, em muitos casos, torna-se em máximo para a grande parte das instituições privadas do Estado. Essa determinação sobre a carga horária presume um aligeiramento na formação inicial com ênfase na formação continuada e a distância e provoca insatisfação por parte dos educadores matemáticos.

¹ Realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), constitui-se em importante instrumento de obtenção de dados para a geração de informações que subsidiam a formulação, o monitoramento e a avaliação das políticas públicas, bem como os estudos acadêmicos e a gestão das instituições de ensino. O Censo coleta informações sobre as Instituições de Educação Superior (IES), os cursos de graduação e sequenciais de formação específica e sobre cada aluno e docente, vinculados a esses cursos (INEP, 2009).

² Nesse contexto um Curso de Bacharelado deve garantir que seus egressos tenham:

- uma sólida formação de conteúdos de Matemática: uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. Por outro lado, desejam-se as seguintes características para o Licenciado em Matemática:
- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania; visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina (BRASIL, 2001c).

As autoras explicam que esse aligeiramento na formação inicial ocorre pelo fato de o país atender às pautas internacionais de políticas públicas e mercadológicas, assim os cursos de Licenciaturas a distância disparam, gerando uma concorrência desleal com as universidades presenciais que, por sua vez, acabam fechando seus cursos. Além dos cursos a distância, há aqueles que apresentam menor tempo de duração (três anos, conforme aprovam as diretrizes) e mensalidades baixas, colocando, assim, outras Licenciaturas com maior duração numa situação complicada.

Num primeiro plano, as pesquisas de Nacarato e Passos (2007) e Gatti (2010) identificam a existência de lacunas entre o que é prescrito na própria legislação sobre as Licenciaturas, como ocorreu com as diretrizes para a formação do professor da Educação Básica, e a legislação específica para a formação do professor de Matemática. Ao determinar a separação do curso de Matemática em Licenciatura e bacharelado, o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 deixa claro, em suas diretrizes, que aconteceu uma hierarquização entre os cursos, uma vez que valoriza uma formação na pesquisa científica apenas para o bacharel, proporcionando-lhe prestígio em relação aos licenciandos. Em segundo plano, quando olhamos para as matrículas dos últimos anos apontadas no resumo técnico do Censo da Educação Superior 2011, fica claro que os cursos presenciais de bacharelado disparam em número de matrículas em relação aos de Licenciaturas e tecnológicos, já nos cursos a distância é o contrário, ou seja, as Licenciaturas têm mais matriculados do que os bacharelados (INEP, 2013).

Ao analisarem as leis que regem as Licenciaturas: as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (Parecer CNE/CES nº 1.302/2001) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Parecer CNE/CP nº 9/2001), Nacarato e Passos (2007) observam que elas representam um avanço em termos de formação docente, pois propõem a ruptura do “modelo 3 + 1” quando desvinculam a Licenciatura do bacharelado e inserem o futuro professor na prática pedagógica desde o início do curso, tomando a pesquisa como eixo formador. Porém, provocam ainda mais a desvalorização social da Licenciatura ao inserir a separação entre os dois graus acadêmicos.

Considerando o que dizem as pesquisas citadas nesta investigação, temos a revelação de que as diretrizes apenas fizeram a separação entre bacharelado e Licenciatura, porém, na prática, as Licenciaturas continuam a formar seus alunos ensinando uma Matemática voltada para o Ensino Superior, e não para a Educação Básica. Isso é o que se encontra na maioria das Licenciaturas, conforme aponta a investigação realizada por Santos (2012, p. 223):

Está sendo ensinada uma Matemática universitária ao jovem que trabalhará na educação básica, pois os que ensinam essa Matemática universitária desconhecem a Matemática que vem sendo ensinada na educação básica. Essas duas matemáticas têm linguagens e objetivos diferentes. O professor do curso de Licenciatura em Matemática precisaria abordar as duas matemáticas, mas ele domina somente a Matemática Universitária que ensina ao jovem do curso, o qual não a aprende e nem aprende a Matemática da educação básica porque seus formadores a desconsideram. Isso se torna um ciclo vicioso de quem supostamente ensina e de quem claramente não aprende.

Nesse contexto, de acordo com os relatos dos educadores matemáticos, entendemos que na Licenciatura está presente o modelo de formação que vem se desenvolvendo desde sua gênese, que é baseado na racionalidade técnica. Apesar dos esforços dos educadores matemáticos, os estudos indicam que pouca coisa se modificou nas Licenciaturas, ao deixarem claro que existe uma hierarquização na própria organização do curso entre os matemáticos e os educadores matemáticos, além de outros fatores sociais, econômicos, culturais e políticos que também interferem em mudanças pertinentes a tal organização.

Assim, consideramos que, para dar andamento a esta pesquisa, tornou-se necessário entender e assumir o que vem a ser um educador matemático e um matemático, levando-se em consideração as definições de Fiorentini e Lorenzato (2009), para os quais existem diferenças entre eles, o que tem provocado tensões e gerado problemas nas Licenciaturas e na própria formação de professores de Matemática para a Educação Básica. Nas palavras dos autores, os educadores matemáticos concebem a educação matemática como um saber

resultante das múltiplas relações que se estabelecem entre o específico e o pedagógico num contexto constituído de dimensões histórico-epistemológicas, psicocognitivas, histórico-culturais e sociopolíticas. [...] uma área de amplo espectro, de inúmeros e complexos saberes, na qual apenas o conhecimento da matemática e a experiência de magistério não garantem a competência a qualquer profissional que nele trabalhe (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 5).

Ainda segundo esses autores, existe também uma dicotomia entre os dois grupos de profissionais – matemáticos e educadores matemáticos –, em muitas IES. Entretanto, Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 13) refletem “que não deve haver hiato entre o processo de produção e o de socialização do conhecimento”, portanto torna-se necessária uma interlocução entre ambos os grupos, de maneira que conteúdo e método se constituam juntos, o que não é uma tarefa fácil.

A nosso ver, essa dicotomia pode também contribuir para aumentar a lacuna nas Licenciaturas entre os conteúdos matemáticos e pedagógicos e a prática pedagógica da escola básica e, assim, trazer graves prejuízos à formação inicial, além de provocar a evasão que vem ocorrendo nos últimos anos nesses cursos.

Moreira e David (2010) confirmam que os matemáticos concebem a Matemática como Matemática Científica ou Matemática Acadêmica, sendo ambas um campo de conhecimentos científicos. Já os educadores matemáticos entendem-na como um conjunto de saberes ligados ao processo de educação escolar básica em Matemática, que inclui os conhecimentos produzidos pelos professores em sua ação pedagógica em sala de aula e, também, os relatos de investigação sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática Escolar. Assim, não se trata apenas de uma disciplina ensinada na escola, pois relacionar diversos saberes da prática docente escolar é um processo de formação profissional na Licenciatura.

Diante do exposto, na próxima seção abordamos a situação das Licenciaturas em Matemática a partir da implementação da LDBEN de 1996 e as análises das diretrizes dos cursos de Matemática realizadas pela SBEM nos fóruns nacionais e paulistas de Licenciaturas em Matemática.

2.2 As Licenciaturas em Matemática no Brasil: Visão da Sociedade Brasileira de Educação Matemática

Após a publicação da LDBEN de 1996 e de seus pareceres, várias discussões sobre os rumos da Licenciatura em Matemática vêm ocorrendo no país, com o propósito de analisar as leis e os cursos de formação docente. Entre os diversos debates, tem-se observado a polêmica entre diferentes sociedades ligadas à Matemática, como a e a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e a SBEM.

Fundada em 1969, a SBM é uma sociedade científica nacional para a área da Matemática e uma entidade civil sem fins lucrativos voltada à promoção de reuniões científicas periódicas que estimulam o intercâmbio entre profissionais de Matemática do Brasil e do exterior (SBM, 2013).

Em 1988, foi criada a SBEM, uma sociedade civil de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos e sem qualquer vínculo político, partidário ou religioso, cuja finalidade é promover eventos internacionais e nacionais congregando profissionais da área de educação matemática e de áreas afins, sendo constituída por pesquisadores, professores e universitários que atuam em diferentes níveis do sistema educacional brasileiro, da Educação Básica à

Educação Superior. O objeto de estudo dessa Sociedade envolve diversas relações entre a tríade ensino, aprendizagem e conhecimento matemático no contexto sociocultural próprio. Por ser um campo de pesquisa com saberes específicos, seus objetivos de investigação são múltiplos e difíceis de serem categorizados, pois variam de acordo com cada problema ou questão de pesquisa (SBEM, 2013).

Nacarato e Paiva (2006) relatam que durante o I Seminário Internacional de Educação Matemática (I SIPEM), promovido pela SBEM, em 2000, foi criado oficialmente o Grupo de Trabalho, o GT 07: “Formação de Professores que ensinam Matemática”. Uma das finalidades do grupo naquele momento foi mapear os trabalhos desenvolvidos no País relacionados ao tema. O GT 07 organizou os fóruns nacionais e regionais de Licenciaturas em Matemática, com o objetivo de avaliar e debater, entre as comunidades acadêmicas, as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática decorrentes das diretrizes e procurou dar continuidade às discussões promovidas pela SBEM, desde 2002.

Conforme as referidas autoras, o GT 07 da SBEM promoveu o I Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática (FNLM), em 2002. Antes, aconteceram os fóruns regionais para discussão das recentes diretrizes publicadas para os cursos de Licenciaturas, cujas sínteses foram apresentadas e discutidas no Seminário Nacional “Construindo Propostas para os Cursos de Licenciaturas em Matemática”, realizado na Bahia, em Salvador, em 2003. O relatório desse seminário apontou as divergências entre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível Superior, curso de Licenciatura, de graduação plena (Parecer CNE/CP nº 9/2001 e Resolução CNE/CP nº 1/2002) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, bacharelado e Licenciatura (Parecer CNE/CES 1.302/2001), tais como:

- Embora essas diretrizes refiram-se tanto à Licenciatura quanto ao bacharelado, “na forma como foi apresentada, não deixa explícito se essa aprovação abrange o Curso de Licenciatura” (SBEM, 2003, p. 37).
- O documento apresenta uma proposta que “não contempla, e em alguns casos nega, aspectos que têm sido considerados fundamentais para a formação de professores de Matemática em fóruns nacionais de educadores” (SBEM, 2003, p. 38).
- No que se refere aos cursos de Licenciatura, as “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática” ignoram e até contradizem princípios apresentados nas “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica” (Resolução CNE/CP nº 1/2002), pois “limita-se a diferenciar a

formação do professor da do bacharel por meio de uma educação ‘menos sólida’, mais superficial” ao licenciando (SBEM, 2003, p. 38).

- O documento do curso de Licenciatura deixa “subentender que, não há necessidade de uma formação sólida em várias áreas do conhecimento, sobretudo Matemática e em Educação Matemática” (SBEM, 2003, p. 38).
- Ainda, “a proposta de formação ‘superficial’ do professor de Matemática permeia todo o documento. Mas ela se mostra bastante explícita no documento quando afirma apenas para o bacharel em Matemática será dada uma formação ‘visando a pesquisa e o ensino superior’” (SBEM, 2003, p. 39).

Na síntese geral da análise realizada pela SBEM em 2003, ficou constatado que há uma falta de sintonia entre o que “a sociedade científica vem produzindo sobre a Educação Matemática e o exposto nas Diretrizes, revelada pela evidente fragmentação entre os conhecimentos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos” (SBEM, 2003, p. 41). Na Educação Matemática tem sido produzido conhecimento que supera a visão da formação por justaposição, ou seja, não é apenas a soma de disciplinas da Matemática e da Educação, mas trata-se de nova síntese, ao “incorporar no currículo de formação as dimensões, epistemológicas, filosóficas, históricas, psicológicas, políticas, metodológicas e culturais” (SBEM, 2003, p. 41) na busca da melhoria sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como seu papel social e político.

A partir desse evento, a SBEM produziu um documento que foi encaminhado ao Ministério da Educação (MEC), em 2004, retratando as expectativas e necessidades da formação inicial do professor da citada área do saber.

No entanto, segundo Nacarato (2006), o documento elaborado pela SBEM, em 2004, suscitou polêmica, pois a SBM não aceita as pesquisas realizadas em Educação Matemática pela SBEM, o que vem prejudicando a formação docente em Matemática nos últimos anos, uma vez que a discussão centra-se no conteúdo matemático específico e a SBM desconsidera que

o saber disciplinar é apenas uma das dimensões do saber docente e que esse saber disciplinar, se desprovido de uma abordagem pedagógica e curricular, não oferece ao futuro professor as condições mínimas para o exercício da profissão docente na escola básica. Além disso, parece desconsiderar as três dimensões da profissão docente: o saber, o saber-fazer e o saber-ser (NACARATO, 2006, p. 144).

Assim, o GT 07 da SBEM intensificou esses debates promovendo alguns espaços de discussão entre os educadores matemáticos, professores, formadores e pesquisadores, que vêm após 2006 promovendo vários eventos, entre eles, destacamos os fóruns nacionais/regionais que são realizados trienalmente, no sentido de analisar, debater, discutir e contribuir para reformulações de novas leis sobre os cursos de Licenciatura em Matemática.

A SBEM Regional São Paulo promoveu vários fóruns sobre as Licenciaturas em Matemática no período de 2007 a 2014, à semelhança dos fóruns nacionais organizados pelo GT 7 da SBEM.

Analizamos, a seguir, alguns momentos desses fóruns³ que nos ajudaram na discussão da PCC nos cursos de Licenciaturas em Matemática. Em todos os fóruns promovidos pela SBEM, algumas inquietações convergiram para a discussão sobre o currículo, o estágio curricular supervisionado, a prática, o tipo de profissional que se deseja formar, a parceria entre Universidade e Escola e o trabalho docente.

Percebemos, diante do exposto nos fóruns já realizados pela SBEM, que nesses últimos anos a preocupação dos educadores matemáticos aumentou em relação ao processo de ensino e aprendizagem da disciplina e à formação docente, o que tem possibilitado o desenvolvimento de pesquisas que procuram sustentar as práticas pedagógicas com base nas investigações e teorias, gerando a consciência nos professores de que precisam trazer para si a necessidade de participar intensamente da criação de políticas públicas sobre a formação docente. Assim, eles podem contribuir com ações educativas mais eficazes nas Licenciaturas.

Segundo os educadores matemáticos, “as políticas públicas parecem ser contrárias ao estudo do professor, fazendo tudo para impedir que ele estude”. Por esse motivo, alegam ser necessária a criação de condições que permitissem ao professor buscar sua formação ao participar de congressos e grupos de estudos. Enfatizaram que “O trabalho nas escolas não tem sido coletivo e nem colaborativo. Há problemas na gestão da escola, na gestão pública, na família e na comunidade. A formação dos professores é apenas um vértice em um polígono de muitos lados” (SBEM-SP, 2010, p. 9). Assim, sugerem a ampliação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), para dar apoio aos alunos e aos professores da Educação Básica, com renumeração. As bolsas do Pibid têm se mostrado bastante positivas para “construção de políticas de valorização da profissão docente e ao mesmo tempo

³ Os dados dos fóruns nacionais foram coletados no *site* da SBEM. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>>. Acesso em: 20 mar. 2014. E os relatórios dos Fóruns Paulistas das Licenciaturas em Matemática (FPLM) foram fornecidos em março de 2014 pela Profa. Dra. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, docente do Departamento de Metodologia de Ensino da USFCar e coordenadora do III Fórum Paulista ocorrido em 2010. Agradecemos sua gentil colaboração.

contribuem para estreitar as relações escola-universidade, favorecendo a formação nas Licenciaturas” (SBEM, 2011).

Consideramos que, diante dessas questões levantadas pelos educadores matemáticos nos fóruns, as Licenciaturas merecem ser estudadas com mais aprofundamentos, e no que se refere à PCC há necessidade de investigação, pois as diretrizes deixam a desejar.

Na sequência, analisamos os últimos fóruns nacionais e paulistas de Licenciaturas em Matemática realizados pela SBEM, com destaque para as discussões sobre a PCC nesses cursos.

Ainda, ao analisarem o currículo e as leis referentes às Licenciaturas, os educadores matemáticos revelam que, na “articulação entre a Prática como Componente Curricular e os Estágios” (SBEM-SP, 2010, p. 11), vem ocorrendo uma “maquiagem” do conceito da Prática, pois a parte das horas que deveria ser dedicada a ela nos cursos de Licenciatura está sendo cumprida nas aulas de disciplinas específicas em forma de exercícios que nada contribuem para a formação do professor, visto que, na maioria dos cursos, as práticas têm uma orientação burocrática e deixam de ser um lugar para o “estudo de textos teóricos sobre as práticas pedagógicas, metodológicas, planejamento das aulas dos estágios e discussões sobre elas” (SBEM-SP, 2010, p. 11).

Nesse sentido, os educadores matemáticos propõem que “a prática seja relacionada à prática escolar e aos laboratórios na escola”, uma vez que as Licenciaturas têm como ponto forte formar professores para atuarem na Educação Básica, e alertam ainda para a necessidade da elaboração de planos de metas para evitar que ações sejam realizadas sem planejamento (SBEM-SP, 2010, p.11).

Eles alegam também a necessidade de questionar o MEC sobre a diversidade de concepções de práticas e, principalmente, em relação à “nebulosidade” das resoluções do CNE referentes à implementação das 400 horas de PCC. Ademais, consideram que a prática de ensino carece de uma orientação, pois cada um “entende-a a sua maneira, organizando-as de várias formas, muitas vezes sem objetivação” (SBEM, 2011, p. 9). Existem também iniciativas pulverizadas em algumas instituições de ensino que procuram “alternativas tanto para o estágio quanto para as práticas entendendo-as como ações articuladas” (p. 10). Segundo os educadores matemáticos, até agora não há um consenso acerca do que significam essas práticas nos documentos oficiais e nas diretrizes para os cursos de Licenciatura, portanto tais práticas necessitam ser discutidas e estruturadas nos cursos de formação inicial (SBEM-SP, 2012).

Em relação aos cursos de Licenciatura em Matemática, é importante ressaltar que os problemas que as Licenciaturas brasileiras enfrentam hoje não são tão simples de ser solucionados, pois há vários aspectos envolvidos nessa questão. Os educadores matemáticos apontam algumas inquietações:

- “Falta de uma política eficiente para a formação inicial e continuada de professores, especialmente para a formação inicial”, pois a formação consistente que se exige da profissão não se dá somente na escola, mas também nas práticas pedagógicas (SBEM-SP, 2010, p. 9).
- As IES particulares se adaptam às demandas de mercado, com criação de Licenciaturas com apenas três anos de duração. Foi sugerido por eles que não sejam incentivados os cursos de três anos, pois oportunizam uma formação aligeirada e insuficiente, uma vez que “A formação é para o mundo, que não é o mundo apenas da escola” (SBEM-SP, 2010, p. 11).
- “As IES públicas ficam estagnadas na tradição, formando professores da mesma forma que preparam o matemático, o que leva uma inadequação para as exigências do ensino” (SBEM-SP, 2010, p. 10).
- As Licenciaturas merecem atenção, pois suscitam ações que se referem a um direcionamento das políticas públicas, outras necessitam de pesquisas, e ainda existem as de caráter mais local, que se referem às instituições de ensino ou cursos em relação à sua organização (SBEM, 2011).
- Os cursos de Licenciatura em Matemática ainda vivem à sombra dos bacharelados uma vez que a Matemática acadêmica, pura e aplicada, é privilegiada em detrimento da Matemática escolar. Por essa razão, continuam a ocorrer os problemas de reprovação e evasão nos cursos (SBEM-SP, 2012).
- “Se o futuro professor não consegue relacionar os tópicos avançados de matemática do seu curso com a matemática de nível médio, perguntamos: Quem deve fazer essa relação? Essa ponte? Quando discutimos os currículos da Licenciatura e bacharelado, geralmente falamos de um núcleo comum. Esse núcleo é realmente comum? Por exemplo, o Cálculo I da Licenciatura pode ser igual ao do bacharelado? E quando os alunos ainda cursam essa disciplina com alunos de outros cursos, como as engenharias?” (SBEM-SP, 2012, p. 11).

Um fato comentado pelos educadores matemáticos é que “os matemáticos e educadores matemáticos” continuam separados tanto no Brasil quanto nos EUA. Em relação a

isso, apesar de os educadores entenderem que os interesses são diferenciados no tocante a essa questão, defendem que os diálogos entre matemáticos e educadores matemáticos são essenciais para contribuir com a formação de professores, os quais, além de ensinarem conteúdos, possam “transformar a escola básica, questionar seu papel na sociedade e democratizar o ensino de matemática em todos os ciclos da educação básica, de forma crítica e inteligível” (SBEM-SP, 2012, p. 13).

Desse modo, compreendemos que os fóruns são fundamentais, pois abrem espaços para professores, pesquisadores, formadores e alunos discutirem sobre as diretrizes da formação docente em Matemática e, juntos, podem elaborar documentos que possam (re)formular novas propostas para as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Após a leitura dos relatórios dos referidos fóruns nacionais e paulistas realizados pela SBEM, identificamos indícios de que tanto as Licenciaturas em Matemática como a PCC ainda necessitam de pesquisas devido à “nebulosidade” que paira sobre elas.

Na próxima seção, apresentamos vários significados sobre as PCC.

