

O ENSINO DE MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFPE

Lucivânia Vaz de Oliveira
Concluinte de Pedagogia – Centro de Educação – UFPE. oliveira4133@hotmail.com
Adriana Maria dos Anjos
Concluinte de Pedagogia – Centro de Educação – UFPE. pedagogia.adriana@hotmail.com

Resumo

Este artigo aborda os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo compreender a formação docente para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia, na visão de graduandos e professores no início da docência. O referencial teórico sobre a formação docente foi construído, a partir dos estudos da área da Educação Matemática e Formação de Professores, levantados em vários trabalhos científicos que abordam a temática do ensino de Matemática. No método, como instrumento de coleta, utilizamos as entrevistas analisadas segundo a perspectiva de análise de conteúdo temática e a análise documental, para a compreensão do currículo do curso de Pedagogia. Os resultados demonstraram que o curso de Pedagogia da UFPE apresenta uma adequada estrutura curricular para a formação no ensino de Matemática. Porém, os participantes graduandos demandam do professor um melhor preparo prático, com o desenvolvimento de habilidades e segurança para ensinar; argumentam que há uma distância entre o que é visto na Universidade e o que é visto nas escolas. Os professores que já atuam demonstraram maior valorização do currículo do curso, incluindo os conteúdos teóricos, o que pode mostrar que a experiência profissional ajuda na compreensão do que é visto na graduação. Esperamos com esses achados contribuir com o campo de estudos de formação para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia.

Palavras-chave: Formação docente. Concepções de professores e estudantes de Pedagogia. Ensino da Matemática

Introdução

A pesquisa, aqui relatada, buscou compreender a formação para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na visão de graduandos desse curso e de professores atuantes e no início da docência, formados na mesma instituição. A construção do objeto de pesquisa foi motivada, durante as disciplinas de Pesquisa e Prática Pedagógica¹, ao longo de todo o curso, experiência que nos permitiu perceber que os docentes demonstravam, em suas práticas diárias em sala de aula, um conhecimento insuficiente para lidar com os conteúdos matemáticos de forma a facilitar a aprendizagem dos alunos dos anos iniciais. Diante de tal contexto, ficamos motivadas na finalização do curso, a realizar um estudo no trabalho

¹ PPP – Disciplina que articula teoria e prática na formação docente com Pesquisa e práticas pedagógicas nos anos iniciais do ensino fundamental com ênfase na docência, planejamento e execução de atividades de observação, de sondagem de conhecimentos e de intervenção em salas de aula dos anos iniciais do ensino fundamental.

de conclusão de curso, que pudesse entender melhor essas dificuldades e saber se elas têm relação com a formação universitária desses professores em formação.

Analisando trabalhos científicos que abordam a temática da formação docente encontramos especificamente em relação ao ensino de Matemática, os trabalhos de (COSTA e POLONI, 2012; ALMEIDA e LIMA, 2012; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2013; LIMA; CARVALHO, 2014; GATTI 2010; CRUZ e MAIA, 2011 e 2013; CRUZ e MONTEIRO, 2013), nos quais se pode notar certa preocupação dos autores com a formação docente, pois demonstraram haver déficits importantes no domínio desta disciplina. Tal situação nos levou a pensar sobre como ocorre a formação para o ensino dos conteúdos matemáticos na graduação em Pedagogia na UFPE?

Para o embasamento teórico deste estudo foram realizadas buscas nos sites da CAPES e da SCIELO, a partir das palavras-chave: formação docente, concepções de professores e ensino da Matemática, e ensino de Matemática e formação de professores. Buscamos identificar nesses artigos as concepções dos formandos do curso de Pedagogia acerca do seu preparo na formação inicial para exercer a docência em Matemática nos anos iniciais. Buscamos, ainda, analisar o que é proposto pelo currículo da graduação e cotejar essas concepções com a de professores, também formados na mesma instituição, e que se encontram em exercício profissional atuando nas redes públicas de ensino.

Reflexões acerca da Educação Matemática

Antes de entrar no contexto do ensino da Matemática é necessário entender que a Educação Matemática integra um ramo do conhecimento que estuda aspectos relativos ao ensino e à aprendizagem na disciplina, acompanhando também os avanços da mesma, tanto na matriz epistemológica da área, quanto nos referenciais didático-pedagógicos da docência. O campo da didática da Matemática se desenvolveu de acordo com o contexto e os problemas apresentados no ensino e na aprendizagem da disciplina, tendo esse processo ocorrido de diversas maneiras e se enriquecido com diferentes abordagens (CRUZ e MAIA, 2013).

Segundo Pimenta (2006), a didática tem caráter prático e é ferramenta fundamental para o professor desenvolver seu ensino, sendo uma área fundamental da Pedagogia. A mesma autora, baseada em Candau (1986), defende que cada área de conhecimento apresenta uma estruturação e uma organização interna e desenvolve seus métodos didáticos. Assim, pode-se inferir que o ensino da Matemática apresenta peculiaridades em seus métodos didáticos, o que seria relevante para a formação do profissional docente.

Para Brito e Alves (2006), diferentes situações de ensino, como a elaboração de planos de aula e a análise de livros didáticos têm potencialidades para a formação de saberes e podem ajudar

em uma formação inicial que tende à profissionalização docente. Apesar disso, estes potenciais são delimitados pelo tipo de envolvimento que os graduandos expressam com tais situações, pelos conhecimentos prévios dos mesmos, e pela possibilidade de vivenciar ou não a prática pedagógica.

Cruz e Maia (2013), apoiadas em Campos e Nunes (1994), defendem que existem quatro questões principais que centralizam os estudos em Educação Matemática, a saber: as questões de base psicológica (baseada na aquisição de estruturas cognitivas relacionadas ao raciocínio lógico), sociológica (relacionada às relações interpessoais envolvidas no processo educacional), antropológica (relacionadas ao contexto cultural dos alunos), e epistemológica e histórica (abordam a origem do conhecimento sob diferentes contextos e culturas). São diferentes perspectivas que permitem analisar contextos, realizar comparações e criar conhecimentos que aprimorem o ensino da Matemática em sala de aula. Brito e Alves (2006), baseando-se em Barth (1993), destacam a valorização da formação e reflexão teórico-epistemológica do professor que ensina Matemática, afirmando que é necessário conhecer as teorias que estão implícitas em suas práticas e propiciar a estas condições para que reflitam sobre suas concepções de prática educativa.

De acordo com documentos oficiais do PNAIC (2014), para as relações matemáticas apresentarem significado e desenvolvimento, de modo ao aluno obter uma aprendizagem significativa, propõe-se um estudante pensante, curioso, que faça relações entre os conhecimentos teóricos e empíricos. Esse processo é otimizado com a presença de um adulto que teria a função de orientador e mediador, um dos papéis mais importantes do professor.

Segundo Cruz e Maia (2013), baseando-se em Moscovici (2007), o professor de Matemática constrói representações sociais do ensino e do aluno que trazem implicações para o ensino da Matemática. Essas representações orientam a conduta do professor e em uma pesquisa com professores de Matemática (CRUZ, 2006) encontrou que o ensino da Matemática era desenvolvido com quatro elementos centrais (número, cálculo, raciocínio e lógica) e um sentido compartilhado de buscar relações da disciplina com a vida cotidiana. Em relação ao fracasso na Matemática, nesse estudo, tem-se a representação do professor de matemática como hierarquicamente superior, como se fosse dotado de um dom, de conhecimento, e de habilidades que poucos têm. Este sentido levaria a uma aceitação natural da sociedade quanto ao fracasso do aluno na disciplina, predominantemente, entre aqueles alunos oriundos das escolas públicas.

²PNAIC: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, Estados, Municípios e sociedade de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental. (Brasil, 2014)

Outras pesquisas acerca da Matemática e seus sentidos compartilhados foram realizados e citados por Cruz e Maia (2013): Valentim (2011) mostra a representação social da avaliação na modalidade de ensino virtual da Licenciatura em Matemática, em que foram vistas controvérsias entre professores e graduandos, mas em geral foi notada uma transição nas práticas avaliativas entre um ensino conservador e um mais moderno; Gomes de Almeida (2011) aborda as representações dos resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) das escolas, muitas vezes, abaixo dos objetivos esperados e mostrou que as representações sociais do ensino da Matemática influenciam no resultado dos alunos, havendo necessidade de se desenvolver uma cultura e conscientização sobre a importância dos resultados positivos na disciplina.

Nos cursos superiores, há tendência na formação do pedagogo para o ensino da Matemática baseada na necessidade da disciplina para o dia a dia, fugindo do abstrato e aproximando-se da aplicabilidade (NACARATO ET al, 2009). A grande questão gira em torno das professoras que ensinam nos anos iniciais várias disciplinas: quando elas eram estudantes da Educação Básica, estudaram em um modelo diferente do que aprenderam na Universidade; questiona-se, será que elas conseguem desvincular esse passado de seu trabalho atual, de modo a ensinar com os novos parâmetros de ensino sem influências de sua formação básica? Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009), as professoras polivalentes tiveram sua formação básica em um modelo educacional antigo em relação aos parâmetros de ensino da Matemática que temos hoje. Ou seja, elas foram formadas no modelo centrado em cálculos e procedimentos, distante de situações reais.