2.3 Vários Significados sobre a Prática como Componente Curricular

A nosso ver, cada vez mais os professores são responsabilizados pelos baixos índices de aprendizagem em Matemática e, em razão destes, eles têm recebido o menosprezo da sociedade. Além de a profissão docente estar desvalorizada, muitos fatores colaboram para aumentar essa desvalorização, entre eles, os aspectos sociais, culturais e econômicos e, principalmente, as políticas públicas brasileiras. Tal situação poderá começar a mudar quando nós, professores de Matemática, lutarmos pela melhoria do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, principalmente pelas reformulações das diretrizes para os cursos de Licenciaturas dessa área do conhecimento.

Dessa forma, entendemos que as Licenciaturas, ao inserirem as PCC desde o início do curso, precisam possibilitar aos alunos uma compreensão dos conteúdos matemáticos de maneira clara e conveniente para a vida escolar e fora dela. Isso não se dá apenas com a aplicação de enormes listas de exercícios para serem memorizados e praticados pelos licenciados, mas principalmente quando a prática profissional assumir um papel central no processo de formação.

Conforme explicam Moreira e David (2010, p. 46), quando a formação associa a prática profissional os professores pensam a Matemática escolar como uma “construção

histórica que reflete múltiplos condicionamentos, externos e internos à instituição escolar, e que se expressa, em última instância, nas relações com as condições colocadas pelo trabalho educativo na própria sala de aula”. Então, o que faz diferença no processo de formação do professor

É uma análise adequada das questões que se colocam dentro dessa prática – em seus diferentes aspectos: de produção, de seleção, de adaptação, de transmissão e de carência de saberes – que pode fornecer os fundamentos para se pensar criticamente todo o processo de formação (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 46).

Nessa perspectiva, Santos (2012), ao analisar a legislação vigente dos cursos de Licenciatura em Matemática, faz duras críticas ao atual modelo de formação pelo fato de basear-se na racionalidade técnica e afirma que esses cursos estão voltados para formar profissionais que se tornarão pesquisadores em Matemática pura, para depois cursarem mestrados e doutorados e serem os professores de Ensino Superior na própria Licenciatura. Desse modo, o problema continua na formação docente, uma vez que são privilegiados os conteúdos matemáticos, quando os cursos necessitam formar os alunos para atuarem na Educação Básica. Os licenciandos que conseguem terminar o curso e começam a trabalhar na escola não têm a formação suficiente para ensinar os conteúdos matemáticos na Educação Básica.

Nos últimos anos, a temática sobre a formação de professores tem sido destaque em congressos, encontros e seminários educacionais e estado presente numa vasta publicação de artigos e literaturas tanto nacionais como internacionais. Porém, quase todos os estudos tratam o professor como profissional reflexivo, investigador de sua própria prática, produtor de saber e principal responsável pelo seu desenvolvimento profissional, mas existe pouca clareza e concordância sobre o significado desses atributos do profissional docente. O que se observa é a permanência de uma prática retrógrada cujo cerne baseia-se na racionalidade técnica que separa a teoria da prática (FIORENTINI, 2008).

Ao olharmos retrospectivamente a respeito das pesquisas sobre a prática docente, crenças/concepções e saberes práticos, observamos que Fiorentini e Lorenzato (2009) relatam, em seus trabalhos, que os primeiros estudos sobre a prática docente em Matemática sugeriram nas décadas de 1970 e 1980 e analisavam a sala de aula em seu lado negativo, ou seja, as suas carências, ou o modelo teórico inicial que a arquitetava. As práticas eram observadas no cotidiano como se falassem por si mesmas, porém isso não foi suficiente. No fim das décadas de 1980 e 1990, com a abertura política, as pesquisas sobre as práticas pedagógicas

procuraram inovar e, desse modo, passaram a analisar os depoimentos dos alunos e professores, os currículos em ação da prática desenvolvida na escola e as propostas feitas pelos órgãos oficiais. Com isso, buscavam explicações para compreendê-las e elucidá-las.

De acordo com Thompson (1997 apud FIORENTINI; LORENZATO, 2009), foi a partir da metade da década de 1980 que os pesquisadores deram início às investigações sobre as concepções/crenças dos professores e sua prática pedagógica. A autora ainda aponta que o conhecimento e as crenças dos professores se transformam continuamente e afetam o modo e a forma de os professores organizarem e ministrarem suas aulas.

A partir do final de 1980, o conceito sobre a prática nas pesquisas começou a mudar e revelou que os professores em suas práticas pedagógicas produzem cotidianamente conhecimentos matemáticos escolares e curriculares, os quais se transformam continuamente em sala de aula, “sobretudo quando os professores realizam uma prática reflexiva e/ou investigativa” (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 47). Para Jaramillo (2008), pensar a prática pedagógica do professor de Matemática é assumi-la como um encontro e uma convergência de várias manifestações que acontecem num dado espaço e tempo, em que convergem distintos sujeitos, objetos e fatores, como o professor, o aluno, o currículo e o contexto. Nesse encontro, cada um dos sujeitos (professor e aluno) traz suas ideias acerca da Matemática, do seu ensino e de sua aprendizagem, de acordo com suas próprias experiências de mundo.

Nessa perspectiva, para a autora, o currículo necessita constituir-se na relação entre teoria e prática em níveis social e cultural, com base nos problemas reais da escola que afetam os alunos e a sociedade. Enfim, nesse contexto, as práticas pedagógicas precisam ser construídas em experiências significativas nas quais professores e alunos, juntos, compreendam o sentido do ensino e da aprendizagem da Matemática e do seu currículo. No entanto, a prática pedagógica é definida como um processo de constantes imbricações, complexo e dialético, ou seja, um processo no qual “o professor está constantemente (re)produzindo/(re)construindo/(re)significando saberes e conhecimentos” (JARAMILLO, 2008, p. 91).

Na relação entre teoria e prática não se pode priorizar uma em detrimento da outra, pois as duas são essenciais. No tocante a esse fato, Diniz-Pereira (2011, p. 216) faz a seguinte afirmação: “sabe-se que a prática pedagógica não é isenta de conhecimentos teóricos e que estes, por sua vez, ganham novos significados quando diante da realidade escolar”.

De maneira alguma pretendemos valorizar apenas a prática no presente estudo, mas enfatizar a necessidade de a teoria e a prática estarem interligadas no processo de ensino-

aprendizagem, o que é uma via de mão dupla na qual uma não existe sem a outra; e no momento da prática, a teoria serve de óculos para visualizarmos com mais clareza as situações problemáticas e, assim, modificarmos nossa prática pedagógica num movimento constante de ação, reflexão e ação.

Na visão de Fiorentini (2008), a prática pedagógica em Matemática é complexa, multifacetada e está constantemente mudando, pois faz parte de um amplo movimento de relações sociais, políticas e culturais, que define a epistemologia da prática pedagógica como um

campo de estudo de práticas discursivas e interativas entre alunos e professores e de saberes docentes (englobando conhecimentos conceituais sobre a matemática e o processo ensino-aprendizagem, competências, habilidades, atitudes, saber-fazer e saber-ser) produzidos e utilizados realmente pelos professores em sua prática cotidiana (FIORENTINI, 2008, p. 8).

Castro e Fiorentini (2008), ao analisarem a prática escolar (profissional) durante as atividades de prática de ensino e o estágio supervisionado, caracterizam a prática como uma instância rica de formação e de construção de conhecimentos quando mediada pela reflexão e investigação. Assim, quando o estagiário-licenciando entra em sala de aula, precisa receber a assessoria do professor regente e do supervisor de estágio sobre o processo vivenciado. Dessa forma, a prática profissional não pode ser realizada apenas como instância de treinamento ou aplicação de modelos apreendidos, além do mais, conforme alertam Castro e Fiorentini (2008, p. 152), não pode “ocorrer somente no final dos cursos de forma desconectada das demais disciplinas, como vem acontecendo atualmente nos cursos de Licenciatura”.

Consideramos pertinente analisar a inclusão da PCC nas Licenciaturas; para tanto, retomamos o que determina a legislação a esse respeito, bem como o que apresentam as pesquisas realizadas recentemente por educadores matemáticos.

Especificamente, o Parecer CNE/CP nº 9/2001 já determina que a PCC deve ser distribuída no projeto pedagógico desde o início do processo formativo até o fim. O artigo 12 em seu parágrafo 1º dispõe que “A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso” e, no parágrafo 2º: “A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor” (BRASIL, 2001a, p. 66).

A Resolução CNE/CP nº 2 de 19 de fevereiro de 2002, que “Institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior”, determina:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de Licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I - **400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular**, vivenciadas ao longo do curso; II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas (BRASIL, 2002a, p. 1, grifo nosso).

Conforme menciona Diniz-Pereira (2011), foi na Resolução CNE/CP nº 2/2002 que apareceu pela primeira vez a expressão “Prática como Componente Curricular (PCC)” e que a Resolução CNE/CP nº 1/2002, apesar de instituir a articulação das dimensões teóricas e práticas na formação docente, não utilizou a expressão.

A legislação educacional esclarece a diferença entre “prática como componente curricular”, “prática de ensino” e “estágio curricular supervisionado” no Parecer CNE/CP nº 28 de 2 de outubro de 2001, ao argumentar sobre a necessidade de ampliar a carga horária de 300 horas estabelecida pela LDBEN 9.394/96 acrescentando mais um terço dessa carga, perfazendo um total de 400 horas. O documento reforça que

A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino [...] É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso. [...] É preciso considerar um outro componente obrigatório integrado à proposta pedagógica: estágio curricular supervisionado de ensino entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício (BRASIL, 2001b, p. 9-10).

No Parecer CNE/CES nº 15/2005 de 2 de fevereiro de 2005 há uma explicação sobre o significado de “prática como componente curricular” para formação inicial de futuros professores que, embora longa, julgamos procedente transcrevê-la:

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. [...] As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, disciplinas de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. Para este fim, poderão ser criadas novas disciplinas ou adaptadas as já existentes, na medida das necessidades de cada instituição (BRASIL, 2005, p. 3).

Entretanto, como analisamos na seção anterior, a SBEM, após realizar uma análise detalhada da legislação vigente nesses últimos anos, aponta que a legislação não é suficiente para resolver a questão das 400 horas de PCC, pois não esclarece como pode ser feita essa inclusão, o que tem gerado muitas dúvidas entre os coordenadores e professores dos cursos ao elaborarem os projetos políticos pedagógicos das Licenciaturas em Matemática.

Apresentamos outras pesquisas que, ao analisarem os cursos de Licenciatura em Matemática e a PCC, também constatam que a legislação vigente deixa lacunas no tocante à inclusão dessa prática, pois não informam detalhes sobre como realizar a inclusão dessa prática.

Ao analisarem as informações enviadas pelos coordenadores das Licenciaturas em Matemática sobre as PCC e a articulação com os estágios, Nacarato e Passos (2007) observam que há uma variedade de formas de programar essas práticas, e que nem sempre elas estão vinculadas às disciplinas que compõem o currículo. Na maioria das instituições investigadas, a articulação da PCC com o estágio se dá nas disciplinas pedagógicas, sendo que apenas em duas instituições a articulação orgânica das PCC e o estágio ocorrem desde o início do curso. Apesar de os coordenadores afirmarem que a prática está inserida ao longo do curso, sua articulação com o estágio, que deveria acontecer conforme determina a legislação, também não ficou esclarecida, pois os coordenadores não conseguiram justificar como ela se relaciona com o estágio. Porém, algumas instituições parecem ter mais clareza a esse respeito. Nacarato e Passos (2007, p. 173) explicam que

[...] As disciplinas mais relacionadas com o estágio são as práticas pedagógicas para articulação entre a teoria e a prática, para a elaboração de projetos de curso e de relatórios de estágio supervisionado; – as disciplinas de prática possibilitam ao aluno ter acesso às pesquisas na área de educação matemática e, a partir delas, em consonância com as experiências provocadas pelas ações desenvolvidas no estágio supervisionado, compreender os processos de ensino e de aprendizagem da matemática no contexto escolar; as atividades de prática – aulas simuladas, por exemplo, – constituem uma reflexão e uma preparação para as atividades de estágio – as práticas contribuem para a preparação de tópicos matemáticos a serem implementados nos estágios supervisionados e/ou nos trabalhos de conclusão de curso (TCC).

Entretanto, as autoras notam as dificuldades de alguns coordenadores em explicitar de que forma as PCC estão integradas sem seus projetos pedagógicos. A esse respeito, Nacarato e Passos (2007, p. 172) fazem a seguinte reflexão:

Tal diversidade leva-nos a questionar o quanto a idéia de prática foi interpretada pelas instituições para atender, muito mais, a suas próprias necessidades de adequação de grade curricular e ao seu corpo docente do que à formação do profissional que atuará na escola básica.

Vale a pena destacar a pesquisa realizada por Marcatto e Penteado (2013), as quais, ao investigarem trinta projetos pedagógicos para saber como estava sendo feita a inserção da PCC nas Licenciaturas brasileiras, constatam que permanece a valorização da teoria em relação à prática. Em suas palavras:

Pode-se inferir que o modo de inserção da prática como componente curricular é sempre através de disciplinas, com ementas definidas que não fogem ao espaço acadêmico, visando teorizar a prática. O programa das ementas converge para: abordagens metodológicas de ensino, simulações de situações de sala de aula e análise de materiais didáticos destinados à Educação Básica. Sendo assim, prevalecem, nos projetos analisados, características de hierarquia da teoria sobre a prática (MARCATTO; PENTEADO, 2013, p. 73).

Na visão de Nacarato e Passos (2007, p. 176), conceber a PCC

não significa reduzi-la, a um pragmatismo, a uma visão aplicacionista, mas considerá-la na concepção de práxis, [...] a inserção do graduando na prática escolar deveria ocorrer desde o início do curso – e algumas Licenciaturas assim o fazem. Mas se essa inserção não resultar numa análise sistemática e crítica dos problemas enfrentados pelos professores e pelos alunos nos cotidianos escolares, poucas contribuições trará para a formação docente numa perspectiva crítica. [...] Entendemos, assim, que uma forma de inserir a prática como componente curricular na formação inicial deveria ocorrer

nesse movimento dialógico e problematizado entre os saberes produzidos na academia e os saberes produzidos nas práticas escolares.

Outra análise nas Licenciaturas realizada por Castro e Fiorentini (2008) aponta que as diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de nível superior, ao instituírem 400 horas de prática de ensino e de estágio supervisionado, conforme o Parecer CNE/CP nº 21/2001, determinam que a prática seja desenvolvida desde o início do curso e de forma articulada com todas as disciplinas do currículo, uma parceria entre a universidade e a escola, para que ambas acompanhem o estagiário. Um aspecto negativo do citado parecer é não informar como pode ocorrer essa relação, “embora aconteçam num mesmo tempo, teoria e prática podem apresentar-se apenas justapostas, não se estabelecendo entre elas uma relação efetivamente dialética” (CASTRO; FIORENTINI, 2008, p. 153).

Corroborar essa questão a pesquisa desenvolvida pelos educadores matemáticos Rocha e Fiorentini (2009), segundo a qual os licenciandos, no momento em que se inserem na profissão, questionam o fato de as Licenciaturas privilegiarem o conhecimento matemático em detrimento dos conceitos necessários para a docência na Educação Básica. Nas palavras de um dos entrevistados dessa pesquisa, demonstra-se a consciência de que, como professor, “não é suficiente saber formalmente o conteúdo, mas é necessário ter o domínio compreensivo para ensiná-lo de maneira significativa e interativa com a cultura dos alunos” (p. 133). Devido às dificuldades enfrentadas a esse respeito, uma entrevistada sugere que o estágio seja oferecido desde o início do curso, possibilitando um contato maior com a prática escolar.

As pesquisas realizadas por Castro e Fiorentini (2008) e Rocha e Fiorentini (2009) deixam claro que as PCC necessitam integrar o currículo desde o início do curso, porém, como citado nesta dissertação, a própria legislação vigente deixa lacuna, não esclarecendo como realizar essa inserção, pois só o estágio no final do curso não é suficiente para que o aluno desenvolva conhecimentos necessários às suas práticas escolares. Assim, as Licenciaturas não atendem às necessidades conceituais da Educação Básica devido à falta de articulação entre os conteúdos dos cursos de Matemática e os das práticas escolares, bem como há carência de estudos sobre a gestão da vida profissional e da legislação educacional (GAMA, 2009).

A pesquisa realizada por Nogueira (2012), cujo tema é “A Prática como Componente Curricular nos Cursos de Licenciatura em Matemática: entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento”, investiga como tal prática foi incorporada aos projetos

pedagógicos e está sendo desenvolvida nas disciplinas desses cursos a partir da Resolução CNE/CP nº 2/2002.

A autora, ao analisar 22 projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, infere que apenas dois deles abordam a implementação das 400 horas de PCC via projeto interdisciplinar, e os outros projetos incluem-nas em disciplinas como Prática de Ensino I, II e III. A pesquisadora alerta que, além de incluir a PCC em projetos articuladores como alternativa para atender à Resolução CNE/CP 2/2002, é preciso determinar que as 400 horas sejam vivenciadas ao longo do curso; além disso, é necessário que todos os professores do curso discutam sobre como organizar essa inclusão.

No entanto, a efetivação dessas discussões requer um maior envolvimento dos professores na discussão sobre a inserção da PCC nas disciplinas de conteúdos específicos e pedagógicos e ainda carece de mais pesquisa e investimentos institucionais (NOGUEIRA, 2012, p. 100).

O estudo de Nogueira (2012) comprova a fragilidade das leis, pois na maioria das instituições investigadas pela autora ainda permanece a confusão de como deve ser feita a inclusão da PCC tanto para os coordenadores como para os professores formadores. Desse modo, essa pesquisa contribuiu ao trazer uma alternativa para a inclusão dessas horas que foram discutidas na pesquisa. E ainda, a autora, alerta que outras pesquisas necessitam ser feitas para contribuir com o debate sobre a PCC e aponta que é necessário investigar também essa questão com os professores da escola básica.

Nesse sentido, a nossa pesquisa pode contribuir para o conhecimento acerca do tema, pois intenta realmente saber quais são as sugestões de professores de Matemática da Educação Básica para as PCC nos cursos de Licenciatura em Matemática e, assim, ampliar o debate para os próximos fóruns regionais e nacionais de Licenciaturas em Matemática.

Nogueira e Pereira (2012), por sua vez, afirmam que, para entender o real significado da PCC, são necessários estudos e reflexões que proporcionem a análise dos referidos documentos governamentais e, desse modo, oportunizem subsídios para uma discussão nacional sobre como inserir essa prática nos cursos de Licenciaturas em Matemática, para que essa inclusão possa vir a ser debatida em fóruns específicos, no sentido de orientar as atuais políticas públicas nas reformulações das diretrizes curriculares voltadas aos cursos de Licenciatura.

O estudo desenvolvido pelos educadores matemáticos Figueiredo e Lobo da Costa (2013b) sobre “A Prática docente e a formação na Licenciatura em Matemática: investigando

conexões possíveis” investiga a possibilidade da implementação da PCC em um curso da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, na disciplina Matemática Elementar, particularmente no conteúdo de trigonometria, no qual esses educadores pretendem propor a integração da prática docente na formação inicial. Os autores entrevistaram aproximadamente quarenta acadêmicos do primeiro ano, fizeram a análise do projeto pedagógico do curso e incluíram uma pesquisa da legislação que abordamos até o momento sobre a PCC.

Na análise da legislação referente à PCC, os autores concluíram que a legislação determina que a integração da teoria à prática da profissão esteja também no interior das disciplinas, não se limitando apenas à disciplina de Estágio Supervisionado, que, embora seja um espaço privilegiado para o início na docência, sozinha não dá conta de realizar uma integração completa da teoria à prática. Desse modo, os projetos políticos pedagógicos dos cursos necessitam efetuar mudanças na organização curricular, principalmente na reestruturação das disciplinas. Por exemplo, ao lecionar a disciplina de Cálculo, é preciso tratar cada licenciado como “um futuro professor da Educação Básica e estabelecer os *links* entre os conteúdos estudados na Licenciatura e a Matemática que ele desenvolverá com seus alunos” (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2013a, p. 2). O estudo realizado revela que diante dessas inquietações quanto à reformulação de projetos pedagógicos, necessitamos investigar maneiras que possam auxiliar os professores universitários no processo de integrar a PCC aos cursos de Licenciatura em Matemática.

Na visão de Marcatto (2012), as 400 horas de PCC precisam romper com a distância entre a formação e o local de atuação. Assim,

Ao se considerar as práticas, dos professores e das escolas, contextualizadas, a partir de conhecimentos anteriores e torná-las objeto de análise, problematizando-as, ou seja, comparando o que se sabe sobre elas, conhecimento formal, e os resultados que se espera delas, conhecimento na prática, deverá ser esse o objetivo da prática enquanto uma componente curricular (MARCATTO, 2012, p. 139).

Nogueira (2012, p. 49), após fazer uma análise da legislação a respeito da PCC, conclui que esta necessita

ser desenvolvida de maneira reflexiva nos cursos de formação de professores e que ela constitui-se a partir de um conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimento ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. O que leva o docente a conhecer a realidade escolar, ou seja, a fazer uma aproximação da Universidade com a escola em que atuará futuramente,

permitindo a confirmação da escolha docente e, principalmente, a constituição profissional docente.