O ensino atualmente propõe que a sala de aula seja um local de “investigação”. Cabe ao professor criar situações e cenários em sala de aula que simulem a utilização do raciocínio e da Matemática no cotidiano, e o mesmo será o principal orientador dos alunos, para que estes desenvolvam suas soluções (NACARATO, 2009). O conhecimento vai sendo criado aos poucos, com a experiência adquirida, a curiosidade por novos problemas e a postura investigativa. Há de se romper o modelo em que o professor explica ideias e exemplos, passa listas de exercícios, e depois corrige da forma sistematizada de uma ciência exata, que considera apenas, certo ou errado (NACARATO et al, 2009).

Dessa forma, segundo estes estudos, o professor tem que apresentar algumas habilidades: ter conhecimentos matemáticos, saber a Pedagogia da Matemática, como transmitir de forma adequada os conhecimentos, e saber os meios que vai utilizar para essa transmissão. Assim, cria-se a situação de que os cursos de formação inicial dos professores devam abranger essas habilidades. Segundo o autor, o conhecimento matemático e o conhecimento pedagógico fazem-se presentes nos cursos de Pedagogia.

Profissão docente na atualidade: interação, saberes e prática

Dentro dos processos de ensino e de aprendizagem na escola são desenvolvidas várias relações interpessoais que formam o contexto da sala de aula. Dentre elas, destaca-se a relação professor-aluno-ensino. Segundo Tardif (2008), o professor, em seu trabalho escolar, apresenta-se como principal intermediador da construção de conhecimentos pelos alunos. Ele possui conhecimentos técnico-científicos vindos de pesquisas universitárias e, além disso, apresenta conhecimentos relativos ao seu trabalho e desenvolve saberes, de acordo com sua experiência e sua subjetividade.

No campo da profissão docente, há diversos olhares sobre a atuação desse profissional em exercício. Como observa Tardif (2008), muitas vezes o professor é visto como um técnico que aplica conhecimentos produzidos por outros para seus alunos; ou então como um agente social que baseia sua atividade em aspectos sociológicos oriundos de superiores. Essa perspectiva remete a uma separação entre a teoria e a prática, visto que o professor é quem pratica, mas a teoria é formulada por outros, e quem realiza o trabalho detém saberes e desenvolve conhecimentos relacionados ao seu ofício. Entretanto, essas visões são limitadas, tendo em vista o fato de que há um ser humano dotado de subjetividade e de opinião assumindo a função de ensinar; o docente modela sua maneira de trabalho a partir de suas experiências próprias, ele cria significados para sua prática, associa conhecimentos e experiências para atuar em sala de aula. Não se podem desvincular essas atribuições das pesquisas em educação sobre as concepções construídas pelos sujeitos que atuam na prática profissional, ou seja, estas têm sempre que trazer à tona as concepções do professor.

Ao falar de educação de qualidade, Cruz e Monteiro (2013) mostraram a representatividade social do professor. Existe uma visão equivocada de que os resultados dos alunos são indicadores dessa qualidade, e que a responsabilidade pelo mesmo vem do professor; essa visão, segundo os autores, limita a educação a um contexto de preparação para provas e mercado de trabalho limitado ao conteúdo, não abrangendo as demais possibilidades de aprofundamento existentes com o ensino, como a pesquisa e o desenvolvimento do raciocínio crítico e da capacidade de intervir nos meio social e ambiental. Com a Matemática, os autores se referem à possibilidade de desenvolver aspectos cognitivos, estimulando o raciocínio dos alunos. Essa situação mostra-se como um dos desafios da formação profissional no curso de Pedagogia: desenvolver esses aspectos educacionais e didáticos com seus graduandos, não somente em Matemática, mas em todas as outras áreas do conhecimento.

Sob o ponto de vista das práticas pedagógicas, a dimensão do saber fazer é muito importante, pois para Tardif (2008), todo o trabalho é realizado por um trabalhador que sabe fazê-lo, tem conhecimentos para tal. Assim, o autor defende que, para a formação do professor, que será profissional em sala de aula, são necessárias algumas mudanças em relação aos métodos hoje vigentes. Em primeiro lugar, questionam-se os professores universitários que lidam com o cotidiano escolar, mas eles são responsáveis pela formação do profissional, e em muitos casos não apresentam ligação com o ensino escolar, o que não os habilitaria nos conhecimentos relacionados ao trabalho como especialista da educação escolar. Assim, há a discussão de que é necessária a participação de professores de escolas na graduação em Pedagogia, pois são os que podem transmitir experiências e conhecimentos relativos ao trabalho para os futuros profissionais (TARDIF, 2008).

Pimenta (2006) abordou essa relação teoria e prática para a Pedagogia e para a didática, trazendo o conceito de práxis, muito importante para a função docente. A didática é uma área da Pedagogia que tem como objeto a prática docente em si, os meios pelos quais o ensino se constitui em saber a ser ensinado, por meio de situações didáticas que facilitem a construção do conhecimento pelo aluno. Essa prática envolve o objeto de ensino (o conteúdo a ser ensinado) e as linguagens e métodos criados para a construção, cabendo à Didática, como ciência, estudar esses processos e buscar sempre novos métodos e conhecimentos sobre esses processos de ensino e de aprendizagem (PIMENTA, 2006).

Nesse aspecto, a Pedagogia apresenta uma relação de interdependência entre teoria e prática: há teorias que servem de base para as práticas, e a partir da observação e pesquisa destas que se formam conhecimentos que formulam aquelas. Assim, pode-se inferir que há uma práxis na Pedagogia, que se reforça com o fato do ensino intervir na capacidade de transformar a sociedade, de estimular a produção de novos conhecimentos, novas teorias, e possibilitar o desenvolvimento de novas ações bem planejadas. Nesse contexto, não descartamos os próprios conhecimentos relativos ao ato de ensinar e à didática: os saberes sobre os processos de ensino e de aprendizagem também compõem um leque de teorizações que, entrando em prática, caracteriza uma práxis, com ações em sala de aula, cujas consequências chegam a influenciar o ambiente e a sociedade. Consequentemente incluem também a formação dos profissionais docentes, pois é nesse contexto que as teorias da didática são construídas.

Entretanto, há uma situação que ocorre em muitos cursos de Pedagogia, a mecanização da didática. O ambiente prático de formação do graduando deste curso é a vivência dos estágios em sala de aula. Muitas vezes, segundo PIMENTA (2006), “A prática de ensino reduz-se à aplicação de conhecimentos adquiridos nas aulas, nos livros e na observação do comportamento de outros

professores, sobre como dar aulas (p. 99)”. Essa crítica da autora vem mostrar deficiências nos estágios em campos e reforça essa ideia afirmando que:

Esse entendimento de reciprocidade entre teoria e prática tem preponderado no conceito de prática conforme desenvolvido nos cursos de formação de professores (...). Em decorrência, às atividades de estágio atribui-se toda a responsabilidade pela prática, respaldada pela instrumentalização estudada na Didática. Assim, esta última fica reduzida a uma dimensão técnico-normativa do modo de ensinar. Fica também consagrada à dissociação entre teoria e prática. (p. 99) (...) A explicitação da Didática como teoria do ensino aprendizagem, considerada na perspectiva histórico-social como até aqui vimos, coloca no centro da investigação didática o professor, enquanto atividade de ensino, pois o ensino ocorre através de outras atividades e agentes sociais, a tarefa de ensinar desde a organização, análise e decisão dos processos de ensino em aula, na escola, até a organização, análise e decisão de políticas de ensino e os consequentes resultados dessas no processo de educação enquanto humanização constitui a especificidade do trabalho do professor. (p. 119 e 120)

Assim, a Didática torna-se fundamental no processo de formação do professor, objetivando, como disciplina da graduação, o ensino dos processos de ensino e de aprendizagem, preparando o futuro professor para inserir-se no contexto histórico e social da sala de aula e transformar a atividade de acordo com as necessidades do estudante.

O currículo do curso de Pedagogia da UFPE oferece em tese subsídios para a formação docente e a esse respeito Sacristán (2000) diz que:

O currículo é muitas coisas ao mesmo tempo: ideias pedagógicas, estruturação de conteúdos de uma forma particular, detalhamento dos mesmos, reflexo de aspirações educativas mais difíceis de moldar em termos concretos, estímulo de habilidades nos alunos, etc. (p.173)

Método

Nesta pesquisa, elegemos a pesquisa qualitativa conforme Bauer e Gaskell (2002, p.7): “A pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa ‘soft’”. Diante da necessidade de compreender as concepções dos entrevistados, a pesquisa qualitativa tem um princípio exploratório que estimula o entrevistado a pensar e a se expressar livremente sobre o assunto em questão.

Foi realizada uma análise documental do perfil curricular do curso de Pedagogia na UFPE, e em seguida, adotado o instrumento da entrevista, em que se procurou focar inicialmente as questões relativas à Matemática na trajetória escolar da Educação Básica das alunas de graduação e professores em exercício, e também entender como foi a formação em Matemática desses sujeitos

no curso de Pedagogia na Universidade Federal de Pernambuco. Por fim, questionamos os participantes acerca da importância do estágio nessa formação.

Em relação à entrevista semi estruturada, Marconi e Lakatos (2010) afirmam que esse instrumento proporciona ao:

Entrevistador uma liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal (p.180).

Com a entrevista semiestruturada, há maior possibilidade de conseguir informações mais precisas, podendo as perguntas ser formuladas de maneiras diferentes. A entrevista foi aplicada com dois grupos: o primeiro grupo formado por dez professores em início de carreira docente, no máximo com quatro anos de experiência e formados na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); o segundo grupo formado por dez estudantes do último período do curso de Pedagogia da UFPE. Como critério de participação, trabalhamos com os estudantes que afirmaram ter desejo de lecionar, após a conclusão do curso. A escolha da instituição de ensino dos grupos foi devido ao fato de também fazermos parte deste curso, o que facilitou o acesso e o contato com os sujeitos.

Para a análise dos dados, nos apoiamos na análise de conteúdo de Bardin (1977) que resume como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivo de descrição do conteúdo das mensagens indicadoras (quantitativas ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (p. 44).

A autora ressalta que a análise de conteúdo se organiza em três momentos: Inicia com a pré-análise em que se organiza o material, na escolha de documentos para ser analisados e formular hipóteses. No segundo momento, ocorre a exploração desse material, o qual será organizado em registros e, por fim, o tratamento dos resultados colhidos durante a pesquisa. Utilizar o recurso da análise de conteúdo ajudou a compreender e a lidar com comunicações, além dos seus significados imediatos. Após a leitura de todas as respostas referentes a cada questão, organizamos as especificidades formando a categorização das respostas (BARDIN, 1977), agrupadas de acordo com conteúdo em comum.

Resultados e discussão da pesquisa

Os entrevistados compõem um grupo heterogêneo em relação à idade: as alunas de graduação na faixa etária entre 22 e 67 anos, e os professores em exercício na faixa etária de 29 a 42 anos. Em

relação à questão de gênero predominou o sexo feminino, dos 20 sujeitos 18 eram mulheres. Identificamos que a maioria dos sujeitos foi oriunda de escolas públicas na Educação Básica, e que a metade deles são proveniente do curso de magistério, em nível médio. Os professores que estão em exercício têm formação em cursos de pós-graduação, sete tem titulação ao nível de especialização, dois são mestrando e um concluiu recentemente um mestrado e nenhum com doutorado como mostra o gráfico:

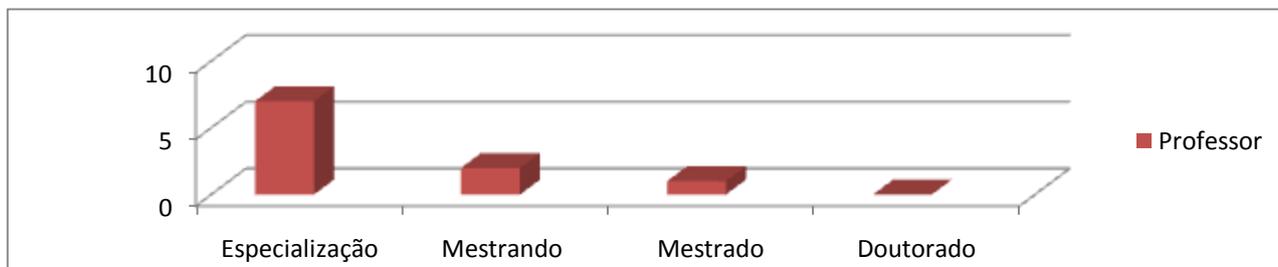


Gráfico 1: Titulação dos professores em atuação profissional

Também na universidade durante o curso de Pedagogia, tanto as alunas de graduação como os professores entrevistados, aperfeiçoaram sua formação fazendo atividades de Monitoria, Cursos de extensão, PIBID e PIBIC, como mostra o gráfico a seguir:

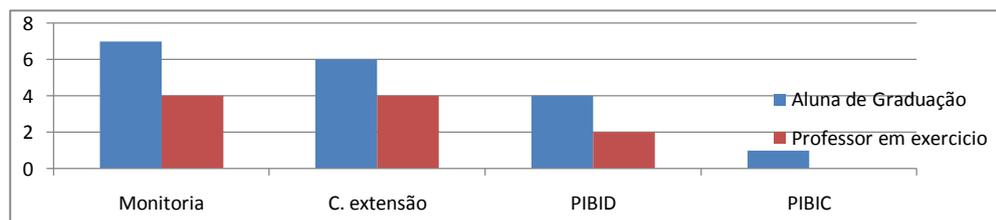


Gráfico 2: Formação extracurricular dos estudantes de graduação e de professores em atuação profissional
 PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
 PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

A seguir, a análise das concepções dos professores sobre o ensino e a formação em Matemática, organizadas por tematização.

Análise documental – perfil do curso

Analizamos que atualmente a matriz curricular do curso de Pedagogia da UFPE contempla dez períodos e oferece várias disciplinas teóricas na formação docente; destas, duas disciplinas são obrigatórias no ensino da Matemática, que são Fundamentos do Ensino da Matemática I, com carga horária de 75h, e Fundamentos do Ensino da Matemática II, carga horária 45h. No decorrer do curso ocorrem sete estágios, que são ofertados do segundo ao oitavo período, e desses, um estágio é voltado para o ensino da Matemática, o Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental B (PPP 5),

com carga horária de 90h, sendo 30h teórica e 60h práticas. Pimenta (2006, p. 21) diz que por “Estágio curricular entende-se as atividades que os alunos deverão realizar durante o seu curso de formação, junto ao campo futuro de trabalho”. Esse estágio, em PPP5, abrange de forma interdisciplinar os conteúdos da Matemática, Geografia e Ciências, o que é defendido pelo PNAIC (2014, p.25), quando afirma que a valorização da interdisciplinaridade faz parte de todo o contexto da reforma educacional, surgida após os anos 1980, e que se deve ampliar cada vez mais em nosso contexto.

O modelo curricular ofertado pelo curso de Pedagogia segue, de acordo com Tardif (2008), o modelo aplicacionista do conhecimento, no qual os alunos passam alguns anos assistindo aulas sobre os temas que irão ensinar nas escolas e, durante todo percurso do curso, é proporcionado aos mesmos um estágio para aplicarem os conhecimentos. Nesse contexto, esse modelo curricular orienta-se na concepção de que o aluno, inserido no ambiente escolar de ensino, desenvolve suas habilidades e conhecimentos adquiridos na graduação, havendo uma formação teórica e prática concomitante.

Para conclusão do curso, além das disciplinas obrigatórias, é necessário cursar seis disciplinas “Eletivas”, que são opcionais e que são ofertados todos os semestres nas diversas áreas. No perfil atual do curso foram ofertadas cinco eletivas na área da Matemática: Desenvolvimento do Raciocínio Combinatório, Ensino de Estatística nos Anos Iniciais, Estatística Educacional, Introdução a Psicologia da Educação Matemática, Recursos Didáticos para o Ensino de Matemática.

Experiências dos participantes com Matemática como estudantes da Educação Básica

Ao abordarmos a formação matemática no curso de Pedagogia, iniciamos a análise a partir do entendimento sobre a vivência dos entrevistados em relação à Matemática enquanto alunos na Educação Básica. Seis alunas de graduação não tiveram problemas com a disciplina em sua trajetória escolar da Educação Básica; do mesmo modo, um professor entrevistado também não relatou problema nesse contexto, o que pode ser visto na fala da aluna A7: “Eu sempre gostei de matemática e muito, as minhas melhores notas sempre foram na Matemática. Então, eu nunca tive dificuldades nenhuma em Matemática”. Segundo Nacarato (2009, p.261), “Uma boa parte que o professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, e, sobretudo, de sua história de vida escolar”.

Para outra aluna de graduação, A10, sua satisfação é demonstrada com o fato de que aspectos pedagógicos atuais já foram utilizados em sua formação: “Eu gostava muito de Matemática era muito didático na sala de aula, né? O professor trazia jogos, os recursos eram bem mais

interessantes, não sentia dificuldade não”. A partir de Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 23), explica-se que as alunas entrevistadas que se encontram na faixa etária de 20 a 25 anos tiveram formação na Educação Básica, a partir das reformas curriculares pós-década de 1980, que trouxe novas perspectivas para o ensino da Matemática, abordando a disciplina com a função de preparar o cidadão para atuação na sociedade em que vive.