Manrique e Perentelli (2008), em seu estudo sobre a PCC em cursos de Licenciatura em Matemática, propõem investigar “De que forma está sendo alocada a PCC nos cursos de Licenciatura?” As autoras constataam a existência de poucas experiências inovadoras para atender a legislação vigente. Após realizarem entrevistas com dois coordenadores e quatro professores que lecionavam PCC e analisarem os projetos pedagógicos de dois cursos de IES da Grande São Paulo, sendo um deles de uma universidade e outro de uma faculdade isolada, inferem que, nas propostas de ambos, existia uma tentativa de reestruturação dos currículos de forma a adequá-los às diretrizes vigentes, entretanto havia divergências entre o que estava escrito nesses documentos e o realizado na ação dos professores formadores em sala de aula com relação à prática. Nesse sentido, as diretrizes apresentavam dúvidas de como poderia ser feita a inclusão das horas de PCC no currículo. À vista dessa dificuldade, Manrique e Perentelli (2008, p. 11.686), ao concluírem o estudo, constataam que

se faz necessário um trabalho mais profundo e amplo com relação à Prática como componente curricular. No sentido de compreender como essas 400 horas poderiam efetivamente contribuir para a formação de professores reflexivos e preparados para atuarem no cotidiano escolar.

A análise dessas autoras é corroborada pela pesquisa realizada por Nogueira e Pereira (2012), as quais relatam que, ao entrevistarem os coordenadores e os professores das Licenciaturas para verificar como deveriam ser incluídas as 400 horas de PCC, foi possível perceber a angústia e as tentativas por parte deles de realmente entender qual era o significado dessa dimensão na legislação. Desse modo, fazemos o seguinte questionamento: será que isso comprova a falta de clareza nas diretrizes ao determinarem que essas horas sejam incluídas no projeto pedagógico do curso sem dar mais detalhes sobre a maneira que precisa ser feita a inclusão?

Diante desses fatos, entendemos que há indícios de que as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática não atendem aos objetivos das Licenciaturas, pois não estão formando professores para atuarem na Educação Básica, trabalhando com crianças, adolescentes, jovens e adultos. Pelo fato de as Licenciaturas darem prioridade aos conteúdos específicos sem a devida preocupação com os conceitos matemáticos para a docência, os futuros professores sentem dificuldades de realizar suas práticas escolares quando entram em contato com o cotidiano da escola. Isso ocorre pelo fato de grande parte das instituições

superiores persistirem em formar os futuros professores de Matemática, química e biologia fundamentadas no modelo da racionalidade técnica discutido no primeiro capítulo deste trabalho, o que leva educadores brasileiros a fazer duras críticas sobre essa questão. Como já foi mencionado anteriormente por Schnetzler (1998, p. 7),

Calcados no modelo da racionalidade técnica, os currículos de formação docente têm instaurado a separação entre a teoria e a prática, entre a pesquisa educacional e o mundo da escola, entre a reflexão e a ação ao abordar situações e problemas pedagógicos ideais, porque abstraídos do contexto e da vivência concreta das instituições escolares. Concebidos como técnicos, os professores, ao final de seus cursos de Licenciatura, vêm-se desprovidos de conhecimento e de ações que lhes ajudem a dar conta da complexidade do ato pedagógico, ao qual não cabem receitas prontas nem soluções padrão, por não ser reprodutível e envolver conflito de valores.

A nosso ver, podemos olhar para as pesquisas e compreender a falta que faz uma formação inicial diferenciada da racionalidade técnica voltada para as necessidades dos futuros professores da Educação Básica, bem como de políticas públicas eficientes no sistema de ensino, pois, caso houvesse, poderia haver melhoria no processo de ensino-aprendizagem da Matemática no sentido de proporcionar um ensino reflexivo, investigativo e crítico a partir do início do curso e articular a relação entre teoria e prática por meio da interação da universidade com a escola, a pesquisa e o ensino. E ainda, haveria a possibilidade de melhorar as condições do trabalho docente tal como é pertinente, podendo, assim, contribuir para amenizar as deficiências na formação inicial.

Ao inserir a PCC desde o início do curso, entendemos a necessidade de a formação estar envolvida com a realidade da prática escolar, na qual as dificuldades fazem parte do cotidiano do docente. Assim, as situações problemáticas que surgem na prática escolar precisam ser analisadas e discutidas nas disciplinas teóricas e, com isso, dar oportunidades aos futuros professores de debatê-las, para que possam aprender a ensinar de maneiras diversas diferentes estudantes e em vários contextos.

Na literatura, essa prática recebe vários nomes, tais como: práticas pedagógicas, práticas docentes, práticas profissionais, práticas de ensino, práticas escolares, porém percebemos que, independentemente da variação de nomes, ela tem a mesma função, ou seja, necessita estar presente nas Licenciaturas, ser o cerne da formação inicial e estar articulada com o ambiente de trabalho dos futuros professores da Educação Básica.

No que diz respeito às 400 horas de estágio como componente curricular, as pesquisas realizadas nos cursos de formação docente por Gatti e Barreto (2009) e Pimenta (2010),

evidenciam a precariedade na forma que o estágio como componente curricular vem sendo realizado na maioria das escolas de Educação Básica. Muitas vezes, os professores das IES não têm como acompanhar os estagiários nas escolas. Assim, segundo as autoras, quando os alunos lá chegam, não se sentem bem-aceitos pelos professores regentes, que, além de não obterem nada em troca por recebê-los, encaram-nos como uma ameaça ao serem avaliados. Há, ainda, aqueles docentes que não veem os estagiários com bons olhos por considerá-los muito jovens e alegam que eles atrapalham seu trabalho em sala de aula; assim, oportunizam apenas o estágio de observação com atividades burocráticas, como preencher fichas e corrigir provas, não proporcionando uma prática que seja efetiva para esses alunos.

Nesse prisma, Pimenta (2010, p. 64) afirma que, em virtude da maneira que o estágio vem sendo realizado na maioria dos cursos de formação, sem um planejamento entre os professores da IES e os da escola básica “boa parte dos estudantes desconhece qualquer tipo de supervisão de estágio, ficando este como uma mera atividade da burocracia escolar”. Dessa maneira, questionamos: como os estagiários desenvolverão uma prática escolar eficaz para poderem atuar em sala de aula?

Além disso, Gatti e Barreto (2009) destacam que, ao estudarem os projetos pedagógicos dos cursos de formação docente no Brasil, não foi possível constatar de que forma estão validadas as documentações sobre os acompanhamentos dos estagiários e convênios com as escolas da rede pública. Assim, segundo as referidas autoras, há evidência de que os estágios são “considerados como uma atividade à parte do currículo, o que é um problema, na medida em que devem se integrar com as disciplinas formadoras e com os aspectos da educação e da docência, ou sua realização é considerada como aspecto meramente formal” (p. 120).

Desse modo, faz-se necessário uma formação inicial que relacione outros conhecimentos teóricos que os auxiliem a aprender a ensinar, como os de conteúdo específico, conteúdos formativos escolares e processos de aprendizagem da docência, de forma a promovê-los adequadamente em diferentes contextos, além de o conhecimento historicamente contextualizado e fundamentado de políticas públicas educacionais e das teorias que as embasam e a especificidade do conhecimento pedagógico do conteúdo. Todos esses conhecimentos constituem a base do processo de ensino-aprendizagem e do desenvolvimento dos futuros docentes e, portanto precisam ser incluídos nas Licenciaturas (MIZUKAMI, 2005).

Estas, por sua vez, precisam se posicionar para que os licenciandos tenham a oportunidade de receber uma formação inicial que propicie o encontro dos conteúdos

matemáticos com a ação da prática escolar. Para Moreira e David (2010, p. 102), “a interrupção desse fluxo acaba aprofundando o fosso entre as duas instâncias importantes de formação docente: a Licenciatura e a prática na escola”.

Nessa perspectiva, compreendemos que a Licenciatura necessita assumir o compromisso da formação, interligando a teoria e a prática da escola (profissional) por meio da ação-reflexão-ação, formando nos licenciandos um pensamento reflexivo e investigativo que os ajude a ensinar os conteúdos matemáticos na Educação Básica. Assim, os discentes das Licenciaturas em Matemática necessitam aprender o que e como ensinar determinados conteúdos aos seus alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Assim, é importante que o professor formador (e também o futuro professor)

incorpore a reflexão sobre a sua prática para que seja capaz de tomar decisões fundamentais, relacionando-as a projetos a serem empreendidos, e ao modo como efetivá-los, deixando de ser um simples executor e passando a ser considerado um profissional investigador (SANTOS, 2012, p. 227).

No entendimento de Mizukami (2006), as Licenciaturas precisam ajudar os futuros professores a compreender que a formação não se limita ao domínio de conceitos de uma área específica, mas, sim, implica no desenvolvimento de atitudes investigativas voltadas à sua atuação na docência e disposição para trabalhar com outros docentes mais experientes que os ajudem a avaliar suas próprias práticas pedagógicas, visando melhorar seu desempenho em relação a diversas situações específicas do cotidiano escolar.

Segundo a autora, para que os futuros professores possam sentir-se mais bem preparados ao assumirem uma classe, os currículos dos cursos de formação necessitam

ser construídos a partir do que os professores precisam aprender e como eles podem aprender por meios de um processo desenvolvimental de estudo, de inquirição e de aplicação. [...] contemplar os problemas chave do aprender a ensinar e ajudar os professores a lidarem com as complexidades do ensino por meio de aprendizagem e como analisar seu próprio processo de aprendizagem da docência e do ensino por ele desenvolvido. Os programas deveriam, igualmente, assegurar oportunidades supervisionadas de práticas relacionadas diretamente ao curso, por meio das quais os professores pudessem aprender a partir de exemplos de práticas e concepções de professores experientes. Deveriam, igualmente, ajudar os professores a desenvolverem um repertório amplo de estratégias de ensino, assim, como compreensões de por que, como e quando usá-las de forma a contemplar diferentes propósitos e necessidades educacionais (MIZUKAMI, 2006, p. 226).

Entre os profissionais da educação, os educadores veem na docência um campo de desenvolvimento intelectual e humano, portanto, formam um dos grupos que mais buscam se aventurar por novos caminhos e possuem diferentes olhares para a formação docente e as práticas pedagógicas. Fiorentini (2008, p. 8) compreende

o professor de matemática como um sujeito capaz de produzir e ressignificar, a partir da prática, saberes da atividade profissional e seu próprio desenvolvimento profissional; a formação do professor como um processo contínuo e sempre inconcluso que tem início antes do ingresso na licenciatura e se prolonga por toda vida, ganhando força principalmente nos processos partilhados de práticas reflexivas e investigativas.

Cabe ressaltar que entendemos que a formação docente não se inicia nos cursos de Licenciatura, mas com o desenvolvimento humano, nas relações sociais, nos grupos dos quais participamos, destacamos, porém, a importância da escola, pois ela ensina um tipo de conhecimento específico que nos auxilia a fazer as escolhas na vida pessoal e profissional.

A Licenciatura é fundamental para o exercício da docência, pois nela há um intenso período de organização dos conhecimentos científicos e pedagógicos que continuarão a desenvolver-se num processo contínuo, ao passo que o professor reflete sobre a sua prática profissional e busca alternativas para superar os problemas e desafios que enfrenta em sua trajetória profissional.

Na próxima seção, apresentamos alternativas para as PCC no percurso da formação docente inicial.

2.4 Alternativas para a Formação Docente Inicial: A Prática como Componente Curricular

Conforme já citado, constatamos por meio da revisão bibliográfica realizada nesta dissertação que a formação docente carece de mudanças urgentes visando à melhoria na formação inicial. Assim, os pesquisadores têm buscado alternativas nas PCC, uma vez que a legislação vigente determina que elas sejam inseridas desde o início do curso nas Licenciaturas, porém não esclarece como fazê-lo. Diante dessa importante questão, resta-nos perguntar: como realizar essa inclusão?

Comprendemos que uma das saídas para melhorar a formação docente foi discutida no percurso desta investigação, ou seja, a formação baseada na nova epistemologia da prática reflexiva crítica, pois ela desconsidera o modelo da racionalidade técnica e leva em conta a atuação dos professores ao enfrentarem os problemas reais na prática pedagógica, partindo

dela e em direção a ela retornar num processo contínuo de ação-reflexão-ação e investigação. Dessa forma, o professor, ao refletir sobre a sua própria prática pedagógica, torna-se um investigador e assim (re)produz novos conhecimentos diante da realidade que vivencia no cotidiano do ambiente de trabalho.

Nesse sentido, Schnetzler (2000, p. 25) deixa claro que a formação de professores reflexivos/pesquisadores depende dos formadores

tanto os da vertente curricular específica/científica, nos institutos ou departamento de química, física e biologia, quanto daqueles alocados nas faculdades de educação. Em ambos os contextos, o formador precisa ser capaz de refletir sobre a sua própria prática de formação, investigando-a, num processo contínuo para torná-la mais efetiva.

Diante do que se apresenta, entendemos ser essencial que os formadores possuam conhecimentos científicos da sua área de atuação e tenham experiência da prática para a qual estão formando os alunos, para conseguirem auxiliá-los a dialogar de modo reflexivo com as dificuldades da prática pedagógica, de modo que eles possam enfrentá-las, investigando-as para vencer os desafios do seu dia a dia de trabalho.

Consideramos que uma das alternativas para construir conhecimentos pedagógicos que sejam significativos para os futuros professores ensinarem na Educação Básica é a criação de parcerias entre professores universitários, professores mais experientes da Educação Básica e licenciandos durante o curso de formação inicial. Assim, os futuros professores, ao mesmo tempo que aprendem os conhecimentos científicos, aprendem também como eles são ensinados na Educação Básica.

De acordo com pesquisas realizadas por educadores, como Schnetzler (2000, 2002) e Zanon (2003), tais parcerias colaborativas entre os professores universitários, os professores que atuam nos níveis de Ensino Fundamental e Médio e os licenciandos são muito importantes no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, são nessas parcerias que eles também podem refletir e aprender ao questionarem e problematizarem as dificuldades que emergem da prática pedagógica em situações reais. Afinal, “é preciso problematizar práticas de ensino, pois são as perguntas que nos movem do nível descritivo (o que ensino e como ensino) ao nível interpretativo (por que ensino como ensino)” (SCHNETZLER, 2002, p. 18).

Para Zanon (2003), a tríade de interação pode favorecer uma reflexão aos licenciandos sobre a sua situação do sujeito que aprende o conteúdo de ensino e, ao mesmo tempo, o ensino para tal conteúdo. Além disso, a tríade ainda contribui

para o desenvolvimento profissional, no contexto da Licenciatura, na medida em que problematiza o licenciando e também o Formador, para uma atitude de questionamento frente à **complexidade da prática docente, do ensino**, do conhecimento, da aprendizagem, da formação, das práticas, da relação entre teoria e prática, em atenção à relevância dos conteúdos disciplinares em suas relações, também, com saberes da prática profissional (ZANON, 2003, p. 259, grifo da autora).

Essa relação entre os professores e licenciandos pode ser uma das alternativas para que os futuros professores aprendam a ensinar um conteúdo específico, de modo diferenciado, pois os docentes da Educação Básica, que estão no dia a dia da escola, (re)produzem novos conhecimentos durante sua vivência em sala de aula e na escola. Nas palavras de Zanon (2003, p. 271), essa parceria ou

tríade é vista como uma modalidade de interação profissional importante que valoriza, enriquece e complementa as atividades de interação dos licenciandos em contexto escolar nas atuais 'práticas de ensino', em programas de formação docente inicial.

As transformações de concepção dos licenciandos não acontecem apenas nas parcerias, portanto é necessário que eles vivenciem momentos reais da prática pedagógica na escola. Assim, os problemas que surgem são trazidos e discutidos no grupo, e os alunos recebem o *feedback* dos parceiros.

Os estudos realizados por Schnetzler (2000), Silva e Schnetzler (2006) e Santos (2012) apontam que os formadores das Licenciaturas precisam conhecer os programas de ensino utilizados na escola básica por meio das pesquisas realizadas pelos educadores matemáticos, para poderem trabalhar na transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar, ou seja, as disciplinas do curso de Licenciatura necessitam abordar o processo de reelaboração conceitual, para que o impacto dos licenciandos no ingresso da profissão docente seja minimizado.

Na concepção de Santos (2012), para que isso ocorra, faz-se necessário que os professores formadores conheçam os conteúdos da escola básica e auxiliem os licenciandos na reelaboração dos conteúdos científicos, transformando-os pedagogicamente em conteúdos de ensino. Esse entendimento vai além do objeto de saber-ensinar quando reelaborado pelos estudantes e pelos professores durante o percurso profissional e estudantil. A autora explica que,

Com essa reelaboração, criam-se novos conceitos e conexões sobre determinado conteúdo ou situação. Nesse caso, a reelaboração conceitual precisa amparar-se na ação, na reflexão e sobre a reflexão na ação, ou seja,

vai além do objeto (saber-ensino) em si, passando dele para a situação e para a ação humana como um todo e como perspectiva de vida que, mediadas entre o ensinar e o aprender, possibilitam criações, construções e reconstruções mais dinâmicas e dialógicas em uma sala de aula (SANTOS, 2012, p. 77).

Dessa forma, os licenciandos podem aprender o que, como e porque ensinar determinado conteúdo na Educação Básica. Santos (2012, p. 90) ainda acrescenta que, no caso da Matemática, não é diferente, pois, além de haver necessidade de os licenciandos compreenderem as definições matemáticas,

há que se considerar também a necessidade e a convivência, no contexto escolar, de se apresentar uma definição formal para os objetos matemáticos em estudo. Enquanto na matemática formal a caracterização, através da definição científica, é central para o desenvolvimento rigoroso da teoria, na educação básica, muitas vezes, não é adequado utilizar-se somente esse tipo de identificação dos objetos matemáticos.

Os conhecimentos científicos necessitam ser transformados pelos formadores para se tornarem acessíveis aos licenciandos, ajudando-os a compreender a relação entre a Matemática e a realidade do mundo. Nesta mediação pedagógica, o professor formador compartilha com os alunos

sistemas conceituais instituídos, linguagens, instrumentos, estratégias, procedimentos, atitudes, valores e saberes próprios dessa cultura. Isso tudo envolve os conceitos já dominados pelos alunos, bem como as ações e concepções dos professores/formadores, imbricados nas condições sociais reais de produção daqueles conhecimentos dentro do contexto institucional de escolarização ou de formação profissional (SILVA; SCHNETZLER, 2006, p. 61).

A literatura estudada revela-nos ser de fundamental importância que, nos cursos de Licenciaturas, os formadores viabilizem a reelaboração conceitual, busquem formar professores fundamentados na prática reflexiva e crítica e propiciem parcerias entre os professores da academia, da Educação Básica e os licenciandos como possíveis alternativas formativas para melhorar a prática pedagógica desde o início do curso.

Hoepers e Fernandes (2012), em seu estudo sobre “A prática como componente curricular na representação dos estudantes de Licenciatura em Matemática: entre o dito e o feito”, investigam as representações dos estudantes acerca da PCC que vem sendo desenvolvida no curso de Licenciatura em Matemática em um *campus* do Instituto Federal Catarinense. Para tanto, entrevistaram os alunos do quinto período e a coordenadora do curso,

além de dialogarem com as pesquisas recentes sobre o tema por meio de revisão bibliográfica. O estudo permite captar as representações dos sujeitos sobre a PCC, além de possibilitar reflexões sobre como está organizada a matriz curricular do curso.

As autoras fazem um balanço entre o dito e o feito conforme a fala da coordenadora do curso sobre a inserção da PCC, para a qual esta se expressa em movimento que se desenha a cada semestre pela equipe de professores e seus reflexos são sentidos nos estudantes, ou seja,

A Prática como componente curricular presente ao longo do curso permite que a dimensão prática não se restrinja mais somente ao estágio. A inserção do acadêmico no campo profissional, por meio de observação e reflexão da realidade da escola e o dia a dia do trabalho docente, desde o início de sua formação universitária, estimula o seu desenvolvimento, preparando-o para o contato direto com o futuro campo de atuação. Percebo que nesse movimento contínuo entre saber e fazer, vem tornando os nossos alunos mais reflexivos sobre o conteúdo matemático que está sendo repassado a ele e que será ensinado por este acadêmico quando da sua atuação como professor. [...] Ressalta também, que o desafio que se apresenta ao grupo de professores, no sentido de articular as diferentes práticas (HOEPERS; FERNANDES, 2012, p. 12, grifo das autoras).

Os estudantes entrevistados notavam o movimento que estava sendo realizado por meio de atividades que proporcionam a inserção na realidade escolar desde o início do curso e apontaram aspectos positivos e negativos da inserção da PCC. As autoras percebem, na fala de alguns alunos, a confusão entre essa prática e o estágio, porém, para outros, representa uma excelente oportunidade de unir teoria e prática, já para alguns foi ganhando sentido no período do seu desenvolvimento:

Praticar é o ato de desenvolver o que a teoria nos explica. Estarmos na berlinda faz com que nós procuremos fazer o melhor possível, e quando tentamos o melhor, vamos crescendo. [...] Hoje não compreendo a Licenciatura em Matemática, sem essa carga pedagógica, o que ao iniciar o curso me parecia sem sentido, agora entendo como indispensável. (sujeito 2). Tais experiências foram muito importantes para o aprendizado vez que contribuíram de forma muito significativa para aperfeiçoar tudo o que aprendemos nas aulas teóricas e para futura docência na sala de aula. sujeito 4) (HOEPERS; FERNANDES, 2012, p. 9, grifo das autoras).

Os estudantes entrevistados apontam aspectos negativos, como a dificuldade de conciliar os horários de trabalho com as atividades inseridas como PCC, entre os quais Hoepers e Fernandes (2012, p. 11, grifo das autoras) citam as seguintes:

Disposição de tempo durante o dia (por parte do acadêmico) para realização das práticas. (sujeito 3) Falta de tempo. (sujeito 4) Conciliar as disciplinas teóricas com as exatas. (sujeito 5) Falta de tempo para desenvolver novas ideias para melhor desenvolvimento da matemática dos alunos no seu cotidiano; outro fator importante é a correria do nosso dia-a-dia, dificultando o desenvolvimento das práticas como componente curricular. (sujeito 6).