Entretanto, com relação à mesma trajetória escolar, quatro alunos de graduação e nove professores afirmaram que tiveram uma experiência negativa com a Matemática nessa fase de formação. A aluna A4 disse: “Eu me lembro, era muita conta de somar, dividir, multiplicar na qual eu tinha muita dificuldade, eu tive que fazer reforço pra aprender,(...) o professor só abordava o assunto no quadro dizendo efetue as contas”. Com a mesma experiência negativa A5 diz também que “Eu nunca fui fã de Matemática sempre tive aversão, sempre tive dificuldade e nunca fui boa (...) o método que o professores nesse período abordava era sempre mecânico, aquela coisa só de decorar”. Pode-se notar que estas alunas, com mesmos contextos que as citadas anteriormente, não tiveram boas impressões da Matemática na Educação Básica. Pode-se inferir que as reformas referidas, acima, não foram aplicadas homogeneamente por todos os professores da época.

Diante disso, NACARATO afirma que;

Por um lado, a formação matemática dessas alunas está distante das atuais tendências curriculares, por outro lado, elas também trazem marcas profundas de sentimentos negativos em relação a essa disciplina, as quais implicam, muitas vezes, bloqueios para aprender e para ensinar (2009, p.23)

Parece-nos que os métodos antigos de didática da Matemática não contribuíram apenas para uma possível má formação básica, mas também para a criação de certa aversão à disciplina por parte dessas alunas, interferindo, inclusive, na vida profissional. Relatos mostram que a experiência negativa, muitas vezes, remete ao professor que lecionava as aulas de Matemática de forma tradicional, e com atitudes de imposição de medo e dificuldades aos alunos.

Cruz e Maia (2011, p. 243) em seus estudos identificaram que “O professor de Matemática se considera o verdadeiro professor (...) que assusta, é distante, amedronta e faz sofrer.” Essa concepção foi demonstrada no relato de uma professora, P1: “Acho que era questão da pessoa mesmo que passava o conteúdo, não como ele passava porque ele não passava difícil, talvez nas ameaças, se não consegui já sabe, né? Ele era bem carrasco”.

³No decorrer do trabalho representará a fala dos sujeitos da seguinte forma, a saber: (A1) que se refere aluna de graduação um e (P1) que é professor um.

Corroborando com as informações ditas, anteriormente, seis alunas de graduação e oito professores, em suas entrevistas, também afirmaram que a trajetória escolar na Educação Básica pode influenciar ou influencia em sua prática, enquanto professor atuando em sala de aula seja de modo positivo ou negativo. A aluna A7, disse que: “Eu acredito que essa trajetória escolar positiva que tive na escola em relação à Matemática pode ser inserida positivamente quando estiverem lecionando os conteúdos de Matemática”. Nesse sentido, a ideia desta aluna vai ao encontro do que Nacarato; Mengali e Passos (2009, p.261) nos trouxeram sobre a importância da história de vida e da história escolar do professor para o ensino. Tardif (2008, p. 218) ainda acrescenta outros aspectos que influenciam no trabalho docente, reiterando a importância da prática para sua caracterização:

(...) é claro que a cultura geral dos professores, seus conhecimentos pessoais, seu sendo comuns em suma, todos os ‘saberes’ que eles adquiriram durante a vida inteira e que podem partilhar com um grande número de indivíduos, desempenham um papel no ensino. Entretanto, acreditamos que esse papel é suficientemente condicionado pela prática da profissão, de modo que os saberes adquiridos fora da profissão são então utilizados - quando o são - para fins específicos ao ensino.

Ainda que as trajetórias estudantis de alguns entrevistados tenham sido marcadas por experiências negativas na aprendizagem de Matemática, existe a noção de que, como profissionais, esses professores e alunas precisam ensinar de forma diferente. Como será visto adiante, um dos pontos positivos do curso de Pedagogia é o fato de fornecer aos graduandos as novas perspectivas de ensino, com didáticas voltadas ao dia a dia dos alunos. A partir dessas entrevistas, identificamos que quatro alunas de graduação relataram que pretendem desenvolver sua profissão docente conforme a formação que tiveram na universidade, diferentemente da forma que foram ensinadas na Educação Básica.

No caso dos professores entrevistados, dois afirmaram serem influenciados por suas experiências negativas com a Matemática na Educação Básica, mas buscam trazer o que aprenderam sobre disciplina na universidade. Já outros dois professores disseram que atuam conforme aprenderam na universidade e com os conhecimentos que estão adquirindo com base em suas práticas, já que ainda estão em início de docência, e, com isso, não atuam na forma tradicional que aprenderam. Nessa percepção P9 diz que:

Eu procuro não resgatar a forma que aprendi quando aluno do ensino básico pra a sala de aula, e quando a gente passa pela universidade a gente aprende teorias de como ensinar diferente da forma que a gente foi ensinada enquanto criança. Isso propõe uma reflexão para a nossa prática como professora.

Formação para o ensino de Matemática no Curso de Pedagogia da UFPE: ambivalências de resultados

Quanto à formação para o ensino de Matemática realizada no curso de Pedagogia da UFPE, tivemos concepções positivas e negativas, em ambivalência. Os que avaliaram positivamente enaltecem o entendimento dos processos de ensino e de aprendizagem e a aplicação das características mais atuais do ensino, voltadas para a prática dos estudantes, rompendo com os métodos tradicionais vividos por boa parte dos entrevistados. Já as críticas negativas baseiam-se em dois aspectos: a carga horária e o acompanhamento dado às atividades práticas durante o curso, julgados insuficientes por alguns entrevistados, especialmente os graduandos; e a queixa de um déficit estrutural nas escolas que impossibilita os graduandos de aplicarem todas as atividades aprendidas na faculdade, de modo que o professor universitário não trabalharia exatamente com a realidade das escolas e dos alunos. Com base nessa formação, elencamos as categorias, a seguir, que mostram essa ambivalência de sentidos:

	Questões relativas ao (à):	Entrevista
CATEGORIA 1 Subcategoria-1 Subcategoria- 2	Formação deficitária para o ensino de Matemática 1. Formação profissional distante da prática educativa (6u) 2. Falta de aprofundamento nos conteúdos matemáticos (4u)	2, 5 e 6
CATEGORIA 2 Subcategoria -1 Subcategoria -2 Subcategoria -3	Formação que contribui para a prática 1. Compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem (6u) 2. Apresentação dos conteúdos e de recursos didático-pedagógicos (2u) 3. Romper com as concepções tradicionais de ensino da Matemática (2u)	2, 4

Formação deficitária para o ensino de Matemática segundo os alunos da graduação

Cinco alunas de graduação e quatro professores avaliaram como deficitárias as disciplinas Fundamentos do Ensino da Matemática I e II, e apontam que essa experiência negativa deve-se à didática dos professores universitários. Já para outros, há o fato de os professores substitutos não conseguirem contemplar bem os conteúdos. Um ponto importante bastante comentado nas entrevistas foi à queixa de que os conteúdos dessas disciplinas não contribuem para a prática em sala de aula da forma adequada. Segundo a aluna A8:

Esperava mais da disciplina, não sei se foi porque o professor era substituto, mas esperava mais de Matemática I e de Matemática II, assim, dentre algumas disciplinas que a universidade ofertava a gente deveria ter explorado mais, os fundamentos foi algo que ficou a desejar, acho que se eu for pra sala de aula somente com a base dos Fundamentos da Matemática que eu aprendi na federal, eu não teria uma boa base para ensinar os alunos, independentemente de que ano eles sejam dentro do Fundamental I.

Um dos prováveis motivos para que as disciplinas de fundamentos na formação matemática não sejam satisfatórias para alguns dos entrevistados, segundo os mesmos, é o distanciamento dos conteúdos dessa formação com a realidade de trabalho na escola. Esse distanciamento seria o reflexo de um déficit estrutural das escolas, que não dispõem de materiais didáticos suficientes, muitas não possuem computadores disponíveis aos alunos, entre outras carências que comprometem as melhores formas didáticas de ensino, além das condições sociais da maioria das crianças, que não possuem acesso em casa às tecnologias e a outros recursos que ajudariam na aprendizagem; porém, a graduação, com as aulas teóricas, é referida por ensinar com um contexto diferente, nas quais não haveria esses problemas socioestruturais e as melhores formas de trabalhar são ensinadas. Associa-se a isso o fato de o próprio professor universitário normalmente não ensina em escolas públicas, o que foi umas das explicações por parte dos entrevistados para esse distanciamento; entretanto, no início de carreira, todos eles possivelmente trabalharam nessas escolas e devem ter convivido com situações talvez piores que as atuais.

Oliveira e Oliveira (2013, p.11) dizem que “As disciplinas teóricas terminam por não instrumentalizar o professor para os problemas do dia-a-dia, fazendo com que a sua formação profissional desenvolva-se completamente desconectada da realidade escolar.” Gatti (2010, p.1368), em seu estudo feito com 71 cursos de Licenciatura de Pedagogia presenciais distribuídos em todo o país, constata, a partir de um mapeamento de proposta curricular dos cursos, que “Os conteúdos específicos das disciplinas a serem ministradas em sala de aula não são objeto dos cursos de formação inicial do professor”. Como explica a aluna A7: “Pra mim (...) acho que um dos desafios maiores é esse, ouvir mais os professores que estão envolvidos e trazer essa realidade para dentro da Universidade e isso eu não senti, então não foi muito positivo de nenhuma das professoras.”

De acordo com CRUZ e MONTEIRO (2013), a educação é uma demanda da sociedade, que deve estar sempre se adequando à mesma e avançando em termos de qualidade, que abrange vários aspectos, como, por exemplo, didática e materiais de trabalho, cujas abordagens devem estar presentes na formação inicial do professor.

A formação pode ser colocada sob dois pontos de vista: as aulas teóricas da graduação se aproximariam das condições escolares, de modo que os graduandos saibam o que encontrarão no trabalho, ou os graduandos devem aprender o que há de melhor na pedagogia, de modo a tentar aplicar o que puder em sala de aula, possibilitando ter uma perspectiva de melhora das condições de ensino.

Lima e Carvalho (2014, p.204) em seus estudos constataram o mesmo que identificamos na nossa pesquisa em relação aos poucos espaços para os conteúdos específicos das disciplinas como:

Português, Matemática entre outras, e que são poucos explorados. Algumas alunas entrevistadas dizem que disciplinas do curso não conseguem articular teoria e prática, de forma que “Esses profissionais saem da faculdade sem saber o quê e como ensinar”. Cabe destacar alguns pontos com essa afirmação: essa defasagem, segundo as entrevistadas, está associada ao distanciamento referido anteriormente e a pouca carga horária prática; porém, analisando os perfis dessas alunas e seus próprios relatos, observam-se as dificuldades importantes que tiveram para a Matemática na Educação Básica, o que influencia diretamente nesta situação; além disso, há opiniões de outras entrevistadas contrárias a essa afirmação.

Segundo Almeida e Lima (2012, p.453), “A formação específica para professores das séries iniciais fica em um nível menos privilegiado”. Gatti (2010, p. 1370), ao analisar as ementas dos 71 cursos de Pedagogia no Brasil, concluiu que “A maior preocupação é com o oferecimento de teorias políticas, sociológicas e psicológicas (...) isto é importante para o trabalho consciente do professor, mas não é suficiente para as atividades de ensino”. Essa preocupação apareceu nos depoimentos dos entrevistados, porém, identificamos no currículo do curso de Pedagogia da UFPE uma ampla quantidade de disciplinas, e, segundo os alunos, distantes da realidade de ensino, diferente da impressão compartilhada por alguns dos professores atuantes, que avaliaram a formação como excelente.

Analisando todos os depoimentos, nota-se que são esperadas duas abordagens nas disciplinas de Fundamentos do Ensino da Matemática: uma que abrangeria os conteúdos da disciplina em si, visto que uma boa parte dos graduandos e professores não teve uma boa formação matemática quando estudantes da Educação Básica; a outra é o ensinar a ensinar, como trabalhar em sala de aula os conteúdos. Nos depoimentos, cinco alunas de graduação e três professores têm a concepção de que as disciplinas Fundamentos do Ensino da Matemática, ofertadas no curso de Pedagogia, foram insuficientes, para sua formação, por não contemplarem os conteúdos de Matemática, além de não haver aprofundamento para trabalhar em sala de aula.

Percebemos na fala da professora P6: “Senti falta dos conteúdos da Matemática em si, houve muitos conteúdos, mesmo assim formou lacunas na minha formação inicial.” Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2008, p.10):

As lacunas nos processos formativos colocam esses professores diante do desafio de ensinar conteúdos específicos de uma forma diferente da que aprenderam, além de precisarem romper com crenças cristalizadas sobre práticas de ensino de Matemática pouco eficaz para a aprendizagem dos alunos.

Do mesmo modo A1 diz também que: “O Curso de Pedagogia não ensina pra prática (...), nas disciplinas a gente vê muitas coisas teóricas, como filosofia, sociologia. Acredito que essas disciplinas não vão ajudar a estarmos aptos para trabalhar em sala de aula”. Nessa visão, Tardif (2008) diz que:

Na formação de professores, ensinam-se teorias sociológicas, psicológicas, didáticas, filosóficas, históricas, pedagógicas, etc., que foram concebidas, na maioria das vezes, sem nenhum tipo de relação com o ensino nem com as realidades cotidianas do ofício de professor.

Além da queixa de que não há uma preparação adequada para que o aluno aprenda a ensinar Matemática, há o fato de que as atividades teóricas no curso de Pedagogia consomem bem mais carga horária do que as atividades práticas. Dessa forma, os discentes chegam à sala de aula com pouca experiência. A1 relata essa situação: “Acho que precisamos mais de coisa prática pra gente ir pra sala de aula ensinar as crianças, entendeu? Achei que a formação foi básica, só texto, texto, texto...”. Essa é uma crítica da sociedade sobre a formação, com foco na prática, sem a teorização; porém, tem sua subjetividade, cabendo analisar até que ponto é válida.

Com esses aspectos, pode-se fazer o seguinte questionamento: se os graduandos queixam-se de déficits em suas habilidades e conhecimentos devidos às más condições da Educação Básica, a Universidade deveria se responsabilizar com essa formação? A princípio, o curso superior deveria ser uma continuidade da formação escolar, com um aspecto profissional, não cabendo abordagens de assuntos, sob aspectos escolares. Dessa forma, a queixa dos graduandos de que não há formação teórica com conteúdos das disciplinas não deveria ser de responsabilidade da graduação, e sim, da Educação Básica.

Comparando o perfil oferecido e a formação, questionamos se os entrevistados cursaram ou não alguma disciplina eletiva, e os motivos para tal escolha. Os relatos mostraram que duas alunas de graduação e cinco professores não cursaram eletivas por não gostarem da Matemática. Já cinco alunas de graduação e três professores não cursaram por preferir outras áreas, como a aluna A5 que disse o seguinte: “Óbvio que preferi escolher as que mais me agradava, que tinha mais interesse, e Matemática não faz parte de mim, cursava só se fosse obrigatória mesmo”. Houve também duas alunas de graduação e um professor que afirmaram não cursar porque desconheciam que tinham eletivas na área da Matemática, e somente 1 aluna de graduação e uma professora cursou eletiva de Estatística. Os resultados apontam que dos 20 sujeitos, 18 se mostraram desinteressados por essas disciplinas eletivas. Cabe como uma questão de outra pesquisa analisar o porquê dessa ausência, já que o curso oferece disciplinas eletivas que foram abordadas por esses mesmos sujeitos como sugestão para serem inseridas na estrutura do curso, devido às necessidades citadas por eles, como

será visto adiante. Outro ponto a analisar é o relativo desinteresse por parte dos entrevistados quanto à matemática; até que ponto as queixas de “má formação matemática no curso de pedagogia” podem ser de responsabilidade da Universidade? Mas até que ponto essa falta de interesse dos alunos influencia nessa má formação? Talvez a segunda possibilidade seja mais impactante, já que envolve diretamente a pessoa que está se formando.

A ementa do Perfil Curricular do curso de Pedagogia da UFPE mostra que as duas disciplinas obrigatórias em Matemática, em relação aos conteúdos, focam nos processos de ensino e de aprendizagem do conceito de números e de estruturas aditivas (adição, subtração) e estruturas multiplicativas (multiplicação, divisão, razão, proporção, fração), grandezas e medidas e geometria.

Comparando o perfil com os depoimentos, observa-se certa dificuldade no aprendizado desses conhecimentos. A9 nos diz que: “No que se refere aos conteúdos, eu terei muita dificuldade em ensinar, principalmente geometria”. A professora P4 diz também:

Confesso que já tive muita dificuldade em trabalhar a parte geométrica em relação à Matemática, desde quando trabalhava em escolinhas particulares de bairro, que com a experiência estou superando essa lacuna que tenho da minha formação como professora.

Cabe analisar os motivos para essas defasagens, se são problemas de ensino ou se são questões pessoais dos alunos, com relação a conhecimentos que deveriam ser aprendidos ao longo do percurso escolar e não são, o que ocasiona dificuldades na aprendizagem de conteúdos que necessitam de conhecimentos anteriores para serem compreendidos.

A formação que contribui para a prática docente

Segundo cinco alunas de graduação e seis professores, as disciplinas de Fundamentos do Ensino da Matemática I e II são satisfatórias para a formação do pedagogo. O entendimento do processo de aprendizagem do aluno com os saberes matemáticos foi um dos pontos positivos mais citados. Para A6 as disciplinas Fundamentos do Ensino da Matemática I e II “Proporcionou ver como aluna o que não percebia na minha trajetória, foi mostrada a importância da Matemática no nosso dia a dia, na realidade do sentido da Matemática nas nossas práticas”. A professora P2 também ressaltou a importância de ambas as disciplinas, citando conceitos de Vergnaud e outros conceitos ao dizer: “Eu tinha duas disciplinas (...) foi proveitoso de forma que permitiu ver as teorias conforme a dificuldade das crianças, conceitos de base de 10, entendermos situações problemas diferenciados”. O professor P3 também falou sobre o mesmo ponto, relatando o seguinte:

Ver a questão do erro, porque quando você pensa Matemática a gente ver se acertou ou não, e essas disciplinas aprendi que um resultado errado na verdade não quer dizer que é erro, porque o resultado não pode está certo mais o que importa é o que o aluno pensou para chegar nesse resultado, é o processo da aprendizagem, é pensar matematicamente sobre aquilo. Por exemplo, quando você pede para a criança colocar 103 e a criança coloca 1003, ela está pensando certo, mas ainda não consegue entender que o três está dentro dos 100, então acho que foi muito bom ter o conhecimento no miudinho para poder entender o que os alunos fazem em sala de aula.