Ao finalizar a análise, as autoras inferem que, de um lado, a estrutura do curso causa angústias aos estudantes, provocando rupturas e continuidades devido às escolhas que vão sendo feitas no decorrer do curso, de outro, os professores buscam constantemente por um aprendizado que se dá em um meio complexo e de incertezas, pois a cada semestre surgem novos desafios no curso. Hoepers e Fernandes (2012) alertam que a forma como a matriz curricular do curso encontra-se estruturada, não tendo uma disciplina que exerça a função de fio condutor e articulador das ações no decorrer do curso, “requer esforço concentrado dos professores nas atividades de planejamento” (p. 13), obrigando a existência de maior diálogo entre os pares e, “sem cair no reducionismo, na parcelização do conhecimento, ou ainda no discurso vazio, e levando a propostas que buscam corrigir outras práticas, mas acabam somente criando novas formas de reproduzir o que já está posto” (HOEPERS; FERNANDES, 2012, p. 8).

O estudo realizado por Nogueira e Pereira (2012) aponta o quanto é importante os cursos de Licenciatura terem professores compromissados, que realmente proporcionem mudanças na formação inicial. Em relação à PCC, os professores formadores entrevistados nesse estudo indicam para “a sua inserção nas disciplinas que têm uma proximidade maior com a Educação Básica e, em especial, do Ensino Médio” (NOGUEIRA; PEREIRA, 2012, p. 11).

Ao investigar o projeto político pedagógico da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) de Presidente Prudente, o qual é um dos que incluíram a PCC via projeto interdisciplinar, Nogueira (2012, p. 96) entrevista os professores de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática e constata que “a Instituição alocava as 400 horas de PCC no bojo das disciplinas de conteúdos específicos e pedagógicos via Projetos Articuladores”. O projeto conta com um professor articulador para cada ano, que estimule uma postura reflexiva, questionadora e de trabalho coletivo no ambiente escolar, propiciado pela inserção e implementação da PCC. Ao analisar o projeto pedagógico do curso, Nogueira (2012, p. 99) infere que, para o projeto ser eficiente para a formação de professores, “deve

contemplar a inclusão das escolas básicas e de seus professores como parceiros nas tarefas de formação”.

Figueiredo e Lobo da Costa (2013a) analisam o projeto político pedagógico de um curso de Licenciatura em Matemática e observam que ele propõe um projeto articulador como alternativa para implementação da PCC. A disciplina Matemática Elementar é analisada no estudo por ser uma das disciplinas que abordam uma parte das 400 horas de PCC e, assim, ela apresenta em seu ementário conteúdos do Ensino Médio com enfoque no Ensino Superior, com o objetivo de fazer a articulação entre eles. Para Figueiredo e Lobo da Costa (2013a, p. 5), à disciplina que inclui a PCC

deve ser dado um tratamento especial aos conteúdos matemáticos da Educação Básica com ênfase no processo de construção desses conhecimentos, sua origem, seu desenvolvimento e articulação desses conteúdos, não só quanto às conexões internas entre os conhecimentos matemáticos, mas também com os procedimentos didáticos adequados para aprendê-los.

Ainda na visão dos autores, a PCC não pode ser confundida com a prática do estágio supervisionado, a qual envolve ações que acontecem no ambiente escolar, pois ela necessita ser vivenciada no decorrer do curso, em consonância com o referencial didático pedagógico, estabelecendo sempre um *link* com a profissão docente, ou seja,

uma prática que produz algo no âmbito do ensino. A prática deve ser efetivamente flexível no processo formativo do aluno a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmica-científica. A prática deve ser elaborada, planejada com base em um Projeto Pedagógico que a inclua desde o início até o final do processo de formação do futuro professor (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2013a, p. 5).

Os pesquisadores apresentam as seguintes alternativas: incluir, na formação inicial, a metodologia de jogos nas horas de PCC para integralizar a prática docente à teoria; incluir atividades em sala de aula com materiais concretos; utilizar *softwares*, ilustrações, explicações e demonstrações do conteúdo matemático, com base na proposta de Schön (1983) sobre a necessidade de formar o professor como um pesquisador no contexto da prática como um profissional que reflete-na-ação. Figueiredo e Lobo da Costa (2013c, p. 9) acrescentam que, ao formar o professor pesquisador,

Este trabalho de pesquisa deve ser articulado com a atuação na Educação Básica. Um aspecto a destacar é que nas propostas o conhecimento pedagógico do conteúdo distingue um corpo de conhecimentos típico do

professor para o ensino, por corporificar a combinação entre o conteúdo da matéria e a pedagogia na atividade de ensino do professor.

Na visão dos autores,

Essas atividades práticas transcendem o estágio e têm como finalidade promover a articulação das diferentes práticas em uma perspectiva interdisciplinar, é desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação dos acadêmicos em situações contextualizadas, tais como registro de observações realizadas e resolução de situações-problema característicos do cotidiano do professor de matemática. (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2013c, p. 11).

O estudo desenvolvido pelos autores indica como alternativa para a inclusão das 400 horas de práticas como componente curricular os jogos e a resolução de situações-problema por meio de atividades de práticas interdisciplinares com base na observação e reflexão do licenciando de situações do dia a dia do professor de Matemática da Educação Básica. No intuito de contribuir para a inclusão da PCC nos cursos de Licenciatura em Matemática em disciplinas de conteúdo específico, como Cálculo, Álgebra, Geometria, Matemática Elementar, entre outras, os autores propõem algumas atividades práticas interdisciplinares que necessitam ser abordadas em aula, de modo que passem a ser a cerne do processo de ensino-aprendizagem do futuro professor de Matemática, a saber:

discussão sistemática a respeito dos conceitos e processos; trabalho em grupos explorando uma situação problematizada; levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica; construção de material didático; análise de vídeos, jogos e sua utilização em sala de aula; exploração de softwares que possam ser utilizados na construção do conhecimento; elaboração de projetos de ensino voltada para a escola básica envolvendo o estudo do conteúdos no aspecto histórico e recursos tecnológicos; desenvolvimento de trabalho investigativo sobre o estudo de conteúdos matemáticos e toda a problemática que envolve o ensino de matemática no ensino básico (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2013b, p. 5.738).

Nesse processo formativo, analisamos que o seu objetivo é auxiliar os licenciados a promover a articulação de várias práticas em situações próprias do âmbito escolar mediante procedimentos de observação, reflexão, investigação e de resolução de situações-problema, pois essas práticas interdisciplinares são capazes de ir além do estágio supervisionado, uma vez que podem ser feitas reestruturações no percurso da formação inicial.

Diante do já discutido neste estudo, entendemos que a PCC é mais abrangente do que o estágio supervisionado e necessita ser incluída desde o início do curso, já que auxilia o

licenciando a fazer a articulação dos conteúdos científicos com os conteúdos da Educação Básica por meio de práticas reflexivas, investigativas e críticas.

Porém, em contrapartida, Nacarato e Passos (2007), Diniz-Pereira (2011) e Hoepers e Fernandes (2012) afirmam que é necessário não permitir que a PCC caia na armadilha do “reducionismo” da prática.

Cabe ressaltar que não foram encontradas pesquisas acerca das PCC nas Licenciaturas em Matemática que dessem “voz” aos professores que estão no dia a dia da escola básica no levantamento bibliográfico realizado no início desta pesquisa. Dessa maneira, a escolha dos sujeitos que estão vivenciando a prática docente foi fundamental, pois nos possibilitou ampliar a compreensão do problema de pesquisa.

Após a discussão e apresentação dos aportes teóricos que fundamentam o presente estudo, descrevemos no próximo capítulo o caminho metodológico da investigação, destacando a caracterização dos sujeitos e a construção das categorias de análise.

CAPÍTULO 3

PERCURSO METODOLÓGICO: A QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO E O PROCESSO INVESTIGATIVO

Este capítulo tem por objetivo retomar a pergunta que direcionou esta investigação e apresentar o seu percurso metodológico. Destacamos a natureza da pesquisa, os procedimentos de coleta de informações, o processo de sistematização e a constituição das categorias temáticas, bem como a construção e análise dos dados direcionados por essas categorias.

A questão que norteou este estudo foi a seguinte: *“Quais são as sugestões de professores de Matemática da Educação Básica para as Práticas como Componentes Curriculares (PCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática?”*

Buscando responder essa questão, entrevistamos 14 professores, levando em consideração suas experiências acadêmicas e profissionais.

3.1 Natureza da Pesquisa

Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa, que foi desenvolvida com base em entrevistas semiestruturadas conduzidas pela pesquisadora. A abordagem qualitativa vem sendo muito utilizada nas pesquisas educacionais, pelo fato de o pesquisador poder aprofundar-se sobre um fenômeno ou questão específica por meio de um roteiro pré-elaborado que, de acordo com o desenvolvimento da entrevista, pode ser reformulado e até incluir perguntas não previstas, se for o caso, enriquecendo a questão investigada (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

Para Chizzotti (1991), a característica fundamental dessa pesquisa é a descrição minuciosa e cuidadosa do pesquisador, que necessita mergulhar no cotidiano dos sujeitos da investigação, uma vez que pretende “captar o universo das percepções, das emoções e das interpretações dos informantes em seu contexto” (p. 82), pois os sujeitos têm visões e experiências relativas ao fenômeno. Assim, tanto o pesquisador quanto os sujeitos podem compreender melhor o fenômeno investigado e buscar alternativas para amenizar a questão investigada.

Consideramos que a entrevista é uma excelente ferramenta de comunicação, pois o diálogo permite a captação instantânea das informações que se pretende analisar. É um

momento riquíssimo de interação entre o pesquisador e o entrevistado, porque envolve emoções, lembranças, sentimentos, alegrias e tristezas.

Dessa forma, a metodologia de pesquisa qualitativa adotada constituiu-se um instrumento importante para a aproximação ao pensamento dos professores e aos seus sentimentos diante de situações vivenciadas no dia a dia de sua prática pedagógica, o que nos possibilitou compreender quais são as sugestões de professores de Matemática da Educação Básica para as PCC nos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais.

3.2 Roteiro das Entrevistas e seu Percorso

O roteiro da entrevista, que é apresentado como apêndice deste trabalho, contém quatorze questões estruturadas em temas que abordam a identificação dos sujeitos e a problemática da pesquisa, a saber: identificação da idade; formação acadêmica; ocupação profissional; continuidade nos estudos e ano em que se formou; qual é sua opinião sobre o curso de Licenciatura que concluiu; os problemas vivenciados no dia a dia do trabalho docente; a importância das 400 horas de PCC; as sugestões para essas horas como componente curricular nas Licenciaturas; informações ou comentários a serem acrescentados na entrevista.

O percurso da pesquisadora deste trabalho para a realização das entrevistas foi efetuado na ordem apresentada a seguir.

Quanto às entrevistas, foi sugerido pela Diretoria de Ensino do Município que a pesquisadora fosse pessoalmente às escolas e solicitasse permissão para fazê-las, pois caberia à direção da escola decidir sobre isso.

O primeiro contato se deu com a direção das escolas, no qual a pesquisadora explicou o motivo da pesquisa e solicitou permissão para realizar a entrevista com os professores de Matemática que aceitassem participar desta investigação. No segundo contato, houve uma conversa com os coordenadores pedagógicos, para explicar o motivo da pesquisa. Assim, as entrevistas foram agendadas individualmente, na própria escola, no horário das aulas de trabalhos pedagógicos coletivos (ATPCs). No total, foram entrevistados 14 professores de Matemática de escolas diferentes da rede pública que aceitaram colaborar com a pesquisa.

Cada uma das entrevistas teve duração média de uma hora, e todas foram realizadas após a explicação sobre o objetivo da pesquisa e mediante autorização dos sujeitos para a gravação em áudio, informando-os sobre a possibilidade de as informações coletadas serem

estudadas, analisadas e publicadas, considerando os fins da pesquisa. A identidade dos participantes foi preservada por meio de nomes fictícios, cujas falas são apresentadas no próximo capítulo.

3.3 Caracterização dos Sujeitos da Investigação

Os 14 sujeitos entrevistados estavam lecionando Matemática na Educação Básica na rede pública de ensino no ano letivo de 2013.

A seguir, no Quadro 1, fazemos uma breve caracterização dos sujeitos da pesquisa, conforme informações coletadas durante as entrevistas.

Quadro 1 – Perfil dos sujeitos da pesquisa

Nome fictício do professor/a	Idade	IES em que cursou a graduação	Ano de conclusão	Formação Acadêmica	Tempo de experiência na Educação Básica
Giovana	23	Pública	2012	Licenciatura em Matemática	6 meses Ensino Fundamental II e Médio
Natália	29	Privada	2007	Licenciatura em Matemática Informática	6 anos Ensino Fundamental II e Médio
Alessandra	28	Confessional	2006	Licenciatura em Matemática	8 anos Ensino Fundamental II
Lívia	26	Confessional	2009	Licenciatura em Matemática Cursa Pedagogia EAD	8 anos Ensino Fundamental II e Médio
Daniel	49	Privada	1990	Ciências Contábeis e Especialização na área de Educação	10 anos Ensino Fundamental II e Médio
Rafaela	37	Confessional	2000	Licenciatura em Química Cursa Pedagogia EAD	13 anos Ensino Fundamental II e Médio
Cíntia	40	Pública	1996	Licenciatura em Matemática Mestrado em Matemática	16 anos Fundamental II - Médio e Superior
Viviane	47	Confessional	1992	Licenciatura em Matemática	20 anos Ensino Fundamental II e Médio
Isabella	45	Confessional	1992	Licenciatura em Matemática Pedagogia Especialização em Psicopedagogia	20 anos Ensino Fundamental I e II - Médio e Técnico
Cristiane	46	Confessional	1990	Licenciatura em Ciências Hab. em Matemática	24 anos Ensino Fundamental I e II
Juliana	53	Confessional	1988	Licenciatura em Matemática	24 anos Ensino Fundamental II e Médio
Aline	50	Privada	1988	Licenciatura em Matemática	25 anos Ensino Fundamental II e Médio
David	48	Confessional	1989	Licenciatura em Biologia	25 anos Ensino Fundamental II e Médio
Débora	45	Confessional	1990	Licenciatura em Matemática	27 anos Ensino Fundamental I e II

Dos 14 professores entrevistados, 12 são do sexo feminino e dois do sexo masculino. A idade varia entre 23 e 53 anos: um está na faixa etária entre 20 e 25 anos; três entre 25 e 30 anos; dois entre 35 e 40 anos; oito têm mais de 40 anos.

Em relação ao tempo de experiência de docência na Educação Básica, os participantes são de gerações diferentes, com variação entre 6 meses e 27 anos nesse nível de ensino: um está entre 6 meses e 5 anos; quatro entre 5 e 10 anos; um entre 10 e 15 anos; três entre 15 e 20 anos; e cinco têm mais de 20 anos.

Relatamos que, no que se refere à formação acadêmica, 11 professores cursaram Licenciatura em Matemática, um cursou Licenciatura em Química, um Licenciatura em Biologia, um Ciências Contábeis. Dois docentes cursaram em IES públicas; três em IES privadas e nove em IES confessionais. Dois estão cursando a segunda graduação: Pedagogia em uma EAD. A formação *lato* e *stricto sensu* desse grupo é a seguinte: um possui mestrado em Matemática e dois têm especialização na área de Educação.

3.4 Procedimentos de Construção e Interpretação dos Dados

A transcrição e a digitação das entrevistas na íntegra, que somaram aproximadamente 90 horas de atividade, foram feitas pela própria pesquisadora. Em seguida, foram realizadas várias releituras das informações coletadas, as quais foram selecionadas, analisadas e interpretadas com base na literatura apresentada e discutida nos capítulos 1 e 2 deste trabalho, que permitiram identificar as categorias temáticas para análise.

Assim, esta pesquisa fundamentou-se na análise de conteúdo das entrevistas. Segundo Minayo (2012, p. 84) existem várias maneiras de analisar os conteúdos do material de uma pesquisa, entretanto, em razão do objetivo deste trabalho, entre elas, destacamos a “análise temática”, a qual, como o próprio nome indica, o foco central é o tema. Nas palavras de Bardin (1977, p. 105) o tema é

a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura. O texto pode ser recortado em ideias constituintes, em enunciados e em proposições portadoras de significações isoláveis. [...] Fazer uma análise temática, consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido.

Nessa perspectiva, por meio da análise temática, pretendemos identificar sugestões de professores da Educação Básica em relação ao nosso objeto de pesquisa, ou seja, à PCC.

Para tanto, dividimos essa análise em duas grandes categorias temáticas que elucidaram a construção e interpretação dos dados a partir dos conteúdos encontrados nas mensagens dos sujeitos, depois de várias releituras. A primeira categoria temática apresenta experiências acadêmicas de professores de Matemática da Educação Básica, com foco nas opiniões desses docentes a respeito do curso de Licenciatura que fizeram, e engloba as seguintes subcategorias: aspectos positivos e negativos do curso; disciplinas que colaboraram e disciplinas que não colaboraram para a atuação do professor em sala de aula. A segunda abrange experiências profissionais de professores de Matemática da Educação Básica, considerando desafios que enfrentam no cotidiano de trabalho, e aborda as seguintes subcategorias: desafios que os professores enfrentam para ensinar os conteúdos matemáticos no dia a dia de trabalho; busca de alternativas pelos professores para poderem superar tais desafios.

Ambas as categorias, por sua vez, justificam as sugestões apresentadas pelos professores para a PCC em cursos de Licenciatura em Matemática, as quais são apresentadas no último item do próximo capítulo.

Para compreendermos o saber da experiência dos professores de Matemática, fundamentamo-nos em Larrosa (2002), o qual define que o saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana, ou seja, ela é uma espécie de mediação entre eles, bem como a experiência

se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que lhe vai acontecendo ao longo da vida e no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece. No saber da experiência não se trata da verdade do que são as coisas, mas do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece (LARROSA, 2002, p. 26).

Conforme a concepção do autor, entendemos a experiência não como uma verdade única sobre as coisas, mas como o sentido que damos àquilo que nos acontece, nos toca, nos sucede e, ao passar, nos forma e nos transforma ao longo da nossa vida. A experiência é um espaço, um local de passagem, que produz sentidos, afetos, perigos, deixa marcas. Em outras palavras, entendemos a experiência como um espaço onde têm lugar os acontecimentos da vida cotidiana. Portanto, buscamos compreender as sugestões que os professores sujeitos da pesquisa dão para as PCC mediante suas experiências acadêmicas e profissionais.

Cientes de que existem diferentes olhares para as PCC, ao entrevistarmos os professores da Educação Básica, buscamos ampliar o debate sobre elas ao captar sugestões que esses docentes conferem a tais práticas nas Licenciaturas, uma vez que são eles que

enfrentam a realidade do cotidiano da sala de aula e da escola. Assim, a investigação direcionou seu foco para o local de trabalho dos professores na Educação Básica, a escola, ao buscar sugestões para as PCC nas Licenciaturas em Matemática na “voz” de seus professores. Desse modo, apresentamos, no próximo capítulo, uma síntese interpretativa com base no material produzido e na literatura apresentada e discutida no percurso desta pesquisa.

CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa conforme os procedimentos de construção e análise dos dados discutidos anteriormente. A análise divide-se em duas grandes categorias temáticas: experiências acadêmicas e experiências profissionais de professores de Matemática da Educação Básica. Ambas as categorias, por sua vez, justificam as sugestões apontadas pelos professores para a Prática como Componente Curricular (PCC), as quais apresentamos na seção 4.3. Buscamos fazer nessa análise interpretativa a articulação entre o objetivo do estudo, a base teórica estudada e o material produzido nas entrevistas com os referidos docentes.

4.1 Experiências Acadêmicas de Professores de Matemática da Educação Básica

Nesta seção, descrevemos experiências acadêmicas de professores de Matemática da Educação Básica em relação ao curso de Licenciatura em Matemática que cursaram, a saber: aspectos positivos e negativos do curso e disciplinas que colaboraram e não colaboraram para a atuação do professor em sala de aula.

De acordo com suas experiências acadêmicas e profissionais, os docentes analisam o que aprenderam durante o curso no qual se graduaram, especialmente em relação ao trabalho que fazem nas escolas, bem como apontam, na sua visão, o que poderia ser ensinado na Licenciatura em Matemática para amenizar o “choque de realidade” vivenciado pelos professores no início da carreira.

Tardif e Raymond (2000) afirmam que, entre os professores por eles entrevistados, alguns relatam que, ao ingressarem na profissão, perceberam que sua formação não foi adequada para poderem enfrentar o dia a dia do trabalho docente. Os autores afirmam, ainda, que foi por meio da prática e da experiência que esses professores se desenvolveram em termos profissionais.

Para os referidos autores, realmente o início da docência é uma fase crítica e de distanciamento dos conhecimentos acadêmicos, em razão das certezas e dos condicionantes da experiência prática. Geralmente, os professores fazem julgamentos da formação universitária que receberam quando iniciam na profissão e direcionam os reajustes das expectativas anteriores sobre o professor e a escola ideal, que se transformam com o passar do tempo, para a realização de um ensino melhor situado nos alunos, em suas necessidades e suas

carências. Isso pode acontecer devido ao “choque com a realidade”, que força os professores iniciantes a questionar essa visão idealista, a qual, por uma necessidade de sobrevivência, tende-se a amenizar com o tempo e a experiência no trabalho (TARDIF; RAYMOND, 2000).