Esse aspecto, em contrapartida, não foi observado em um estudo de Almeida e Lima (2012), que também analisou depoimentos de concluintes do curso de Pedagogia:

(...) praticamente não houve abordagens para explorar noções sobre como as crianças desenvolvam suas estruturas lógico - matemáticas. Esta carência na formação dos pedagogos provavelmente dificultará a sua compreensão sobre o fazer matemática das crianças e efetivar a aprendizagem matemática delas no cotidiano escolar.

Isso pode representar um aspecto positivo do curso de Pedagogia da UFPE frente a outras graduações. Outro aspecto positivo, defendido por quatro alunas de graduação e oito professores, é o fato de que os Fundamentos do Ensino da Matemática proporcionaram a eles uma visão sobre a aula, o que não percebiam, fazendo com que procurassem trabalhar sob as novas tendências didáticas. Com isso, rompem com a forma tradicional que a maioria dos alunos vivenciou na Educação Básica quando crianças, e inserem na medida do possível os conhecimentos adquiridos na universidade, de forma contextualizada. P2 diz :“Quando você vai pra Universidade e vê como os assuntos foram ensinados, muda a sua visão de ver as coisas. Agora, como docente, vejo que deve ser modificada a forma de ensinar a Matemática, não tradicionalmente como era”.

Formação docente do professor universitário e seus métodos de trabalho

Neste item, trazemos as reflexões de Costa e Poloni (2012, p.1295), com base em estudo de Curi (2004), que afirmam que “São poucos os educadores matemáticos que trabalham na área de Matemática dos cursos de Pedagogia (...), em sua maioria são especialistas, mestres e doutores em educação”. Com isso, foi levantada a questão para os entrevistados sobre a formação de seus docentes das disciplinas obrigatórias em Matemática na estrutura curricular do curso. Segundo os mesmos autores, diante do fato de não haver formação específica em Matemática, poderão ocorrer dificuldades em discutir conceitos matemáticos nas aulas.

Analisando as entrevistas, nota-se que uma boa parte dos entrevistados não sabe dizer exatamente quais são as formações de seus professores das disciplinas de Fundamentos de Matemática I e II, porém, alguns deles sabem. Considerando uma possível proximidade cronológica entre as turmas dos entrevistados, além de muitas vezes são professores com vários anos de carreira,

pode-se inferir que uma boa parte dos alunos foi lecionada pelos mesmos professores. Isso ocorreu em alguns casos, já que no relato os nomes dos professores foram citados, mas pode ter ocorrido em outros, principalmente, no grupo dos alunos que estão prestes a se formar. Quanto aos aspectos de ensino, alguns entrevistados notaram diferenças nas abordagens. P1 relata que, em sua opinião, a formação das Licenciaturas em Matemática modifica a forma de abordar os conteúdos nas disciplinas:

Acho que por ele ser professor de Matemática, ensinava outros métodos de passar os conteúdos. Ele mostrava como era que chegava naquilo, acho que seja da formação mesmo, acho que seja comum de quem fez Matemática, mostrar como faz pra chegar naquilo. Na realidade eu não me interesse em saber como foram criados $2 + 2$, eu sei que são 4 e passo para os meninos desse jeito, mas ele (professor), ele contava a história como aquilo aconteceu e como a gente poderia passar.

Esse relato, então, refere que os professores formados em Matemática apresentam melhor desempenho para ensinar a disciplina do que os pedagogos, pelo fato de ter um conhecimento maior sobre os conteúdos. Porém, a entrevistada demonstrou trabalhar de forma contraditória ao que é visto na faculdade ao não demonstrar interesse em explicar didaticamente os assuntos aos alunos. Essa opinião vai de encontro ao que diz P3, que defende diferenças na prática por ser formado inicialmente na Licenciatura em Matemática:

Pode dificultar sim na prática. No meu ponto de vista, a gente pode ter muito conhecimento em conteúdos, mas em método e prática pedagógica pode ser a diferença, e o que pode faltar nos licenciados, sei lá, talvez isso. Já que os professores de Pedagogia têm mais esse domínio, consegue de alguma forma facilitar através de suas práticas pedagógicas essa disciplina.

Notamos a divergência entre P1 e P3, já que este considera que os pedagogos têm maior foco na didática e, assim, mesmo sem ser especialistas na disciplina, conseguem transmiti-la melhor que os licenciados; já P1 defende que os conhecimentos mais apurados do licenciado são mais importantes para a formação dos professores. Com isso, apresenta-se a seguinte situação: há preferência pelos que tiveram a formação geral pela capacidade didática, e há preferência pelos que tiveram formação específica na disciplina pelo maior conhecimento. Porém, o ideal seria que o pedagogo tivesse o conhecimento suficiente para lecionar, e que o licenciado tivesse uma formação didática adequada para sua área. Assim, essas divergências podem sugerir algum déficit em ambas às formações profissionais.

Com relação aos métodos do ensino do professor no curso de Pedagogia, vale destacar que foram contadas mais de uma resposta dos entrevistados, portanto, um único sujeito relatou mais de um método ou avaliação como resposta. Nas falas de sete alunas de graduação e de cinco professores, as aulas eram ministradas teoricamente através de textos, nove alunos de graduação e

sete professores abordam que as aulas eram realizadas também com atividades em sala com jogos e com outros recursos, e quatro alunas de graduação junto a dois professores afirmaram que nas aulas eram realizadas atividades de análise de livros de Matemática.

Percebe-se que o método que persiste no ensino proposto pelos professores universitários são as discussões de textos e atividades propostas na sala de aula com jogos e outros recursos citado pelos entrevistados, como relata a professora P8, “As aulas eram muito teóricas, tinha debate de textos, eram apresentados os jogos, os materiais concretos e atividades em sala de aula em grupo”. Apreende-se que há a introdução de novos aspectos de ensino, com técnicas didáticas adequadas, rompendo com as situações vividas anteriormente pelos entrevistados e contribuindo para uma maior segurança por parte desses em adquirir essas novas habilidades de ensino.

Outro ponto abordado foram às avaliações realizadas pelos professores que lecionam Matemática na universidade e foram citados três tipos: o seminário, citado por quatro alunas de graduação e sete professores; as provas tradicionais, citadas por sete alunas de graduação e sete professores; e trabalhos com base em pesquisas de campo, citados por quatro alunas de graduação e nove professores; nestes últimos, aplicavam-se atividades com as crianças, e analisavam-se os resultados de acordo com conhecimentos teóricos estudados ou discutidos na Universidade. P3 resume bem ao dizer que: “Eu lembro que a gente elaborava questões dentro do conteúdo, levava para a escola, aplicava com os alunos, e depois, com textos discutidos, analisava esses resultados. Tinha também seminários e provas tradicionais”.

Analisando, assim, pode-se afirmar que há um contexto misto: por um lado, avaliações do que há na prática, o que teoricamente cobra habilidades didáticas do docente; por outro lado, também há as avaliações tradicionais e os seminários, que de certa forma atualiza a teoria. Com isso, os principais aspectos relatados como problemas são inexistentes, pois há técnicas de ensino atualizadas, há avaliação de questões práticas didáticas e de teóricas, tanto pedagógicas quanto de conhecimentos matemáticos, e há uma avaliação do que foi feito na prática nas escolas sem as melhores estruturas físicas. Então, pode-se inferir que no papel a estrutura curricular e o perfil das disciplinas estão de certa forma abrangendo o necessário para o adequado ensino de Matemática, e que algumas das entrevistas, a maioria dos graduandos, são contraditórias ao citarem deficiências no currículo que, segundo as respostas dos mesmos em perguntas seguintes, são inexistentes. Isso corrobora com a ideia de que falte certo interesse por parte dos graduandos em Matemática, e que não há um conhecimento adequado dos mesmos sobre a matriz curricular do curso.

Futuro profissional e concepções de ensino da Matemática

Tanto os alunos de graduação, quanto os professores em exercício, relataram como se imaginam ou se sentem lecionando Matemática em sala de aula. Cinco alunas de graduação e seis professores mostraram um entendimento da importância de trabalhar os conteúdos de forma contextualizada com o aluno, inserindo recursos didáticos, como livros de suporte, jogos e materiais concretos, e assim lecionar a disciplina. Segundo o PNAIC (2014, p 56): “Cabe aos educadores investirem em esforços para mobilizar os sentidos da mediação pedagógica operada por meio de jogos (...) produzem e revelam conhecimentos que não são os previamente prescritos nos currículos escolares”. Porém, um ponto importante citado por eles é o fato de chegar à escola com esse ideal das teorias, no entanto, ainda se encontram sem saber inserir na prática, ou seja, falta segurança para aplicar os conhecimentos. Assim, acabam por procurar trabalhar com o domínio do conhecimento no seu dia a dia da prática, aliando suas capacidades e os contextos dos alunos, o que, segundo os mesmos, não é devidamente trabalhado na graduação. Como pontua P2:

Ao trabalhar com situações próximas dos alunos, nos contextos deles, trabalhamos com tampinhas, jogos, livros, caixas e outros recursos. Trabalhar com o abstrato não tem como fazer a criança aprender (...). Eu não tenho dificuldade em trabalhar os conteúdos em Matemática, por que eu sempre estudo até compreender melhor (...) mas a gente aprende a ser professor sendo professor, no dia a dia na sala de aula, o embasamento teórico, filosófico, sociológico a universidade lhe dá, a universidade é a base, dali você é que faz seu caminho. E eu estou fazendo o meu.

Esse relato demonstra um aspecto relevante para o ensino, segundo Tardif (2008), que é o aspecto individual de cada professor em desenvolver o ensino: os docentes são formados no curso superior, mas com a prática adquirem costumes e características próprias de didática e de ensino, que envolvem seu próprio subjetivo e suas condições de trabalho. Dessa forma, a aproximação com a realidade das escolas pode ser desenvolvida com a experiência profissional; talvez por esse motivo essa queixa mostrou-se mais presente nos relatos dos graduandos em comparação com os relatos dos professores recém-formados.

Nesse aspecto, três alunas de graduação e três professores referem que, além de haver essa insegurança com a inserção de recursos didáticos, há a insegurança em termos de saberes dos conteúdos da Matemática, como: juros, porcentagem, grandeza e medidas, fração e, principalmente, geometria. Além de tudo, há uma concepção de sentimento negativo da Matemática, como uma espécie de “fantasma” adquirido quando estudantes da Educação Básica no ensino médio. Duas alunas de graduação e um professor relatam que, ensinando, têm a pretensão de mudar essas concepções, e não trabalhar com seus alunos, repetindo a sua história pessoal com a Matemática.

Segundo Cruz e Maia (2011, p.243) “O professor de Matemática era representado como o ‘bicho papão’, dando um valor profissional a esse professor”. Essa mudança de imagem social

pareceu-nos ocorrer a partir de uma transformação da prática de ensino que desmitifique a sensação de medo. Segundo P3, “O Conhecimento desde a questão cognitiva da aprendizagem, como é que você pode fazer para que o aluno aprenda, também, como trabalhar Matemática. De uma forma agradável, não vendo como aquele bicho”. Diante disso Almeida e Lima (2012, p. 462) acham necessários que “O curso de Pedagogia mude esta situação e evite que os futuros professores voltem a ensinar uma nova geração a detestar a Matemática”.

Estágio Curricular e suas relevâncias para formação docente

Sobre o estágio no curso, alguns entrevistados demonstraram certa insatisfação, relatando carga horária muito grande para a teoria, e muito pequena para a prática. Pimenta (2006, p. 11) diz que, “Não tem sido raros os professores e os alunos clamarem por mais prática, uma vez que consideram os cursos muitos teóricos”. O estágio supervisionado do curso de Pedagogia é visto como uma prática de ensino, conforme Pimenta (2006, p. 99), que diz: “Reduz-se a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas, nos livros e na observação do comportamento de outros professores, sobre como dar aulas”. A professora P1 critica o atual modelo, acrescentando que, em sua opinião, tal prática só ocorre de maneira efetiva após a formatura, com o professor em início de carreira, que só tem a função de ensinar como obrigação:

Eu posso dizer que aprendi com estágio? Não. Por que você nem tem tempo para isso, você só faz aquilo por que tem que fazer o trabalho, por que você tem que pagar aquela cadeira. Mas, além dessa, tem mais sete lhe esperando, acaba ficando complicado mesmo. Acho que vem da prática da profissão, quando você começa mesmo a trabalhar com os alunos aí que você resgata tudo aquilo que passou na Universidade e aplica na sala de aula.

Para Pimenta (2006, p. 52), “A formação de professores está à constatação de que o curso nem fundamenta teoricamente a atuação da futura professora, nem toma a prática com referência para a fundamentação teórica. Ou seja, carece de teoria e de prática”. Analisando as entrevistas, tivemos muitas opiniões, lados positivos e negativos desse estágio para a formação do futuro professor, especialmente no que diz respeito à Matemática. Dentre os entrevistados, duas alunas de graduação e um professor relataram que foi difícil fazer esse estágio, pois as regências deveriam contemplar a Matemática de forma interdisciplinar com geografia e ciências, mas houve dificuldade em planejar regências que fizessem essa junção. Outro ponto foi abordado por três alunas de graduação e quatro professores, que afirmam que o estágio tem poucas regências e não tem um acompanhamento próximo da universidade e dos professores responsáveis, o que acaba por dificultar a formação no sentido de que não há uma avaliação ou tutoria adequada sobre o desenvolvimento das habilidades profissionais do discente. Diante disso, P3 revela a seguinte situação:

Vou confessar a vocês que existiam vários casos em que as pessoas criavam o plano de aula, mas nunca passavam nem na frente da escola, era muito mais fantasioso do que uma prática em escola, por que faltava acompanhamento tanto da escola quanto do professor da Universidade, (...) Vejo uma grande lacuna no estágio do curso de Pedagogia devido a essa falta de acompanhamento na prática do aluno durante sua formação na Universidade.

Isso representa uma falha importante no acompanhamento do estágio, se realmente ocorreu. Por um lado, há a necessidade de um maior acompanhamento das escolas que recebem os estágios por parte da Universidade; por outro, porém, cabe aos alunos a consciência da necessidade de realizar o estágio da maneira correta, para o melhor aprimoramento de seus aspectos profissionais.

Entretanto, dentre os entrevistados há opiniões positivas acerca do estágio. Quatro alunas de graduação e quatro professores afirmam que o mesmo contribui adequadamente para a formação do docente, “habilitando” os graduandos a atuarem em sala de aula. Três alunos acrescentaram nas respostas o fato de conhecer a realidade das escolas, seu cotidiano e funcionamento, o que é um ponto positivo. Como disse P2:

Acho que são fundamentais os estágios nas formações docentes. Por que são neles que você vai ver como está se dando a realidade das escolas, perceber na realidade o que a universidade diz e o que você vê que acontece. Dessa forma, você vai construindo a ponte, com isso podendo trazer coisas novas ir melhorando, daí construir um caminho para formação

Repensando a Formação: comparação entre a análise documental do curso de Pedagogia na UFPE e as entrevistas

Analisando as ementas das disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia e as opiniões e denúncias ouvidas nas entrevistas, entendemos que pouco haveria de mudar na estrutura curricular em relação à Matemática, se tudo fosse trabalhado adequadamente. Segundo os entrevistados, isso não ocorre, o que abre margem para se perguntar quais mudanças eles apoiariam a serem realizadas para a melhora dessa formação matemática na graduação. As respostas foram bem variadas, desde a necessidade de novas disciplinas, até alterações de ementas, assim como outras modificações.

Neste quesito alguns dos entrevistados deram mais de uma sugestão, as quais foram levadas em consideração todas as respostas. Dentre as sugestões, quatro alunas de graduação e quatro professores afirmam que a carga horária de algumas disciplinas teóricas deveriam diminuir, sendo substituídas por disciplinas voltadas para a prática escolar, como exemplo: didática ou metodologia de alfabetização no ensino da Matemática. Quatro alunas de graduação e três professores falaram da necessidade de disciplinas que trabalhem as novas técnicas de ensino, ensinando a trabalhar com jogos e materiais concretos. Além de serem trabalhados também na universidade os conteúdos específicos da Matemática, como exemplo: geometria, grandezas e medidas e fração. Nesse

contexto, os estudos de Costa e Poloni (2012, p. 1309), evidenciam que os “formandos dos cursos de Pedagogia não se sentem preparados em relação a alguns conteúdos matemáticos, como: operações com fração, geometria e grandezas e medidas.”

Outra sugestão com relação a uma disciplina que ajude a trabalhar com gráficos e tabelas, defendida por uma aluna de graduação e dois professores por serem situações que sempre envolvem Matemática e estão inseridas no cotidiano da população. Duas alunas de graduação e uma professora relatam a importância de haver uma disciplina sobre Matemática e tecnologias, dada a inserção cada vez maior de recursos tecnológicos no ensino e na vida dos estudantes, aliando as inovações à Pedagogia. Em algumas escolas públicas, as atividades ligadas ao uso do computador, do celular, de tablets ou de outros equipamentos já fazem parte da didática de muitas disciplinas, principalmente Matemática. Porém, tem o lado negativo de poder tirar a atenção dos alunos, já que eles têm a possibilidade de utilizar a tecnologia para outros fins, o que requer maior atenção dos professores. A5 nos disse:

Acho que deve ter uma disciplina voltada para as tecnologias, internet é essencial no mundo que vivemos hoje, (...) eu presenciei isso na escola que faço estágio, que é particular e toda segunda-feira tinha o momento tecnológico. Percebo que as crianças esperavam muito por esse dia, então, aproveitando os interesses dessas crianças, procuraria inserir os conteúdos das disciplinas através desses meios tecnológicos. É uma experiência que na prática dá efeito, seria a minha sugestão de disciplina que deveria ser inserido no currículo da Universidade com certeza.