4.1.1 Aspectos positivos e negativos em relação ao curso de Licenciatura em Matemática

Quanto ao curso de Licenciatura que concluíram, somente dois dos professores entrevistados consideraram o curso como ótimo e bom, e a maioria (9) afirma que o curso deixou a desejar e, entre os pontos negativos, cita que faltou abordar como ensinar os conteúdos matemáticos na Educação Básica. Assim, o curso não os formou para a sala de aula, pois foi voltado para o bacharelado, o que pode ser observado nas falas das professoras Débora e Giovana:

Débora: *Eu esperava que o curso de Licenciatura desse uma **bagagem maior** para a gente enfrentar a sala de aula, porque realmente isso não tem no curso, **a gente aprende uma Matemática, mas não é a qual a gente usa no dia a dia da sala de aula, o curso deixou a desejar.***

Giovana: *Eu acho que o curso de Licenciatura deveria se voltar melhor, é... como eu falo... tipo se voltar **melhor para como ensinar**, como exemplo, como ensinar logaritmo, **como ensinar determinado conteúdo para o aluno**, sabe essas coisas que ninguém entende direito? ... Eu sei para mim. Eu pergunto como ensino isso? Eu não sei! É isso que falta para as Licenciaturas serem melhores.*

Chamou-nos a atenção nas falas dos professores que o curso não ensinou como ensinar os conteúdos da Educação Básica; por esse motivo, não se sentiram formados para atuar em sala de aula. Para as autoras Schnetzler (2000), Silva e Schnetzler (2006) e Santos (2012), essa deficiência poderia ser amenizada se os professores das Licenciaturas praticassem a reelaboração conceitual com os licenciandos, pois os conteúdos científicos ensinados necessitam ser transformados pedagogicamente em conteúdos de ensino.

Esta pesquisa reafirma que, mesmo depois da separação do bacharelado da Licenciatura, na maioria dos cursos de Licenciatura em Matemática a formação continua voltada para bacharelado, e não para formar professores de Matemática que irão trabalhar na Educação Básica.

As pesquisas realizadas por Schnetzler (2000), Nacarato e Passos (2007), Gatti (2010) e Santos (2012) afirmam que isso ocorre devido à prevalência do “modelo 3+1”, pois a

formação volta-se para a área disciplinar específica, com uma área reduzida para a formação pedagógica, sem articulação entre elas.

Zeichner (1997, p. 119), por sua vez, comenta, em seus estudos, que são vários os obstáculos à aprendizagem do professor, entre eles, destaca que “as preocupações dos professores centram-se na aprendizagem dos alunos nas salas de aula, e não no processo de aprender a ensinar” e, ainda, pela ausência de uma “ligação entre as aprendizagens na Universidade e nas escolas”.

Nesse sentido, a SBEM, em 2010, no III Fórum Paulista de Licenciatura em Matemática, apontou como um dos problemas dos cursos de Licenciatura em Matemática a falta de políticas públicas eficientes para a formação inicial e continuada, já que a maior parte deles não tem didática para o ensino da Matemática escolar, sugerindo, ainda, que sejam estudadas formas de integração em todos os níveis de ensino, a partir do Ensino Infantil até o Ensino Médio (SBEM-SP, 2010).

Quanto a aspectos positivos, as professoras Isabella e Natália relatam que o curso tinha ótimos professores e que se preocupavam com as dificuldades dos alunos. O fato de estarem lecionando proporcionava experiências que podiam compartilhar com seus colegas e professores durante o período da Licenciatura, como percebemos em suas falas:

Isabella: *Na minha época, foi ótimo o curso de Licenciatura em Matemática, nota 10. Eu me lembro de todos os meus professores, eram excelentes professores. O fato de estar na escola lecionando foi fundamental, pois, sempre que surgia alguma dúvida na sala de aula, eu discutia com meus professores e com meus colegas como ensinar isso aos alunos na escola. Eu também trazia os meus conhecimentos de sala de aula e da escola dando ideia de como ensinar tal conteúdo, assim eu levava minha experiência e passava para a turma, então não posso reclamar de nada; para mim, o curso valeu a pena, foi ótimo.*

Natália: *Ah! eu achei bom. Na minha turma, para falar a verdade, era até legal, porque eram só grupos de meninas, não tinha nenhum menino, e todo mundo esperava a sala de aula mesmo, a Licenciatura, para dar aula; então, a maioria também no primeiro, no segundo ano da faculdade, já começou a lecionar, então era bem legal. Eu não tenho do que reclamar não, da faculdade em si não, os professores eram bons, discutíamos os problemas da escola, nós aprendemos bastante, o curso era voltado para Licenciatura mesmo.*

As professoras Natália e Isabella apontam esses aspectos positivos e deixam claro que, em seus cursos de formação inicial, tiveram a oportunidade de vivenciar a escola em momentos de aprendizagem, compartilhando com seus colegas de classe e professores formadores discutindo dificuldades de sala de aula. Esses aspectos positivos revelados nas falas das professoras estão bem próximos do que traz a literatura sobre o curso de

Licenciatura: é necessário formar melhor os professores para enfrentarem o cotidiano da escola, principalmente a sala de aula, fazendo a relação entre a Licenciatura e a prática da escola.

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009) e Moreira e David (2010), há dois tipos de professores formadores de Matemática atuando nas Licenciaturas: os matemáticos, que concebem a Matemática como um campo de conhecimento científico, e os educadores matemáticos, que a entendem como um conjunto de saberes ligados ao processo de ensino-aprendizagem da matemática escolar. Nessa mesma direção, Schön (1997) defende que se aprende fazendo, tendo experiências, cometendo erros, fazendo de novo, de outra maneira, que é o caso dos licenciandos, pois eles estão aprendendo a ensinar. Desse modo, a tarefa do professor formador-reflexivo é encorajá-los a fazer novamente de outra maneira. Assim, os futuros professores reconhecem o que precisam fazer para melhorar suas aulas; isso acontece no diálogo entre os futuros professores e o professor formador.

Isso tem relação com as disciplinas que colaboraram e as que não colaboraram para a atuação do professor em sala de aula, pois os professores sujeitos da pesquisa afirmam que as disciplinas que mais colaboraram eram as que abordavam conteúdos da Educação Básica.

4.1.2 Disciplinas que colaboraram e disciplinas que não colaboraram para a atuação em sala de aula

Quando questionados sobre quais disciplinas cursadas na Licenciatura consideravam mais relevantes para o exercício docente, a maioria dos professores indica Estágio Supervisionado e Matemática I, II, III e IV⁴, e alguns apontam as seguintes: Fundamentos da Matemática, Aritmética, Geometria, Desenho Geométrico, Práticas Pedagógicas I, II, III e IV e Metodologias de Ensino.

Entre os depoentes, a maioria afirma que as disciplinas que mais contribuíram para a sua atuação em sala de aula são as que visam o ensino para trabalhar com a Educação Básica. Entretanto, dão destaque para as disciplinas de Matemática I, II, III e IV, conforme apresentamos nas falas de duas professoras:

⁴ Os conteúdos programáticos de Matemática I, II, III e IV auxiliam o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem de Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos referentes ao ensino fundamental e médio, tais como: Geometria, Aritmética, Álgebra, Funções, Probabilidade, Progressão Aritmética (PA), Progressão Geométrica (PG), entre outros.

Cristiane: *Eu gostava muito e eu acho que eu aprendi bastante nas disciplinas de Matemática I, II, III e IV, eu me interessava bastante. Desenhos Geométricos, pois isso faz parte do meu dia a dia. Quando eu precisei, olhava nos meus cadernos, no que os professores ensinavam, em alguns exercícios, principalmente os de Desenhos Geométricos que a gente usava para dar o diâmetro, a gente usava muito compasso, régua, então isso foi muito bom, deu base para eu trabalhar no ensino Fundamental II.*

Débora: *Mais Matemática I, II, III e IV, pois foi mais direcionada para o aluno, para a Educação Básica; nesse nível, deveria ter mais disciplinas. Claro que quem vai fazer o curso de Matemática tem que saber resolver, fazer, exercícios complexos, mas tem que saber como ensinar na sala de aula.*

As disciplinas de Estágio Supervisionado aparecem nas entrevistas como importantes para atuação em sala de aula, pois é o momento em que os futuros professores têm oportunidade de vivenciar a escola e a sala de aula, como notamos nas falas das professoras Juliana, Lívia e Alessandra:

Juliana: *O estágio que foi o mais importante que eu achei, porque eu tive o contato direto com as crianças, eu vim a saber o que era ter contato direto com os alunos, então valeu.*

Lívia: *Os estágios, eu achei importantes e, principalmente, o estágio supervisionado na escola, porque você vai ministrar uma aula, você tem um professor que pode te auxiliar, pode te dar dicas, ele te avalia no final, coloca ali o que você fez certo o que você fez errado, isso é legal, é bacana.*

Alessandra: *As duas disciplinas de estágio para mim foram fundamentais, me possibilitaram vivenciar um pouquinho da sala de aula, pois é o que depois no futuro eu teria que saber fazer, assim foi muito bom, me marcaram bastante.*

Nesse sentido, Castro e Fiorentini (2008) afirmam que é por meio da experiência em sala de aula que os professores reconhecem a complexidade da prática pedagógica e produzem conhecimentos, ou seja, é num processo que “mobiliza, ressignifica e contextualiza” (p. 122) os conhecimentos adquiridos ao longo da vida que ação, reflexão e investigação são interligadas, portanto a prática pedagógica é uma instância rica de formação e de produção de saberes.

Em contrapartida, os professores declaram que o modo como foram praticados os estágios na maioria das Licenciaturas não foi suficiente para formá-los para as atividades da docência, e a maneira que os estágios continuam deixam a desejar; portanto, os estágios necessitam passar por mudanças. As disciplinas de estágio recebem muitas críticas dos professores, pois, segundo eles, necessitam ser mais bem organizadas nas escolas e ter o acompanhamento da supervisão dos professores das universidades e das escolas.

Aline: *Esse estágio do jeito que é feito eu não concordo, nunca concordei, pois eu lembro que fiz o estágio, ficar sentada em uma sala de aula e ficar vendo um professor dar aula, isso você já estudou, você já fazia isso na sua época em que estudava, você já viu o professor dar, não viu? Para mim é a mesma coisa. Seria, então, você dar aula junto se fosse para você fazer estágio e ir lá na escola dar aula junto com o professor, seria uma troca, seria uma ideia, seria legal, seria uma troca de experiências.*

Débora: *O estágio supervisionado que a gente fica sentada lá no fundo da sala de aula e assiste à aula do professor, não concordo, pois a gente não participa de nada, mas você ir lá à frente, ver as dificuldades e depois trazer isso para a sala de aula lá na faculdade e discutir com outros grupos, pois as escolas são diferentes, os problemas são diferentes, e ver como faz. E ter um professor que nos oriente nessa parte, eu acho que deveria ser feito desta maneira.*

Esses depoimentos corroboram vários estudos que vêm criticando a forma que os estágios são realizados na maior parte das Licenciaturas, como os trabalhos de Castro e Fiorentini (2008), Gatti e Barreto (2009) e Pimenta (2010), nos quais se afirma que nesses estágios muitas vezes os estagiários não recebem a supervisão do professor da escola básica e nem do professor da universidade, impossibilitando-os de desenvolver uma prática pedagógica eficaz para atuar em sala de aula, pois os estágios ocorrem somente no final dos cursos e desconectados das demais disciplinas.

Todavia, a importância do estágio como componente curricular na formação inicial ficou confirmado no estudo da arte realizado, em 2013, por Melo (2013). Para a autora, o referido estágio pode ser relevante para a produção de conhecimentos dos licenciandos, porém a sua realização não é uma parceria tão simples de acontecer, pois não depende apenas de políticas públicas, mas de sua integração com a formação inicial por intermédio de práticas diferenciadas.

Durante as entrevistas, levantamos um dado interessante: quando os professores da escola foram questionados sobre quais disciplinas não contribuíram ou contribuíram menos para a sua atuação em sala de aula, as que mais aparecem são as disciplinas específicas do curso, tais como: Cálculo Diferencial e Integral I, II, III e IV, Cálculo Numérico, Cálculo Vetorial, Equações Diferenciais Ordinárias, Estruturas Algébricas, Topologias do Espaço Métrico, Geometria Analítica, Física I e II, Química, Introdução à Ciência da Computação. Também são citadas as seguintes disciplinas não específicas: Filosofia, Sociologia, Teologia e Cultura, Estudos de Problemas Brasileiros.

Os professores relatam que essas disciplinas (específicas e não específicas) não colaboram para a docência, pois o conteúdo delas não é voltado para a Educação Básica, isto é, elas são voltadas para a Matemática pura, além de serem difíceis de acompanhar em razão

da maneira que são ensinadas. Desse modo, os docentes necessitam de bastante tempo para estudar antes de dar aulas, pois eles têm muitas dificuldades para entender os conteúdos a ser ensinados. Já os futuros professores dedicam muito tempo estudando-as durante o curso e depois essas disciplinas são pouco aproveitadas em seu dia a dia quando se formam e começam a lecionar. Com isso, sentem-se frustrados com o curso, conforme as palavras das professoras Giovana e Natália:

Giovana: *Cálculo Numérico, Introdução à Ciência da Computação, tem uma matéria que chama Estruturas Algébricas até agora não me ajudou muito. Teorias dos Números, Espaços Métricos. O que menos me ajudou foi Cálculo Numérico. Mas eu não acho que aprender os Cálculos, a Geometria Analítica seja inútil, sabe, eu acho que é importante para dar um respaldo para o professor decidir se a pergunta ou a dúvida do aluno está certa ou não, mas o problema é como elas são ensinadas. Sabe o que frustra a gente? Eu estudei tanto para não usar nada. O curso deveria focar mais como eu ensino aquilo na matéria.*

Natália: *Ah, na parte dos cálculos, porque na parte dos cálculos você vê a integral, a derivada. São coisas que eu não uso no dia a dia de sala de aula. Os cálculos não têm nada a ver, você não os usa mesmo. Engraçado que não cai nem em concursos para professores, não cai essa parte de cálculos. Entra mais os conteúdos do Ensino Médio.*

Os depoimentos dos professores sobre as disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática que colaboraram e as que não colaboraram para o exercício da docência na Educação Básica corroboram as pesquisas realizadas por educadores brasileiros.

Para Nacarato (2013), o curso de Licenciatura continua praticando o modelo da racionalidade técnica. Assim, a formação é ineficiente devido ao fato de não levar em conta a realidade do professor, seus conhecimentos e suas necessidades. A forma como são ministradas essas disciplinas, separando a teoria da prática tanto nas disciplinas específicas como nas disciplinas pedagógicas sem contato com ambiente da escola.

Nesse sentido, entendemos que os cursos necessitam passar por uma revolução nas estruturas institucionais formativas e principalmente nos currículos de formação, como aponta Gatti (2010), isso ocorre devido à sua fragmentação no campo disciplinar sem a devida integração com a função social própria da docência, isto é, a forte tradição disciplinar que há nos cursos valoriza apenas as disciplinas de sua área específica e deixam de formar professores que atendam às demandas da escola básica.

Nessa mesma direção, os estudos realizados por Santos (2012) confirmam que o problema na Licenciatura continua porque são os conteúdos matemáticos que têm sido privilegiados, quando os cursos deveriam formar os futuros professores para atuar na

Educação Básica. O problema é que estão ensinando uma Matemática universitária ao professor que irá trabalhar no ensino básico. O que se observa é que as Licenciaturas não atendem às necessidades conceituais da Educação Básica por causa da falta de articulação entre os conteúdos do curso e os da prática pedagógica nas escolas (GAMA, 2009).

Isso continua ocorrendo nas Licenciaturas pelo fato de as instituições superiores persistirem em formar os futuros professores fundamentadas no modelo da racionalidade técnica.

Inferimos que os professores da Educação Básica consideram que as experiências acadêmicas são essenciais para que eles possam nela atuar. É fato que as Licenciaturas precisam formar docentes para trabalhar com crianças e jovens em todos os níveis de ensino; assim, todas as disciplinas do curso são importantes. Entretanto, o curso necessitaria focar mais a Educação Básica e as situações de como enfrentar os desafios da docência, como lidar com os alunos, e não só ensinar a Matemática pura e as teorias sem ligação com a escola real. Enfim, as Licenciaturas necessitam deixar de viver à sombra dos bacharelados que privilegiam a Matemática acadêmica, pura e aplicada, em detrimento da Matemática escolar.

Na próxima seção, analisamos experiências profissionais de professores de Matemática da Educação Básica em relação aos desafios da docência. Para tanto, dividimos esses desafios em dois grandes grupos: disciplina/indisciplina e conteúdos matemáticos escolares e, em seguida, apresentamos as suas próprias sugestões para vencê-los, como parcerias com os pais e com o coletivo da escola (diretor, coordenadores, professores e outros), revisão dos conteúdos escolares, diferentes metodologias, trabalho em grupo em sala de aula.

4.2 Experiências Profissionais de Professores de Matemática da Educação Básica

Abordamos nesta seção as reflexões dos professores de Matemática da Educação Básica sobre os desafios que enfrentam em sua atuação nas escolas, por exemplo, conteúdos matemáticos desafiadores para ensinar e problemas do dia a dia do trabalho docente, e como os professores tentam superá-los mediante suas experiências profissionais.

Para Tardif e Raymond (2000), a experiência profissional vai se transformando com o passar do tempo de trabalho. Nas palavras dos autores: “A própria noção de experiência, que está no cerne do eu profissional dos professores e de sua representação do saber ensinar, remete ao tempo, concebido como um processo de aquisição de um certo domínio do trabalho e de um certo conhecimento de si mesmo” (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 239).

Nesse sentido, entendemos que grande parte da experiência profissional pode ser caracterizada pela atuação do professor em sua própria atividade docente, uma vez que a profissão também é aprendida no ambiente de trabalho. Todavia, sabemos que só isso não é suficiente, pois antes a aprendizagem passa pela escolarização, que fornece os conhecimentos teóricos, e pela socialização, que atravessa tanto a história de vida quanto a carreira do docente. Porém, com o passar do tempo, os professores vão adquirindo experiências no trabalho e passam a sentir-se capacitados para ensinar melhor seus alunos.

4.2.1 Conteúdos desafiadores para ensinar Matemática na Educação básica

Segundo os professores entrevistados, os conteúdos que os alunos têm mais dificuldades de aprender são as quatro operações básicas, frações, regra de sinais, fatoração, equações, sistemas de equação, expressões algébricas, gráficos e tabelas, pois são difíceis para eles entenderem; por isso, chegam ao Ensino Médio sem saber resolvê-los. Por essa razão, todo ano os docentes precisam fazer uma revisão sobre esses conteúdos, principalmente quando as operações envolvem frações.

Essas dificuldades aparecem nos depoimentos dos professores entrevistados, tais como apresentamos a seguir nas falas destas quatro docentes:

Natália: *Na minha opinião, conteúdo da sexta série, quando começam as regras de sinais e entram os números negativos, eu acho. E querendo ou não, é esse conteúdo da sexta série é o mais importante, eles têm que ter essa base, se não aprenderem levam essas dificuldades até o Ensino Médio.*

Juliana: *É assim, as quatro operações básicas, eles vêm sabendo um pouco, quando chegam à divisão enroscam, eles não aprenderam o conceito, eu acho. Eles enroscam, depois nas situações problemas, eles não entendem, eles querem saber que conta fazer, eles não querem ler, entender o que tudo está escrito ali e visualizar a situação, mas os alunos falam: “Acho que pode somar, que conta faz professora?”*

Alessandra: *Eu vejo como dificuldade o conceito de frações. Teve um ano que eu me lembro de uma classe que não tinha o conceito, veio com um conceito errado, então eles não tinham a noção na fração que o denominador é o todo, então eles pensavam em cima como a parte pintada e embaixo a parte não pintada, e não o total, foi um conceito errado construído pela professora. E quando vai trabalhar com situações problemas, sempre é uma dificuldade independente do conteúdo, o aluno quer tudo pronto, mas é um processo que a gente está tentando mudar isso.*

Cristiane: *Acho que os conteúdos que envolvem álgebra, acho que é mais difícil, porque eles têm muitas dificuldades na abstração, então se fica falando de X e de Y, existem possibilidades de ensinar de outras formas, mas a gente tem tantos conteúdos para ensinar, Matemática é muito conteúdo, ainda mais na sétima série, você tem muita fatoração, usa muita álgebra, eles ficam muito perdidos, você usa regra de sinais, então eu acho que dificulta mais ainda para a cabecinha deles.*

Além de os conteúdos complexos para ensinar na Educação Básica, os professores concordam que o maior desafio que enfrentam no trabalho docente é a falta de interesse por parte dos alunos, que não querem mais aprender, querem tudo pronto, “mastigado” e têm preguiça de estudar. Segundo os entrevistados, talvez possamos considerar como um dos motivos para essa ausência de empenho o sistema de ensino adotado pelo governo, a progressão continuada. Os alunos sabem que irão passar para o próximo ano sem estudar, que já estão aprovados. Dessa forma, eles afirmam que os alunos perdem o interesse pelo estudo e o respeito pelos professores.

No tocante à progressão continuada, outro aspecto apontado pelos entrevistados diz respeito à defasagem dos alunos, que passam de ano sem saber o conteúdo matemático pertinente à série em que estão. Esse sistema faz com que os alunos tenham sentimentos de incapacidade de aprender não só a Matemática, mas outras disciplinas também. Muitos chegam ao sexto ano do Ensino Fundamental II sem saber ler e escrever, o que caracteriza um descaso com a aprendizagem dos nossos alunos.

Outro desafio que os professores enfrentam no local de trabalho é a falta de compromisso de algumas famílias em relação à escola, pois, sozinhos, os professores não conseguem lidar com os comportamentos indesejáveis de alguns alunos, que são mal-educados, não têm limites, não obedecem a regras, não respeitam os professores e os colegas em sala de aula, ou seja, são muito indisciplinados. Essa situação tem-se tornado cada vez mais um problema sério nas escolas, pois se trata de uma questão sociocultural, política e econômica.

Enfim, as circunstâncias desfavoráveis vividas no século XXI em nosso país, em todas as áreas da sociedade (política, social e econômica), refletem na educação; desse modo, é necessário que novas alternativas sejam buscadas para minimizar esses desafios, e principalmente que sejam criadas políticas públicas que atendam às necessidades básicas da população brasileira. Nesse sentido, a presente pesquisa aponta que os professores têm-se empenhado e lutado com todas as forças para reverter essa situação, e ainda: eles têm clareza

que sem a parceria da família e a intervenção das políticas públicas será, de fato, complicado dar início a mudanças significativas na educação brasileira.

Na sequência, apresentamos as falas dos atores da escola que vivenciam esses desafios no dia a dia de sua profissão.

David: *Na minha opinião, a grande dificuldade, hoje, nesse processo de ensino e aprendizagem é a falta total de interesse dos alunos no processo de aprendizagem, devido a essa aprovação continuada que o governo vem fazendo nesses últimos oito anos. Hoje nós estamos pegando os primeiros filhos de quando começou essa aprovação continuada, a gente percebe o total despreparo e o total desinteresse por aprendizado. Na minha opinião, é este o grande foco, a grande dificuldade e a decadência da educação, principalmente no Estado de São Paulo.*

Alessandra: *São dois pontos: a primeira dificuldade é a questão da disciplina dos alunos, então, assim, como de aceitar as regras, ter uma boa convivência dentro das salas de aula com os colegas e professores, cumprir datas combinadas para a entrega de atividades e trabalhos. E outro ponto, além da disciplina, é a participação da família, que é muito difícil você conseguir a participação da família; a família se importar com a vida escolar do filho é muito difícil isso, faz muita falta, sozinho é muito difícil.*

Cristiane: *Olha, alunos sem interesse, querem tudo pronto, mastigado, querem a resposta, querem que você dê a resposta na lousa, eles têm preguiça de pensar e raciocinar, a maioria não está interessada na aprendizagem e, sim, na nota final, eles só querem a nota, querem que você dê ponto de nota, querem a resposta pronta.*

Talvez um dos motivos da apatia dos alunos em aprender Matemática seja consequência da forma como essa disciplina tem sido ensinada nas escolas, ao enfatizar apenas seus aspectos estruturais, com aplicação de enormes listas de exercícios que, ainda, são cobradas com aplicações e testes que certifiquem sua aprendizagem, como os do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp), do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), entre outras avaliações externas, que cobram os conteúdos das apostilas, provocando ainda mais o desinteresse nos alunos pelos estudos.

Para tentar diminuir o desinteresse dos discentes, Fiorentini e Lorenzato (2009) e Jaramillo (2008) sugerem que os professores e alunos trabalhem juntos, compreendam o sentido de ensinar e aprender a Matemática num processo em que todos trazem suas ideias a respeito dela, do seu ensino e de sua aprendizagem, com base nos problemas reais da escola que afetam os estudantes e a sociedade em que vivem, e de acordo com suas próprias experiências de vida. E, dessa maneira, juntos possam encontrar alternativas para a motivação em suas aulas.

Todavia, entendemos que só isso não seja suficiente para diminuir o desinteresse dos alunos em aprender a Matemática. Talvez esse desinteresse exista em virtude da maneira como a Matemática vem sendo ensinada nos próprios cursos de formação docente inicial, uma vez que é voltada para a formação acadêmica e sem estabelecer relações com a Matemática escolar que será ensinada no Ensino Fundamental e Médio. Os pesquisadores Fiorentini e Oliveira (2013), ao analisarem os estudos desenvolvidos por matemáticos como Felix Klein, Richard Courant e Bento de Jesus Caraça, propõem uma formação numa dimensão mais compreensiva da Matemática como conhecimento da cultura humana, e não apenas como um conhecimento científico. Conforme explicam os autores,

tratar a matemática numa perspectiva não hermética e formal (que escamoteia, oculta ou encobre o conteúdo vivo das ideias matemáticas), explorando aspectos epistemológicos, semânticos e histórico-culturais que põem em evidência o significado e a relevância da matemática enquanto capital cultural e instrumento de leitura, compreensão e intervenção no mundo (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 933).

Porém, a nosso ver, o desinteresse dos alunos em aprender a Matemática seria também decorrente da maneira como ela vem sendo ensinada nas escolas e do mito pedagógico segundo o qual somente os mais inteligentes aprendem os conceitos matemáticos. Dessa maneira, torna-se um círculo vicioso: a Matemática acaba sendo mal-interpretada e ensinada em todos os níveis de ensino, provocando o desinteresse também nos licenciandos e fazendo com que muitos desistam da profissão antes mesmo de se formarem.

Assim, de modo geral, os professores entrevistados indicam que são muitos e complexos os desafios na docência em Matemática. Um ponto crucial é que grande parte dos alunos não gosta de aprender essa disciplina, vendo-a como uma das vilãs da escola. Dessa maneira, alguns estudantes não mostram muito interesse em aprendê-la, o que torna difícil para os professores conseguirem conquistar a sua atenção. Acrescenta-se, ainda, a grande defasagem dos educandos em conteúdos básicos, além do fato de que a maioria deles pensa que não precisa estudar, pois já estão aprovados automaticamente.

Para amenizar os problemas de alunos da Educação Básica no tocante a aprender Matemática, os depoentes da pesquisa dão algumas sugestões de como lidar com esses desafios, as quais são apresentadas na próxima seção.

4.2.2 Os professores buscam superar os desafios para ensinar na escola

Como sugestão para minimizar os problemas expostos até então, nossa pesquisa revelou que os professores dividem os desafios da sala de aula em dois grandes grupos: o primeiro diz respeito à disciplina/indisciplina dos alunos e o segundo ao ensino da Matemática escolar.

Em relação à disciplina/indisciplina dos alunos, como foi citado por vários sujeitos, os alunos são mal-educados, não têm comprometimento com os estudos, indisciplinados, sem interesse em aprender, não prestam atenção nas aulas, querem tudo pronto. Os professores afirmam que há exceções, mas são raras. Geralmente são estudantes que recebem apoio dos pais, que têm um roteiro de estudo em casa, como apontam os professores David e Aline:

David: *Na verdade, nós conversamos e fazemos uma parceria entre os professores para tentar melhorar, além das conversas nas ATPCs. Mesmo assim, com todas as conversas e todas as medidas, vemos que não tem surgido efeito, principalmente com relação à apatia dos alunos, que é o ponto principal. Não sei até que ponto isso tem sido culpa nossa. Mas eu sinto uma dificuldade tremenda; pois eu não consigo atingi-los. A gente percebe que os alunos que são interessados e que têm nota boa, são os alunos que tem roteiro de estudos. Não é porque são mais inteligentes, mas é que eles têm preocupações e querem aprender. Porém, a grande maioria acha que é uma vantagem passar de ano sem ter conhecimento nenhum.*

Aline: *O problema maior mesmo é com relação aos alunos. Você tem que estar sempre pegando no pé; eles são muito desinteressados e não têm hábito de estudar e, além disso, a família não colabora. Eu sou mãe, tenho três filhos e sei como é importante a família. Tiro a base por mim, eu sempre tive que ficar ali, pegando no pé, porque se a gente deixar nas mãos deles, como são adolescentes e não têm ainda a direção certa, precisam de apoio e condução. De nada adianta eu me desdobrar em sala de aula, se eu não tiver a colaboração da família e a força de vontade e empenho deles. Aqui na escola eu tenho total apoio; o que falta é um pouquinho de esforço do lado de lá.*

Para tentar amenizar o problema da indisciplina em sala de aula e estimular os alunos a estudar, os professores e a escola solicitam a colaboração dos pais, como observamos nas falas das professoras Alessandra e Débora, descritas a seguir.

Alessandra: *Quanto à indisciplina, no início do ano, faço algumas combinações com os alunos, algumas regras. Conversamos e combinamos sobre o que pode e o que não pode. No primeiro dia de aula, fazemos essas combinações, como um contrato: os alunos assinam que eles estão cientes e eles levam para a casa e os pais assinam também. Quanto à participação da família, que também é bem difícil, meu contato acaba normalmente sendo por bilhetes. Na reunião dos pais, como sempre, os pais, com os quais a gente quer conversar, não aparecem. Então eu peço para convocá-los e marco um horário com a intenção de conversar com o pai, mostrando o que a gente pode fazer para ajudar e para melhorar.*

Débora: *Conversando com os pais, com a direção da escola, com a coordenação e conscientizando os alunos de que eles vão precisar desse aprendizado mais tarde. Não adianta pegar a solução pronta; até pode ir à Internet conferir o resultado, mas, insistimos para eles tentarem tirar as dúvidas com o professor, que se apresenta como amigo, pois às vezes a linguagem do amigo é mais fácil. Tem uma metade da sala que faz isso, mas a outra metade não quer nem saber.*

Em relação aos desafios para ensinar Matemática na Educação Básica, os sujeitos relatam que tentam superá-los ao fazer a revisão do conteúdo dos anos anteriores e utilizam os seguintes procedimentos como metodologia de ensino: materiais concretos (didáticos, manipular, mexer, construir figuras geométricas, entre outros), trabalham com tarefas-desafio usam a internet para jogos lúdicos, em sala de aula trabalham em grupos, em duplas e individualmente de acordo com a classe.

No desenvolvimento das entrevistas, percebemos que alguns professores buscam diferentes maneiras para ensinar os seus alunos a enfrentar o cotidiano de trabalho. Procuram criar atividades variadas e, principalmente, metodologias próprias que fujam das aulas tradicionais: saem da sala de aula, trabalham em grupos e duplas com tarefas-desafio, entre outras. Quando falam de suas próprias estratégias de ensino, suas expressões mudam, mostrando que se sentem capazes e alegres com seu trabalho e realizados profissional e pessoalmente, como notamos nas falas das professoras Cristiane e Aline:

Cristiane: *Eu tento modificar a aula de acordo com a classe. Eu observo o desenvolvimento deles e se eu perceber que está dando certo eu continuo; do contrário, troco minha metodologia. Sempre procuro motivá-los de alguma forma. Às vezes eu dou atividades em grupo; quando vejo que eles estão desmotivados, trago exercícios diferentes para serem feitos em duplas, também os levo na sala de informática. Eles entram em salas de aula interativa, procuram jogos. É o dia que eles adoram, ficam animados... Ou então trago alguma atividade prática. Solicitei que trouxessem canudinhos e montamos o sólido com as arestas, as faces, os vértices. Eles já tinham montado o sólido na cartolina, mas se você observa no canudinho é mais fácil ainda para compreender. Eles gostam de atividades assim. Então, depende da aula e depende do dia, mas sempre procuramos uma coisa mais prática e diferente, principalmente com o intuito de despertá-los e animá-los. Acredito que o aprendizado prático fica na cabecinha deles.*

Aline: *Eu trabalho com projetos desafiados, é um trabalho assim, na Matemática... usar uma aulinha por semana para trabalhar só exercícios deste tipo para trabalhar com os alunos, só que eu queria uma aula diferente, trabalhar uma aula diferente com eles. [...] Mas, eu queria assim, não a sala de aula. Formar um grupinho, então, a gente pegar os alunos sair um pouco da sala de aula, pegar aquelas mesinhas (pátio), eu pego exercícios que eles fazem nessas provas (Saresp, Enem), coloco em uma caixinha, plastifico para eles e formo grupos, levo eles até essas mesinhas, e eles vão resolver esses exercícios na mesinha [...] E eu comecei, e os alunos adoraram, e a coisa foi caminhando. Depois que eu comecei a fazer isso, [...] os alunos agora começam a escolher um exercício e eles mesmo elaboram esse exercício e começam a apresentar no data show; cada um apresentar um exercício. Então eles começaram, deixei eles mesmos, em casa, cada um elaborar o seu exercício. Menina, começou a aparecer cada exercício legal! Quem não tinha em casa computador, poderia ser em sala de aula, trazer maquete ou então apresentar com cartolina demonstrando, assim eles foram apresentando, eu filmava tirava fotografias, foi muito legal.*

Entendemos que as falas das professoras Cristiane e Aline refletem o que Tardif e Raymond (2000) afirmam em seus estudos: para ensinar, os professores utilizam um conjunto de saberes que engloba os conhecimentos, as habilidades, as competências, os talentos, ou seja, saber-fazer e saber-ser, que provêm de diferentes fontes, “como da formação inicial e formação contínua dos professores; do currículo e da socialização escolar; do conhecimento das disciplinas a serem ensinadas; da experiência na profissão; da cultura pessoal e profissional e da aprendizagem com os pares” (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 212).

Entretanto, percebemos que alguns dos entrevistados continuam seguindo o mesmo modelo de aulas que tiveram enquanto alunos, suas aulas são tradicionais, expositivas, primeiro ensinam as teorias, demonstração dos teoremas e depois aplicam enormes listas de exercício, e ainda tornaram-se presas fáceis dos livros didáticos e das apostilas. Isso confirma o que a literatura traz sobre a formação inicial ao afirmar que muitos professores passam pela Licenciatura sem mudar suas crenças em relação ao ensino da Matemática. Segundo Tardif e Raymond (2000, p. 217),

percebe-se que a maioria dos dispositivos de formação inicial dos professores não consegue mudá-los, nem abalá-los. Os alunos passam através da formação inicial para o magistério sem modificar substancialmente suas crenças anteriores sobre o ensino. E, tão logo, começam a trabalhar como professores, sobretudo no contexto da urgência e de adaptação intensa, que vivem quando começam a ensinar, são essas mesmas crenças e maneiras de fazer que reativam para solucionar seus problemas profissionais.

Vários professores entrevistados criticam os cursos de Licenciatura que cursaram e acreditam que aprenderam a ser professores no cotidiano da sala de aula e na escola. Os

docentes destacam suas experiências práticas na profissão como a fonte principal de seus conhecimentos para aprender a ensinar, pois os conteúdos teóricos que aprenderam nas IES pouco contribuíram.

Para Tardif e Raymond (2000), a experiência da prática do ofício é essencial para o professor adquirir um sentimento de competência e bem-estar na profissão. Segundo os autores, ainda hoje, a maioria dos professores afirma que se aprende a trabalhar trabalhando. Embora seja um aprendizado difícil, ocorre justamente na fase inicial da docência, uma fase de sobrevivência, na qual os docentes necessitam provar que são capazes de ensinar. Com o passar do tempo, na carreira profissional, em contato com o local de trabalho o professor vivencia um verdadeiro processo de formação e, assim, começa a assimilar as rotinas, as regras e as práticas do seu trabalho docente.

Todavia, compreendemos que não se pode afirmar que se aprende a ser professor apenas na prática, pois antes mesmo de iniciar o curso de Licenciatura o futuro professor inicia, de certa forma, sua formação docente nas relações sociais, na família, enquanto aluno na Educação Básica, ao participar de outros grupos sociais e também, é claro, nas IES, esses conhecimentos/saberes são adquiridos em tempos diferentes. Enfim, a formação docente é muito mais complexa, é contínua e vai além do curso de Licenciatura.

Com base nos estudos de Fiorentini e Oliveira (2013), consideramos que o conhecimento que o professor de Matemática necessita ter não precisa ser mais simples ou superficial do que o do bacharel para ser um matemático, mas defendemos que esse professor precisa conhecer, com profundidade e diversidade, a Matemática enquanto prática social, que não seja apenas científica, mas, sim, a Matemática da escola e a produzida nas variadas práticas do cotidiano.

Os autores esclarecem que, para a docência em Matemática, é fundamental que o futuro professor compreenda os procedimentos matemáticos e outros procedimentos históricos culturalmente produzidos, além de conhecer os conceitos e ideais atuais, bem como a história da evolução dos conceitos matemáticos. Enfim, a Matemática necessita ser compreendida como um processo de ensino-aprendizagem em relação à sociedade e à realidade do mundo, na forma de um instrumento de análise crítica, leitura e intervenção dessa realidade social e política (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013).

Após a discussão e análise das duas categorias temáticas: experiências acadêmicas e experiências profissionais de professores de Matemática da Educação Básica, constatamos que ambas as categorias, por sua vez, justificam as sugestões indicadas pelos sujeitos da

pesquisa às 400 horas de PCC em cursos de Licenciatura em Matemática, conforme apresentamos na próxima seção.

4.3 Sugestões de Professores de Matemática da Educação Básica para as 400 Horas de Prática como Componente Curricular

Ao entrevistarmos os 14 professores de Matemática que lecionam essa disciplina no Ensino Fundamental II e Médio da rede pública de ensino sobre a importância das 400 horas de PCC para a formação docente, constatamos que, para todos, essas horas são fundamentais para o trabalho docente, uma vez que poderiam permitir aos futuros professores entrar em contato com seu ambiente de trabalho desde o início do curso. Além disso, elas contribuiriam também para que os formandos pudessem realizar a articulação entre teoria e prática ao oportunizar-lhes um ensino com significado, no qual poderiam presenciar, na prática, como os conteúdos aprendidos na teoria, são transformados em conteúdos de ensino, nessas horas de PCC.

Conforme foi discutido no Capítulo 2, a própria lei afirma a importância da PCC para a formação inicial por meio da Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, ao determinar que as 400 horas dessa prática como componente curricular necessitam ser distribuídas nos projetos políticos pedagógicos e serem vivenciadas ao longo do curso, garantindo, desse modo, a articulação entre a teoria e a prática, e não serem utilizadas em disciplinas específicas na aplicação de listas enormes de exercício, mas na formação do professor para a docência.

Os educadores matemáticos Nacarato e Passos (2007), Manrique e Parentelli (2008), Marcatto (2012), Nogueira (2012), Hoepers e Fernandes (2012), ao pesquisarem sobre as 400 horas de PCC, constatam que realmente são importantes para a formação inicial. Em contrapartida, suas diretrizes não especificam como pode acontecer a inclusão delas nos cursos de Licenciatura, o que tem gerado dúvidas entre os coordenadores de cursos, professores formadores e os licenciados que foram entrevistados, conforme apontam os educadores citados.

Na visão dos professores entrevistados, as horas de PCC necessitam ser realizadas na escola de Educação Básica, em forma de projetos que articulem formação acadêmica com a prática na escola. A sala de aula poderia ser um lugar para os licenciandos aperfeiçoarem-se na profissão docente já durante o período da formação inicial, ou seja, desde o início do curso,

e não deixar esse contato só para o final do curso, como acontece nos estágios. Desse modo, poderiam contribuir para minimizar o “choque de realidade” no ingresso à profissão docente.

Notamos, nas falas das professoras transcritas abaixo, que é na sala de aula que o professor realmente aprende a ser professor, ao entrar em contato com os alunos, com outros professores mais experientes, ao sentir o cotidiano escolar, conhecer a realidade da escola e dos alunos. E ainda ressaltam que é importante para o licenciando vivenciar a realidade da escola, para saber se é mesmo professor que ele pretende ser, para não desistir da profissão docente depois de formado.

Alessandra: *Eu penso também, que trabalhar na Educação Básica, não demanda apenas conhecer os conteúdos matemáticos. Isso não é tudo, e se souber só isso eu não vou ser professora, porque não dá para dar aula só sabendo a Matemática pura, eu tenho que construir tantos outros conceitos; então, saber a gestão de uma sala de aula, saber lidar com as crianças e com os jovens, saber resolver os conflitos, e tudo isso eu vou aprender praticando, estando ali na sala de aula vivenciando e não só assistindo aulas de outros professores. Então, isso é importantíssimo, dentro dessas 400 horas de prática como componente curricular você vivenciar tudo isso para poder, quando você se formar, sentir-se preparado para enfrentar todos esses desafios.*

Natália: *É importante vivenciar a realidade da escola e, isso, desde o início do curso para ver realmente se é isso que a pessoa quer. Na minha faculdade, nós começamos a fazer estágio a partir do segundo ano e teve aluno da minha sala que começou a fazer estágio e desistiu, pois sentiu que não era aquilo que ele queria, pois a Licenciatura é só para dar aula. É preciso ver como realmente funciona uma escola, como está a educação, procurar conversar com os outros professores que já atuam na rede pública e até na rede particular.*

Giovana: *Eu estou aprendendo com os professores daqui da escola, que têm mais experiência, como ensinar certos conteúdos. Eu pergunto, sabe como eu ensino isso? Eu não sei! Eu sei para mim, mas não sei transmitir! Eu pergunto para a coordenadora também, que foi minha professora de Matemática.*

Desse modo, as docentes afirmam ainda ser necessário utilizar essas horas em aulas nas escolas da Educação Básica, uma vez que permitiriam aos licenciandos conhecer os alunos, os problemas que os professores enfrentam em seu dia a dia e como buscam superá-los.

Tais discursos caminham ao encontro do que diz a literatura sobre a importância das 400 horas de PCC na formação docente, ao visar a possibilidade da conexão entre a universidade e a escola, a teoria e a prática, os conteúdos científicos e os escolares. Na perspectiva de alguns educadores, a escola seria um excelente local para isso, pois é o lugar onde os futuros professores irão trabalhar, assim, possibilitaria quebrar algumas das barreiras à aprendizagem do professor.