Outra sugestão, feita por uma aluna de graduação e um professor, foi a necessidade de uma abordagem na graduação sobre a questão da avaliação matemática, visto que também vem apresentando inovações, com novas técnicas pedagógicas. Somente um professor citou que não é necessária uma nova cadeira, já que o curso é tão amplo, mas que seriam necessárias modificações nas ementas das disciplinas atuais, de forma que contemplem as necessidades de uma formação que prepare o professor com boa base teórica e que o torne seguro e capaz de lecionar tais conhecimentos em sala de aula. Uma aluna de graduação e dois professores citaram que seria interessante uma disciplina que fizesse uma ponte entre a universidade e a escola, A7 diz: “Acho que uma eletiva como roda de conversa, que a cada semana trouxesse um professor para discutir a realidade, pra gente ver quais as dificuldades que eles estão sentindo, e a gente pudessem junto com o professor de a disciplina elaborar maneiras de solucionar.”

Sobre as sugestões de novas disciplinas, tivemos proposta de avaliação no ensino da Matemática, roda de conversa UFPE – escola, Matemática e suas tecnologias, gráficos e tabelas, jogos, materiais concretos, conteúdos específicos (geometria, frações,...), e redução de carga teórica e inserir metodologia ou didática para a prática.

Considerações Finais

A pesquisa se propôs a responder a questão: Quais as concepções de graduandos e professores dos anos iniciais sobre a formação para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia da UFPE? Diante da importância do papel do pedagogo no ensino da Matemática nos anos iniciais entendemos que é importante discutir o processo da formação em Matemática desse profissional no curso de Pedagogia.

A pesquisa realizada, mesmo com uma pequena amostra de sujeitos, evidencia que os alunos de graduação e professores não se sentem preparados em relação a alguns conteúdos matemáticos como: Operações com Frações, Geometria, Grandezas e Medidas, com uma diferença em relação aos professores que questionaram que saíram da universidade com essa lacuna, mas adquiriram esse preparo na prática da sala de aula. Percebe-se, também, na fala dos graduandos e professores a necessidade de uma relação contínua entre teoria e prática desde o início do curso, não somente nas disciplinas de estágio, mas, em disciplinas de conteúdos específicos ofertadas durante o curso, principalmente na Matemática.

Cabe ressaltar que a formação do curso de Pedagogia da UFPE contempla o estágio curricular não profissional, como destaca PIMENTA (2006) ao dizer que “O curso não é a prática docente, mas é a teoria sobre a prática docente e será tão mais formador à medida que as disciplinas todas tiverem como ponto de partida a realidade escolar brasileira”. Por outro lado, a própria melhoria das condições das escolas públicas do país seria capaz de resolver um dos problemas pertinentes na graduação, que é a falta de conhecimentos básicos por parte dos alunos.

Na formação do ensino da Matemática no curso de Pedagogia há a possibilidade de, além das disciplinas obrigatórias, cursarem disciplinas eletivas. Tanto entre alunos de graduação quanto nos professores entrevistados percebemos a falta de interesse nas disciplinas eletivas em Matemática. O interessante é que houve várias sugestões de disciplinas que foram incluídas no currículo da Universidade e que de certa forma contribuiriam para a formação, mas, na realidade algumas já existem, e os graduandos e professores não cursaram ou desconhecem sua existência. Tanto os estudantes, quanto os professores, em algumas situações, referiram a distância entre teoria e prática, afirmando não se sentirem preparados para lecionar. Também asseguraram a falta de acompanhamento da Universidade durante as realizações do estágio. Isso tudo merece melhor investigação, mas deve-se enfatizar a importância do interesse individual de cada aluno em aproveitar o que a graduação oferece em termos de atividades práticas, para assim termos a possibilidade de avaliar se realmente há falhas na grade curricular.

O que diferenciou os professores dos estudantes entrevistados foi a ênfase dada ao processo de ensino e de aprendizagem, no tocante ao erro. Isso não foi destacado pelos alunos, o que demonstra

que a experiência profissional de certa forma valoriza os conteúdos teóricos vistos na Universidade, julgados como desnecessários por alguns entrevistados, principalmente os que ainda não estão formados. Por outro lado, somente os alunos concluintes relataram dificuldades nos conteúdos que terão que ensinar, por não terem aprendido durante a trajetória escolar básica. Isso se mostra como um desafio, buscar recuperar os conhecimentos que deixaram de adquirir na escola sem depender do curso superior, visto a necessidade de a graduação mostrar uma nova visão sobre esses conhecimentos, sem a abordagem vista na escola.

Todo o contexto pode representar duas situações: pode haver problemas inerentes à graduação, seja em termos profissionais ou em termos estruturais; mas também pode haver comodismo ou menor interesse por parte dos entrevistados, já que muitos transferem a responsabilidade por sua formação para a Universidade, incluindo aspectos da formação escolar, e uma boa parte das sugestões ou reivindicações já estão presentes no currículo, sem serem aproveitadas adequadamente.

A partir da análise dessas entrevistas, sustentadas pela análise documental, fundamentação teórica e de estudos realizados nos últimos anos, pode-se notar que, o curso de Pedagogia da UFPE é percebido de modo ambíguo. Para os que estão concluindo apresenta problemas na formação de seus graduandos para o ensino de Matemática. As concepções relativas às novas ideias didáticas são bem trabalhadas, mas para eles a realidade escolar ainda encontra-se um pouco distante do que é trabalhado na Universidade. Para os que atuam, há uma maior valorização do curso, os aspectos didáticos e teóricos da Pedagogia estudados na graduação são referenciados como essenciais para a formação. Esse contraponto pode representar que os poucos anos de experiência dos professores entrevistados influenciaram em suas concepções.

Referências:

ALMEIDA, M. B; LIMA, Maria das graças. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. Maringá, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. Disponível em: <HTTP://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 16 de set. 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 70. Ed, 1977.

BAUER, Martin W; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**; tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BRASIL. Secretária de Educação Básica. Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Alfabetização matemática. Brasília: MEC. SEB, 2014.

BRITO, J. B; ALVES, F. T. O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de matemática. In: NACARATO, A. M; PAIVA, M. A. V. (Org.). A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte. Autentica, 2006, p. 27 – 42.

COSTA, N. M. L; POLONI, M. Y. Percepções de Concluintes de Pedagogia sobre a Formação Inicial do Professor para a Docência de Matemática. Rio Claro – SP, v. 26, n. 44, p. 1289-1314, dez. 2012. Disponível em: <HTTP://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 16 de set. 2015.

CRUZ, F. L; MAIA, L. S. L. A prática pedagógica do professor de matemática a luz da teoria das representações sociais: saberes entrecruzados na escola. In: BORBA, R. E. S. R; MONTEIRO, C. E. F (Org.). Processos de ensino e aprendizagem em educação matemática. Recife: Ediupe, 2013, v1, p. 233 – 262.

CRUZ, F. M. L; MAIA, L.S. L. Genialidade e loucura nas representações sociais do professor de matemática segundo estudantes e professores. Ponta Grossa, v.6, n.2, p. 235-247 jan.-jun. 2011. Disponível em <http://www.periodicos.uepg.br>. Acesso em 16 de set. 2015.

CRUZ, F. M. L; MONTEIRO, C. E. F. Formação de professores que ensinam matemática e a qualidade educacional. Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento, v.14, n.20/21, p.35-48, jan.-dez. 2013. Disponível em <http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/view/167/pdf>. Acesso em 21 de jun. 2016.

Documento: Estrutura curricular e ementário do curso de Pedagogia da UFPE. Recife, 2013. Disponível em https://www.ufpe.br/proacad/images/cursos_ufpe/pedagogia_perfil_1322.pdf Acesso em 21 de jun. 2016.

GATTI, Bernadete A. **Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010 1355. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 16 de set. 2015.

LIMA, S. M; CARVALHO, A. L. Um estudo sobre a formação do pedagogo e o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande, n. 37, p. 201-214, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.serie-estudos.ucdb.br/> Acesso em 21 de out. 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de metodologia científica**. 7. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

NACARATO, A.M. MENGALI, B.L.S. PASSOS, C.L.B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte:Autêntica, 2009.

OLIVEIRA, G. M; OLIVEIRA, A. T. C. C. A Matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais: reflexão a partir de uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil. Revista de Educação Matemática e Tecnológico Ibero americano, vol. 4 - número 1 – 2013. Disponível em: <http://www.gente.eti.br/revistas/> Acesso em 21 de out. 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** São Paulo: Cortez, 2006.

SACRISTAN, J. Gimeno. **O currículo, uma reflexão sobre a prática**. Porto alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. Ed. Petrópolis: Vozes, 2008.