Nesse sentido, Schön (1997, 2000), Zeichner (1993, 1997, 2008) e Pérez-Gómez (1997) defendem a necessidade de os cursos de formação proporcionarem a inclusão, em seus currículos, da articulação de um conteúdo explícito na prática pedagógica das escolas e na comunidade em que o futuro professor irá atuar, além da prática reflexiva centrada na investigação. Assim, muda-se o foco da prática exercida em sala de aula da universidade para o cotidiano da escola e ainda inclui-se o apoio da supervisão da escola e da universidade. Dessa maneira, os futuros professores poderão vivenciar momentos reais de ensino e aprendizagem.

Segundo Nacarato e Passos (2007), é importante inserir a PCC desde o início do curso de uma forma que ela não seja reduzida a uma visão aplicacionista, mas considerada na concepção de práxis, ou seja, num movimento dialógico e problematizado entre os docentes da academia e os professores escolares, ao fazer uma análise sistemática e crítica dos problemas enfrentados no cotidiano da escola pelos professores e alunos. Desse modo, o licenciando, ao se inserir na escola, tem a oportunidade de aprender nesse movimento dialógico e problematizado.

A esse respeito, Moreira e David (2010) defendem que os licenciandos necessitam ter a oportunidade de receber uma formação inicial que ofereça o encontro dos conteúdos matemáticos com a ação da prática pedagógica, fazendo com que os alunos vivenciem a articulação da formação com a prática escolar durante a Licenciatura. Mizukami (2006) ainda acrescenta a importância de os licenciandos trabalharem com outros professores mais experientes que os ajudem a avaliar suas próprias práticas pedagógicas, para que possam melhorar seu empenho em relação a diversas situações específicas do cotidiano escolar.

Enfim, com base no referencial bibliográfico e na análise das entrevistas, entendemos que muitas questões necessitam ainda ser discutidas, estudadas e mudadas no decorrer da formação inicial. Os cursos de Licenciatura precisam cumprir o seu papel de formar os futuros professores para trabalharem na Educação Básica com crianças e jovens, e não para serem matemáticos e cursarem mestrados e doutorados, pois a própria lei já determina a separação dos cursos em bacharelados e Licenciaturas. Porém, esta pesquisa aponta que a maioria dos professores entrevistados sente que os cursos de Licenciaturas continuam voltados para a Matemática pura e sem o compromisso com a Matemática escolar, com algumas exceções.

Ao pensarem as PCC, os professores de Matemática da Educação Básica, sujeitos da pesquisa, conferem diferentes olhares acerca do tema e apresentam algumas sugestões para trabalhar com tais práticas no período da formação inicial mediante suas experiências acadêmicas e profissionais.

Cristiane: *Bom, eu acho que as 400 horas de prática como componente curricular são importantes porque há uma articulação entre a teoria e a prática, o que é de grande importância para o professor em sala de aula. O ensino deve ter um significado; não só os conteúdos devem ser aprendidos, mas, sobretudo, a forma de ensiná-los.... Muitas vezes vão colocando o professor em uma sala de aula sem saber que decisões tomar. O professor deve saber tomar decisões, tem que ser criativo na sua ação pedagógica, por isso eu acho importante a prática.*

Viviane: *É importante desde que a prática seja bem aplicada. A prática como componente curricular deveria acontecer desde o início do curso, como se fosse um estágio. Sabemos que não tem receita pronta, pois o dia a dia de sala de aula é bem diferente.*

Giovana: *Eu acho que o que funciona mesmo é o licenciando dar aulas quando está na faculdade. Sei que nem sempre é possível, mas acredito que, para funcionar mesmo, você teria que dar aula para ver o que acontece... Assim, essas horas de prática como componente curricular na escola são superimportantes.*

Alessandra: *Eu vejo a prática como a parte mais importante da formação inicial, pois proporciona ao futuro professor vivenciar a sua profissão e ter noção de como será depois que ele se formar e assumir uma classe. A prática como componente curricular permite ao aluno conhecer os desafios que a profissão tem e é importante até mesmo para ele decidir se realmente é isso que quer.*

Para alguns dos docentes entrevistados, a PCC necessita ser realizada nas escolas e ainda sob a supervisão do professor da escola e da IES, para outros, ela precisa ser incluída durante a formação inicial tanto nas disciplinas científicas como nas pedagógicas, na forma de uma reelaboração conceitual efetuada pelos professores formadores, com conexão conteúdos das disciplinas da Educação Básica.

Alguns professores afirmam também que as PCC não podem ser ministradas da mesma forma que os estágios vêm sendo realizados no final do curso. Faz-se necessário que os futuros professores preparem aulas para aplicar em salas de aula reais, para que vivenciem os desafios de ensinar a Matemática na realidade das escolas. Alguns dos professores entrevistados sugerem que as PCC necessitam ser aplicadas desde o início do curso, uma vez que seu objetivo é auxiliar os licenciandos na formação para a docência. Eles defendem ainda que os futuros professores podem aprender com outros professores mais experientes da escola, como fazer a reelaboração dos conteúdos científicos aprendidos na faculdade em conteúdos escolares.

Na opinião da professora Juliana, nas PCC, poderia ser elaborado um projeto diferenciado, no qual os futuros professores, pelo menos uma vez por semana, fossem até as escolas e, na condição de monitores, auxiliassem os professores ao dirimirem as dúvidas dos

alunos. Assim, eles ganhariam experiência de sala de aula ao aprenderem com os docentes da escola e com os alunos. Em sua fala:

Juliana: *É muito importante que os licenciandos vão até as escolas para ter contato com alunos, conversar com os professores, para sentir as dificuldades e a realidade do dia a dia da sala de aula. Poderia ser uma espécie de trabalho diferenciado, uma vez por semana, no qual o futuro professor atuaria em sala de aula, junto com o professor, esclarecendo dúvidas dos alunos e interagindo com eles. Seria uma oportunidade de atuar na prática de uma sala de aula e ter contato com os desafios do dia a dia. O que não funciona mesmo é ficar sentado no fundo da sala, assistindo a aula do professor.*

No entanto, a fala da professora Alessandra aponta, como alternativa para a PCC na Licenciatura, que ela seja semelhante a um estágio, porém completamente organizada, uma parceria entre os professores da universidade, o licenciando e o professor da escola. Assim, aconteceria uma troca de experiências entre eles e todos aprenderiam juntos.

Alessandra: *Eu acho que, num primeiro momento, as práticas como componentes curriculares poderiam ser usadas para os licenciandos poderem preparar o conteúdo de uma aula, para, depois, ser aplicado em uma sala de aula real. Nesse processo, o professor da universidade atuaria como orientador, e o professor da sala de aula, como avaliador. Caberia a este apontar os pontos positivos e negativos. Seria um trabalho com a participação de três frentes que, em sua respectiva instância, poderia contribuir para a melhoria do ensino.*

O destaque feito pela professora Débora é que essas práticas sejam realizadas em escolas diferentes, pois cada escola possui realidades distintas, e aplicadas desde o início do curso, em vários níveis de ensino, para que os futuros professores aprendam com os docentes experientes como estes têm superado os desafios em relação ao ensino da Matemática:

Débora: *Os futuros professores deveriam ir para as escolas. E não só uma escola, porque a realidade de uma escola é diferente da outra; o ideal seria conhecer escolas do centro, de bairro e de periferia. E isso deve ser feito desde o início até o final do curso. Também é importante conhecer todas as classes, do Fundamental ao Médio, para você ver como os alunos vão superando as dificuldades, como eles vão progredindo em relação à Matemática, como eles vão aprendendo o conteúdo e mesmo a postura do aluno, pois um aluno do quinto ano é totalmente diferente de um aluno do Ensino Médio. O professor tem que lidar de modos diferentes, o palavreado é diferente, eles já levam tudo para o lado da maldade. Então, o futuro professor precisa estar lá dentro, na sala de aula, para ver o que acontece e para tentar resolver esses problemas.*

A questão apontada pela professora Débora sobre os alunos irem a várias escolas não é fácil de solucionar, pois a maioria dos cursos é oferecida no período noturno e os licenciandos trabalham durante o dia, o que dificulta a realização de tal prática. Hoepers e Fernandes (2012), ao entrevistarem os licenciandos sobre a PCC, notam que eles percebem o movimento que está sendo feito por meio de atividades que proporcionem a sua inserção na realidade escolar desde o início do curso e que esse contato não se restringe mais somente ao estágio, porém, os entrevistados afirmam que encontraram obstáculos para conciliar as atividades inseridas como PCC com os seus horários de trabalho.

As sugestões apontadas pelas professoras Juliana, Alessandra e Débora evidenciam a importância da tríade na formação inicial entre os professores universitários, licenciandos e professores da Educação Básica (ZANON, 2003), uma vez que essa interação pode proporcionar reflexões aos licenciandos sobre a sua situação de sujeito que aprende o conteúdo de ensino e, ao mesmo tempo, o ensino para tal conteúdo.

Entendemos que as falas dessas três professoras também se aproximam do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)⁵, pois este programa apresenta-se como oportunidade de ampliação do contato do futuro professor com o seu local de trabalho, as escolas básicas. Durante o IV Fórum Nacional de Licenciatura em Matemática, realizado em 2011, foi dado um destaque positivo ao Pibid, uma vez que ele desempenha um papel importante na formação dos futuros professores, bem como no desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica. Assim, todos são envolvidos e/ou convidados a participar de atividades vinculadas ao programa: professor da universidade, professor de Educação Básica e o licenciando.

A sugestão para trabalhar as horas de PCC estabelecendo interações de professores universitários com licenciandos e docentes da Educação Básica também é defendida por Fiorentini et al. (2009a, 2009b) e Fiorentini e Oliveira (2013), quando propõem a criação de práticas/grupos colaborativos e/ou comunidades de aprendizagem e investigação em âmbito local. Assim, todos os participantes têm a oportunidade de estudar, problematizar, refletir e investigar sobre a complexidade da prática Matemática no ambiente escolar.

Os estudos realizados por Nogueira e Pereira (2012) revelam o quanto é essencial que os cursos de Licenciatura tenham professores formadores empenhados em fazer mudanças na formação inicial que incluam a PCC nas disciplinas por meio de projetos articuladores que tenham proximidade com a Educação Básica, em especial com o Ensino Médio. Esses

⁵ Programa promovido pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 28 maio 2014.

projetos articuladores são formados por um professor diferente a cada ano na Licenciatura e pelas escolas básicas com seus professores como parceiros na formação.

Todavia, a professora Aline sugere que as PCC sejam realizadas nas Licenciaturas em razão das dificuldades sentidas pelos docentes auxiliares que recebera em sua escola. Os licenciandos contratados pelo governo para auxiliar os professores de Matemática foram até a escola da entrevistada a fim de ajudá-la, entretanto eles não sabiam como ensinar determinados conteúdos aos alunos na Educação Básica. Isso fica evidente em sua fala:

Aline: *Os professores auxiliares⁶ que estão acabando de se formar e vêm me ajudar como auxiliar não sabem conteúdo. Então, antes de ensinar o aluno eu tenho que ensinar tais professores para que, depois, eles possam me ajudar. Eles não estão preparados, estão fazendo a faculdade, aprendendo a matéria para o Ensino Superior, entretanto o que eles vão usar do básico eles não estão aprendendo. O fato continua acontecendo: o básico que a gente precisa a universidade não ensina.*

Diante da limitação dos licenciandos, a professora Aline reflete que, durante o período da formação inicial, essas PCC poderiam ser utilizadas para auxiliar os futuros professores, não desmerecendo os conteúdos específicos, mas ensinando os conteúdos do Ensino Básico.

Aline: *Eu acho que a Licenciatura deveria utilizar essas horas de práticas como componentes curriculares de outra forma. Deveria **ter alguma coisa para seguir junto, sabe, lado a lado, na formação**, como um conteúdo melhor elaborado que pudesse auxiliar o professor formando no quesito prática. Não estou falando que não deveria ter o conteúdo ensinado no Ensino Superior, não é isso, mas tinha que ter um conteúdo mais prático que pudesse preparar melhor o futuro professor.*

Nesse sentido, na visão de Figueiredo e Lobo da Costa (2013a, 2013b, 2013c), as Licenciaturas necessitam reformular seus cursos para atender a legislação e incluir a PCC. Os autores propõem um projeto articulador como alternativa para a implementação da PCC em disciplinas de conteúdo específico, a qual não pode ser confundida com os estágios que acontecem no ambiente escolar, pois ela precisa ser vivenciada no decorrer do curso em consonância com o referencial didático pedagógico, estabelecendo sempre uma conexão com a profissão docente.

⁶ Conforme dispõe o artigo 4º da Resolução SE nº 02/2012, “o Professor Auxiliar, a que se refere o inciso I do artigo anterior, terá como função precípua apoiar o professor responsável pela classe ou disciplina no desenvolvimento de atividades de ensino e de aprendizagem, em especial as de recuperação contínua, oferecidas a alunos dos ensinos fundamental e médio, com vistas à superação de dificuldades e necessidades identificadas em seu percurso escolar”.

De acordo com o que foi discutido no III Fórum Paulista de Licenciatura em Matemática em 2010, em alguns cursos de Licenciatura vem ocorrendo uma “maquiagem” do conceito da prática, uma vez que as horas destinadas a ela estão sendo utilizadas em aulas de disciplinas específicas, em forma de exercícios, que nada contribuem para a formação do professor. A prática, na maioria dos cursos, tem uma orientação burocrática e deixa de representar um espaço para o estudo de textos sobre as práticas docentes, metodologias, planejamento de aulas e debates sobre as práticas docentes.

Entendemos que a PCC não pode ser realizada de qualquer maneira, sem planejamentos, metodologias e discussões sobre ela. As horas pertinentes a essa prática poderiam ser utilizadas nas disciplinas específicas e pedagógicas, o que possibilitaria enfatizar processos de reelaborações conceituais, explorar relações com a profissão docente e elaborar projetos desenvolvendo parcerias entre professores formadores, professores da Educação Básica e os futuros professores.

Outras sugestões para as 400 horas de PCC nos depoimentos dos professores decorrem do que sentiram falta em seus cursos de Licenciatura. Eles julgam necessário ensinar os conteúdos matemáticos que os licenciados irão ensinar na Educação Básica após se graduarem e também formá-los para lidar com os alunos nas mais diversas situações.

Para os professores entrevistados, é essencial que o licenciando aprenda a resolver as situações complexas do dia a dia, e sugerem que eles atuem com formas diferenciadas para ensinar os conteúdos da Educação Básica, por exemplo, as quatro operações e frações de maneiras diferentes, por exemplo, trabalhar com materiais concretos e com jogos matemáticos, mostrar qual é a aplicação desses jogos e quais conceitos podem ser ensinados por meio deles, ensinar a trabalhar com atividades práticas, tarefas-desafio, projetos interdisciplinares, como fazer uma avaliação e depois sua devolutiva, preencher papeletas, planejar uma aula, apontar quais conteúdos se ensina em cada ano.

Os professores depoentes julgam necessário também que as Licenciaturas formem os professores para lidar com estudantes heterogêneos, principalmente depois que a escola passou a ser inclusiva. Para isso, os licenciandos necessitam de disciplinas como Libras, Psicologia, entre outras, para que possam discutir e aprender como trabalhar com as necessidades de alunos especiais, a violência escolar, o déficit de atenção, a indisciplina e outros desafios que enfrentarão no cotidiano escolar.

Os atores da escola, depoentes da pesquisa, fazem apontamentos sobre o que falta nas Licenciaturas, como apresentamos a seguir:

Lívia: *O que falta na Licenciatura é “ensinar como ensinar”. O licenciando deveria aprender técnicas de ensino de conteúdos matemáticos, o que possibilitaria não só tornar a Matemática mais interessante ao aluno, mas também facilitar o processo de aprendizagem. Aprendemos, por exemplo, a trabalhar com jogos matemáticos, mas para nós ficou um tanto vago, pois não foi explanado qual era o objetivo, nem como era feita a avaliação daqueles jogos.*

Alessandra: *Eu acho que as horas de estágio que eu tive não foram suficientes. Essa prática deveria ser ampliada, uma vez que a vivência em sala de aula é muito importante. Além disso, seria importante que fossem colocadas disciplinas que tratassem da questão da violência na escola, por exemplo. Outras questões importantes, como a indisciplina dos alunos, a relação escola-família, também não são tratadas na faculdade como deveriam. O resgate de valores da sociedade é outra questão: como é que a gente resgata isso? É papel da escola? São desafios que temos pela frente, mas a nossa formação não nos preparou para enfrentá-los.*

Aline: *Eu acho que, na faculdade, a preocupação maior é com os conteúdos do Ensino Superior. No meu tempo foi assim, e ainda hoje continua, pois, quando converso com os recém-formados, eles dizem que continua do mesmo jeito. A faculdade não ensina como ensinar esses conteúdos para os alunos no Ensino Fundamental e Médio. É isso na minha opinião que falta nas Licenciaturas para melhorar a formação.*

Cristiane: *Eu achei que eu ia sair da universidade preparada para ensinar, assim, de forma clara, correta, com criatividade, em todos os conteúdos de Matemática... E quando a gente sai, a gente pensa uma coisa e vai para sala de aula e vê que é outra. Eu já tinha um pouco de experiência no Ensino Fundamental I, mesmo assim foi difícil, não foi fácil, eu tive que estudar bastante. O curso poderia ter sido melhor.*

Juliana: *A formação deveria ensinar os professores como motivar e despertar o interesse dos alunos, apresentar estratégias diferenciadas de ensinar determinados conteúdos, como lidar e enfrentar os alunos. Encontramos alunos com vários tipos de problemas na sala de aula, muitos com dislexia, com aquele TDHA, transtorno do déficit de atenção, e nós não fomos preparados para isso; não sabemos, muitas vezes, como lidar com essas situações.*

Esses episódios trazem para análise o que há anos as pesquisas internacionais e nacionais vêm debatendo em congressos, seminários e encontros de educadores matemáticos sobre a questão do que falta na Licenciatura para formar os profissionais da Educação Básica. A literatura aponta também que, enquanto não houver mudanças nas políticas públicas, não terá valia continuar discutindo sobre a formação inicial, uma vez que estão envolvidos vários fatores externos ao processo pedagógico que vêm prejudicando a formação de professores em nosso país, por exemplo, as más condições salariais e de trabalho.

Ainda a respeito do curso de Licenciatura em Matemática, os professores participantes da pesquisa alegam aspectos positivos e negativos em relação ao curso que frequentaram. Para dois deles, o curso foi bom e, para a maioria (9), o curso deixou muito a desejar e não os formou para atuarem como professores da Educação Básica. Conforme observado na fala dos depoentes, o curso não cumpriu o seu papel, pois precisaria formar os docentes para trabalhar

com crianças, jovens e adultos. As principais deficiências apontadas por eles residem no fato de as IES, além de não formarem docentes para ensinar os conteúdos matemáticos, não ensinam também como lidar com os estudantes, pois estes são pessoas com diferentes histórias de vida e possuem necessidades formativas diversificadas. Desse modo, os entrevistados sentiram, também, a necessidade de disciplinas que trabalhassem com os conteúdos que eles ensinam na Educação Básica.

Por isso, alguns dos professores participantes da pesquisa revelam que, quando iniciaram a profissão docente, sentiram o “choque de realidade” e relatam a continuação dessa deficiência, uma vez que, os professores recém-formados também chegam à escola com dificuldades de ensinar os conteúdos matemáticos escolares. Soma-se a isso a dificuldade que estes professores têm em lidar com alunos indisciplinados. Assim, muitos deles desistem da profissão e vão procurar outro emprego.

Entendemos que isso pode ser explicado devido à existência da dicotomia entre a formação docente inicial e a realidade escolar, que acontece na universidade sem a articulação com a escola. Enfim, a formação docente inicial continua centrada na racionalidade técnica, que separa teoria e prática tanto nas disciplinas específicas como nas pedagógicas. Nesse modelo, os professores, ao serem formados, não estão capacitados para atender às diferentes situações complexas e incertas que atividades docentes requerem; apenas ensinam os licenciados a aplicar técnicas e teorias como se elas fossem resolver todos os problemas reais da prática e dos alunos que são sujeitos singulares, não sendo possível aplicar uma única fórmula ou um modelo padronizado. Na realidade, a formação docente há anos vem sendo discutida e debatida no cenário educacional brasileiro. As leis mudam, mas, na prática, o modelo adotado nas Licenciaturas continua o mesmo desde sua gênese.

Nesse cenário, entendemos que tanto os depoimentos dos professores entrevistados como dos pesquisadores discutidos nesta pesquisa evidenciam alternativas para esse modelo e para as 400 horas de PCC, uma vez que os problemas da escola são reais e imprevisíveis, não lhes cabendo receitas prontas, ditadas por quem não vivencia o seu cotidiano e desconhece sua realidade.

A pesquisa apresenta indícios de que os professores que estão trabalhando na Educação Básica não podem ser pesquisadores de suas próprias práticas, pois geralmente culpabilizam o sistema de ensino, os próprios alunos e suas famílias pela não aprendizagem deles dos conteúdos matemáticos. Entendemos que isso ocorre quando a formação é baseada na racionalidade técnica, e não nas racionalidades prática e crítica. O modelo da racionalidade crítica não se aplica aos professores entrevistados, uma vez que eles reconhecem as lacunas

em seus cursos de formação, mas, no momento de pensarem nos desafios da prática, não admitem suas próprias falhas.

Enfim, acreditamos que os professores também precisam se responsabilizar pela defasagem dos alunos em conteúdos matemáticos e procurar novas maneiras de atraí-los por meio de atividades produtivas que os seduzam, além de buscarem saber qual o sentido que esses alunos dão ao ensino e à escola. Ainda, o professor necessita questionar qual é o sentido de ensinar e de estar na escola todos os dias e, assim, procurar alternativas que melhorem o ensino da Matemática e sejam gratificantes tanto para si mesmo como para seus alunos. Em relação à escola básica, é preciso pensá-la como um lugar de aprendizagem, já que nenhuma licenciatura por si só dará conta da formação dos alunos. Por fim, é importante aqui enfatizar que ser professor é estar em constante processo de formação e comprometido com a justiça social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao traçarmos um olhar retrospectivo sobre esta investigação, retomamos a sua problemática e pontuamos algumas considerações relevantes a respeito de seus resultados. A pesquisa se insere no campo da formação inicial, especialmente sobre as 400 horas de PCC na Licenciatura em Matemática, e foi realizada com o objetivo de *identificar sugestões de professores de Matemática para a Prática como Componente Curricular (PCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais.*

Para alcançarmos esse objetivo, entrevistamos 14 professores de Matemática da Educação Básica da rede pública de ensino que lecionam essa disciplina no Ensino Fundamental e Médio, uma vez que são eles que vivenciam o cotidiano da escola e, portanto, podem nos auxiliar acerca do tema.

É necessário, primeiramente, relembrar que a opção em entrevistar os professores de Matemática da Educação Básica para contribuir com o debate sobre a temática, consiste no fato de não se encontrar estudos que deem voz a esses docentes, no que diz respeito às PCC nas Licenciaturas em Matemática, e ainda por se tratar de um assunto pouco explorado na literatura brasileira.

Os estudos que analisamos da literatura brasileira que envolvem as 400 horas de PCC na Licenciatura em Matemática investigam projetos pedagógicos de Licenciaturas e entrevistam coordenadores de cursos, professores formadores e licenciandos, conforme os trabalhos desenvolvidos pelos educadores Nacarato e Passos (2007), Castro e Fiorentini (2008), Manrique e Perentelli (2008), Rocha e Fiorentini (2009), Nogueira e Pereira (2012), Nogueira (2012), Hoepers e Fernandes (2012), Marcatto (2012), Marcatto e Penteado (2013) e Figueiredo e Lobo da Costa (2013a, 2013b, 2013c).

Esses estudos evidenciam que as leis que regem a formação inicial, em especial as 400 horas de PCC, determinam a inclusão dessas horas desde o início do curso, formando, assim, o professor para a docência, mas não esclarecem como fazê-lo. Isso foi comprovado pelos autores ao entrevistarem os coordenadores e professores formadores, os quais declaram que essa questão tem gerado dúvidas no momento de montar os projetos pedagógicos das Licenciaturas. E, ainda, os licenciandos entrevistados afirmam que da maneira como essas práticas vêm sendo realizadas na formação inicial não estão auxiliando-os para atuarem nas escolas de Educação Básica.

Com referência ao curso de Licenciatura, ao refletirmos sobre as disciplinas que colaboram e as que não colaboram na formação do professor, segundo os depoentes, fica

evidente que são aquelas de conteúdos matemáticos voltados para o ensino na Educação Básica que contribuem, como Matemática I, II, III e IV, e também as disciplinas de Estágio, embora estas tenham recebido duras críticas devido à maneira como são realizadas nas escolas da Educação Básica.

A literatura analisada na investigação aponta que isso pode acontecer porque os professores formadores das Licenciaturas, que lecionam as disciplinas específicas do curso, geralmente são matemáticos e, assim, lecionam uma Matemática científica, e não ensinam aos licenciandos a transformar pedagogicamente esses conteúdos científicos em conteúdos escolares, segundo processos de reelaborações conceituais.

Pensando na melhoria da formação inicial, buscamos focar as sugestões dos professores da Educação Básica para trabalhar com as 400 horas de PCC, na tentativa de minimizar essas deficiências no período da formação inicial, e, assim, diminuir também a tensão na inserção dos futuros professores em sua profissão.

Ao analisarmos os depoimentos dos docentes desta pesquisa em relação à importância da inclusão dessas horas, inferimos que, para eles, a sala de aula é o melhor lugar para o futuro professor aprender a ser professor. Dessa forma, as práticas necessitam começar desde o início do curso e na escola básica. Assim, os licenciandos teriam a oportunidade de praticar na escola o que estão aprendendo, na teoria, nas IES. A interação de professores com alunos da Educação Básica e o auxílio dos docentes formadores proporcionariam condições para os licenciandos discutirem sobre os conteúdos que irão ensinar na Educação Básica.

No entanto, os professores entrevistados apontam que essas horas precisam ser aplicadas de forma diferente do modelo como os estágios foram e vêm sendo desenvolvidos na maioria das escolas, uma vez que estes acontecem, geralmente, sem a supervisão dos professores da universidade e da escola: o estagiário fica sentado no fundo da sala de aula, sem participar, sem dar aulas, sem discutir sobre os conteúdos matemáticos com os professores da escola e com os professores universitários. Esse modelo praticado até agora na maioria das escolas invalida a importância da prática, servindo apenas para cumprir as burocracias da formação.

Outro aspecto marcante nesse contexto revelado pelos entrevistados é que, se o futuro professor não estiver dentro da escola no período de formação, não tiver experiência em sala de aula como professor, não conhecer a realidade da escola e dos alunos, acabará desistindo da profissão. Portanto, é necessário que essas práticas sejam desenvolvidas em escolas, públicas e privadas, em diferentes regiões da cidade e nos níveis de Ensino Fundamental e Médio, pois cada escola é diferente e cada aluno é único; logo, nesse caso não cabem receitas

prontas elaboradas por aqueles que não estão no dia a dia da sala de aula e nem no contexto escolar.

Enfim, entendemos que as colocações e sugestões que os professores de Matemática da Educação Básica fazem para tais práticas no período de formação na Licenciatura assemelham-se às alternativas que a literatura estudada revela. Diante desse contexto, compreendemos que as políticas públicas brasileiras necessitam ser revistas, a fim de que sejam mais esclarecedoras, principalmente no que diz respeito à inclusão das 400 horas de PCC.

Acreditamos que a investigação possa contribuir para o debate acerca da temática, ao reafirmar, segundo a visão dos professores da Educação Básica, a importância dessas práticas na formação inicial e trazer sugestões para que elas sejam mais bem organizadas na Licenciatura e praticadas desde o início do curso em escolas de Educação Básica, com a devida supervisão dos professores da universidade e dos professores experientes da escola. A pesquisa poderá contribuir, também, ao reafirmar que, durante a formação inicial, os professores formadores incluam, nessas horas de prática, reelaborações conceituais de conteúdos matemáticos, com vistas a um processo de ensino-aprendizagem mais significativo para a Educação Básica.

No exato momento de finalizar este estudo, compreendemos que se trata de um campo de discussão inesgotável. Certamente, outras pesquisas que estão sendo desenvolvidas somadas a esta investigação e a tantas outras que ainda serão realizadas trarão novas ideias e alternativas que busquem amenizar os impactos dos futuros professores na profissão docente.

Na sequência, faço algumas colocações referentes às contribuições desta investigação para a minha formação acadêmica, profissional e pessoal.

Muito embora não pesquise sobre a minha própria prática docente, porque não estou lecionando na Escola Básica no momento, o processo desta investigação contribuiu sobremaneira para a minha formação. Foi extremamente importante entrevistar os professores que estão no cotidiano da escola e descobrir que a maioria deles também sentiu o mesmo “choque de realidade” pelo qual passei no início da profissão docente. Por estar afastada há anos da sala de aula, a oportunidade de conhecer desafios que os professores enfrentam e como eles têm trabalhado para superá-los, permitiram-me entender e assimilar suas sugestões a respeito do que pode ser feito para melhorar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática tanto na Educação Básica como na Licenciatura em Matemática, para minimizar o citado “choque de realidade”.

Durante o percurso da pesquisa, pude compreender os motivos de tantas dificuldades no início da carreira docente. A partir desta investigação não sou mais a mesma, meu olhar mudou completamente a respeito da Educação Matemática e também da vida. Um leque de oportunidades e vivências abriu-se para mim, alguns conceitos foram transformados, outros precisam ainda ser mudados, mas mudar leva tempo. Mas uma coisa é certa: aprendi que a vida é como uma aula e, quando encontramos dificuldades, necessitamos buscar alternativas para saná-las, pois nada está acabado ou pronto. Aprendemos uns com os outros, no coletivo, no diálogo e na troca de experiências com nossos pares e alunos. Assim, tornamo-nos professores ao investigarmos e refletirmos sobre nossas próprias ações e não nos formamos somente no curso de Licenciatura, apesar de ele ser essencial para aprendermos um conhecimento diferenciado, específico – o ensino da Matemática.

Nesse sentido, a meu ver, a pesquisa alcançou o seu objetivo, uma vez que seus resultados podem contribuir para a discussão sobre mudanças necessárias nas diretrizes das Licenciaturas, principalmente em relação à Prática como Componente Curricular (PCC).

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1977.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado**. Tradução J. A. Bravo. Barcelona: Martínez Roca, 1988.

CASTRO, Franciana Carneiro; FIORENTINI, Dario. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008. p. 121-156.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

CONTRERAS, José Domingo. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogia**, Madrid: Morata, 1994.

DICKEL, Adriana. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (Org.). **Cartografias do Trabalho Docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 2000. p. 33-71. (Coleção Leituras no Brasil).

ELLIOTT, John. **El cambio educativo desde la investigación-acción**. Madri: Morata, 1993.

_____. **La investigación-acción em educación**. Tradução Pablo Manzano. Madrid: Morata, 1990.

FIORENTINI, Dario. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 233-255. (Série Educação Matemática).

_____. Apresentação em busca de novos caminhos e de outros olhares na formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008. p. 7-16.

_____ et al. Inter-relações entre desenvolvimento docente e mudança curricular: um programa de pesquisa em educação matemática. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009a. p. 279-302. (Série Educação Matemática).

_____ et al. Posfácio: descortinando outras paisagens a partir dos retratos produzidos. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009b. p. 303-316. (Série Educação Matemática).

FIorentini, Dario; LOrenzato, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

GAMA, Renata Prenstteter. Professores iniciantes e o desenvolvimento profissional: um olhar sobre as pesquisas acadêmicas brasileiras. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 101-123. (Série Educação Matemática).

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

_____; NUNES, Marina Muniz Rossa (Org.). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas**. São Paulo: FCC/DPE, 2009. (Coleção Textos FCC, v. 29).

JARAMILLO, Diana. Processos metacognitivos na (re)constituição do ideário pedagógico de licenciados em matemática. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008. p. 87-120.

MARCATTO, Flávia Sueli Fabiani. **A prática como componente curricular em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática**. 2012. 160 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)–Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2012.

MELO, Marisol Vieira. **As práticas de formação no estágio curricular supervisionado na licenciatura em matemática: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010**. 2013. Tese (Doutorado em Educação)–Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2012.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 213-231.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: Licenciatura e prática escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Práticas docentes em educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: Appris, 2013.

_____; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT 7 da SBEM. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 7-26.

NOGUEIRA, Kely Fabricia Pereira. **A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em matemática:** entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento. 2012. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)– Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 15-34.

_____. **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995. (Coleção Ciências da Educação).

PÉREZ-GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 95-114.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores:** unidade teoria e prática? 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ROCHA, Luciana Parente; FIORENTINI, Dario. Percepções e reflexões de professores de matemática em início de carreira sobre seu desenvolvimento profissional. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 125-146. (Série Educação Matemática).

SANTOS, Francely Aparecida dos. **Evasão discente no ensino superior:** estudo de caso de um curso de licenciatura em matemática. 2012. 246 f. Tese (Doutorado em Educação)– Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2012.

SBEM-SP – Sociedade Brasileira de Matemática Regional São Paulo. **Relatório do III Fórum Paulista de Licenciatura de Matemática**. São Carlos, 2010.

_____. **Relatório do IV Fórum Estadual Paulista de Licenciatura em Matemática**. São José do Rio Preto, 2012. (Síntese).

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Concepções e alertas sobre a formação continuada de professores de química. **Química Nova na Escola**, Campinas, n. 16, p.15-20, nov. 2002.

_____. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de (Org.). **Ensino de ciências:** fundamentos e abordagens. Campinas: R. Vieira; Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. p. 13-41.

_____. Prefácio. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (Org.). **Cartografias do trabalho docente:** professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998. (Coleção Leituras no Brasil).

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

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 77-91.

SILVA, Lenice Heloisa de Arruda; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A mediação pedagógica de uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de Biologia. **Ciências & Educação**, v. 12, n. 1, p. 57-72, 2006.

STENHOUSE, Lawrence. **La investigación como base de la enseñanza**. Selección de Textos de J. Rudduck e D. Hopkins. 2. ed. Madrid: Morata, 1993. [1978]

ZANON, Lenir Basso. **Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de práticas docentes: módulos triádicos na Licenciatura de Química**. 2003. Tese (Doutorado)–Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003.

ZEICHNER, Kenneth M. Novos caminhos para o *practicum*: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 118-138.

_____. O professor como prático reflexivo. In: ZEICHNER, Kenneth M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993. p. 13-28.

WEBGRAFIA

BRASIL. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Resolução SE nº 02**, de 12 de janeiro de 2012. Dispõe sobre mecanismos de apoio escolar aos alunos do ensino fundamental e médio da rede pública estadual. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/02_12.HTM>. Acesso em: maio de 2014.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 15**, de 2 de fevereiro de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 01/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 02/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a Duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior. 2002a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002 b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9**, de 8 de maio de 2001. Diretriz Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 28**, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001b . Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 1.302**, de 6 de novembro de 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. 2001c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

_____. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540compilada.htm>. Acesso em: 10 fev. 2013.

BRZEZINSKI, Iria. Embates na definição das políticas de formação de professores para a atuação multidisciplinar nos anos iniciais do ensino fundamental: respeito à cidadania ou disputa pelo poder? **Revista Educação & Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 80-108, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a05v2068.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

CORDÃO, Francisco Aparecido. **Anuário da Educação Livro Online**. 2012, p.123. Disponível em: <<http://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8A8A83376FC2C9013776334AAE47F0>>. Acesso em: 7 maio 2013.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A prática como componente curricular na formação de professores. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 203-218, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reeducacao/article/view/3184/2047>>. Acesso em: 10 maio 2013.

_____. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**. Campinas, ano XX, n. 68, p. 109-125, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2013.

FIGUEIREDO, Sonner Arfux de; LOBO DA COSTA, Nielce Meneguelo. Licenciatura em Matemática: o desafio de integrar a prática a um componente curricular. In: SEMINÁRIO SUL-MATO-GROSSENSE DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SESEMAT), 7., 2013, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UFMS, 2013a. Disponível em: <<http://viisesemat.wix.com/viisesemat#!sobre-1/cthn>>. Acesso em: 5 abr. 2014.

_____; _____. A prática docente e a formação na licenciatura em matemática: investigando conexões possíveis. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIBEM), 7., 2013, Montevideo. **Anais...** Montevideo: Semur, 2013b. Disponível em: <<http://www.cibem7.semur.edu.uy/paginas/img/resumenes.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

_____; _____. Uma proposta formativa: integração da prática como componente curricular. In: CONGRESSO DE EDUCACIÓN DE AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE (CEMACYC), 1., 2013, Santo Domingo. **Anais...** Santo Domingo: REDUMATE, 2013c. Disponível em: <<http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/192-453-1-DR-C.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2014.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Tereza de Carvalho Correa. O lugar das matemáticas na Licenciatura: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v27n47/11.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

FIORENTINI, Dario et al. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p.137-160, dez. 2002. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n36/n36a09.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.

HOEPERS, Idorlene da Silva; FERNANDES, Sônia Regina de Souza. A Prática como componente curricular na representação dos estudantes de licenciatura em matemática: entre o dito e o feito. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL (ANPED SUL), 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: UCS, 2012. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Curriculo/Trabalho/05_13_50_1565-7599-1-PB.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2014.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2011**: resumo técnico. Brasília: INEP, 2013. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2013.

_____. **Censo da Educação Superior 2007**: resumo técnico. Brasília: INEP, 2009. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2007/Resumo_tecnico_2007.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2013.

LARROSA, Jorge Bondía. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução João Wanderley Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, jan./abr. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

MANRIQUE, Ana Lúcia; PERENTELLI, Leia Fernandes. Um estudo sobre a prática como componente curricular em cursos de licenciatura em matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUC/PR, 8., 2008. Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC, 2008. p. 11675-11688. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/737_526.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2014.

MARCATTO, Flávia Sueli Fabiani; PENTEADO, Miriam Godoy. O lugar da prática nos projetos pedagógicos de licenciatura em matemática. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 1, p. 61-75, jan./abr. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/345/361>>. Acesso em: 20 set. 2013.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez./jul. 2005. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/3106/2046>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

NACARATO, Adair Mendes. A formação do professor de matemática: pesquisa x políticas públicas. **Contextos e Educação**, ano XXI, n. 75, p. 131-152, jan./jun. 2006. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1114/870>>. Acesso em: 4 abr. 2013.

_____; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. As licenciaturas em matemática no estado de São Paulo. **Horizontes**, v. 25, n. 2, p. 169-179, jul./dez. 2007. Disponível em: <[http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_2_04\[11066\].pdf](http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_2_04[11066].pdf)>. Acesso em: 27 abr. 2013.

NOGUEIRA, Kely Fabricia Pereira; PEREIRA, Patrícia Sândalo. A prática como componente curricular via projetos: uma alternativa para a formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO (ENDIPE – UNICAMP), 16., 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2012. Disponível em: <http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2832b.pdf>. Acesso: 25 mar. 2014.

SBM – Sociedade Brasileira de Matemática. **Quem somos:** memória. Disponível em: <<http://www.sbm.org.br/2013-04-26-19-31-53/2013-04-26-19-32-41/historico>>. Acesso em: 8 set. 2013.

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Subsídios para a discussão de propostas para os cursos de Licenciatura em Matemática:** uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo: SBEM, 2003. Disponível em: <http://www.academia.edu/4256113/SUBSIDIOS_PARA_A_DISCUSSAO_DE_PROPOSTAS_PARA_OS_CURSOS_DE_LICENCIATURA>. Acesso em: 30 mar. 2014.

_____. **IV Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática.** 15-16 abr. 2011. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/forumResumo.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

SEE/SP – Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Programa São Paulo faz escola.** Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/portal/projetos/sao-paulo-faz-escola>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXI, n. 73, p. 209-244. dez. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87314210012>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

**APÊNDICE – Roteiro para entrevista semiestruturada com o(a) professor(a) de
Matemática da Educação Básica**



**Faculdade de Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação**

Núcleo de Estudos e Pesquisas: Formação de Professores

Orientadora: Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler

Mestranda: Luciane Cristina de Souza Sarro

Entrevista

Meu nome é Luciane Cristina de Souza Sarro – RG.21.499.509 - SP, sou professora de Matemática e estou cursando o Mestrado em Educação na Universidade Metodista de Piracicaba, sob a orientação da Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler.

Estamos desenvolvendo uma pesquisa sobre a Formação Inicial de Professores de Matemática, buscando investigar as 400 horas de prática como componente curricular na formação do futuro professor de Matemática.

Para realizarmos a referida pesquisa, necessitamos entrevistar os professores de Matemática desta escola no sentido de captar o que sugerem para essas práticas, pois são eles que enfrentam o dia a dia da escola e, assim, podem apontar alternativas para promover melhorias na formação inicial.

Agradecemos antecipadamente sua atenção e consideração a esse pedido.

Atenciosamente,

Luciane Cristina de Souza Sarro.

**Roteiro para Entrevista semiestruturada com o(a) professor(a) de Matemática da
Educação Básica**

I - Dados de identificação:

Nome: (opcional)

sexo:

idade:

Escolas em que trabalha:

Disciplinas:

II - Formação:

1. Onde você se formou? Graduação, Especialização e Pós-Graduação?
2. Quanto tempo possui de magistério? Nos níveis: Ed. Básica, Ensino Superior e outros?
3. Quais foram suas expectativas em relação ao curso de Licenciatura em Matemática?
4. Como você avalia o curso de Licenciatura em Matemática que cursou? Por quê?
5. Quais disciplinas você acha que colaboraram menos para sua formação para trabalhar na Educação Básica? Por quê?
6. Quais disciplinas você considerou mais importantes para sua formação para atuar na prática em sala de aula? Por quê?
7. Quais têm sido os principais problemas que você vem enfrentando na sua atuação como professor de Matemática?
8. Como você tem tentado superar esses problemas?
9. Quais conteúdos têm sido mais desafiadores para você ensinar na Educação Básica? Por quê?
10. Em sua opinião, o que os professores deveriam aprender nas Licenciaturas para enfrentar os problemas da realidade escolar de hoje?
11. Em sua opinião, qual a importância das 400 horas de prática como componente curricular? Por quê? E qual sua importância para trabalhar na Educação Básica?
12. Quais disciplinas, na sua visão, deveriam ser dadas no curso para melhorar o ensino-aprendizagem da Matemática para a Educação Básica? Por quê?
13. Quais são suas sugestões para trabalhar com as 400 horas de prática como componente curricular nas Licenciaturas? Por quê?
14. Você deseja acrescentar algum item a essa entrevista?