

O curso de Pedagogia e a formação inicial do professor para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática

The course of Pedagogy and the initial education of teacher to the work with the disciplinary knowledge of Mathematics

Aleksandre Saraiva Dantas¹

RESUMO

Este artigo analisa como o curso de Pedagogia prepara seus alunos (futuros professores) para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental, discute o nível de preparo dos alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia para o trabalho com esses conteúdos e apresenta como os alunos desse curso avaliam sua própria formação. São usadas como referência as opiniões dos alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), a revisão de literatura acerca dos saberes dos professores, da formação do professor e do ensino de Matemática, a análise do currículo do curso de Pedagogia e das disciplinas destinadas ao ensino de Matemática. Mediante esses dados, verifica-se que os alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia apresentam um baixo domínio dos saberes disciplinares de Matemática e consideram que o curso de Pedagogia não os preparou para o trabalho com esses saberes.

Palavras-chave: Formação; Professor; Matemática

ABSTRACT

This paper analyzes the way the course of Pedagogy prepares its students (future teachers) for the work with the discipline knowledge of Mathematics in the initial series of the fundamental teaching, discusses the level of prepare of the students that are concluding the course of Pedagogy for the work with those contents and it presents the way the students of that course they evaluate its own formation. They are used as reference the students' opinions that are concluding the course of Pedagogy of the University of the State of Rio Grande do Norte (UERN), the literature revision concerning of the knowledge of the teachers, of the teacher's formation and of the teaching of Mathematics, the analysis of the curriculum of the course of Pedagogy and of the disciplines destined to the teaching of Mathematics. It shows that the students that are concluding the course of Pedagogy present a low domain of the discipline knowledge of Mathematics and they consider that the course of Pedagogy didn't prepare them for the work with those knowledge.

Keywords: Formation; Teacher; Mathematic

¹ Professor de Matemática no Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte – Uned-Mossoró (Fortaleza, Brasil). E-mail: aleksandre.dantas@bol.com.br.

1. INTRODUÇÃO

Os últimos 30 anos da história são caracterizados por uma grande e rápida transformação no campo tecnológico, com verdadeiras revoluções na microeletrônica, na microbiologia e na produção energética. Essa revolução informacional, aliada à globalização econômica, tem conseqüências diretas nas formas de produção de bens e serviços, no mundo do trabalho e nas formas de organização dos trabalhadores, provocando diversas modificações no processo educativo, pois passam a exigir novos requisitos do trabalhador, de modo que,

Se, de um lado, é necessário ter abertura, criatividade, motivação, iniciativa, curiosidade, vontade de aprender e de buscar soluções, de outro, deve-se demonstrar cooperação, responsabilidade, organização, equilíbrio, disciplina, concentração e assiduidade. (Machado, 1996, p. 182)

Se a Matemática já era vista como uma disciplina importante, com carga horária elevada em relação à maioria das disciplinas do currículo da educação básica, estando presente nos concursos para as mais diversas profissões, neste novo contexto, mediado pela tecnologia, o ensino de Matemática ganha uma relevância ainda maior, pois,

Em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, todas as áreas requerem alguma competência em Matemática e a possibilidade de compreender conceitos e procedimentos matemáticos é necessária tanto para tirar conclusões e fazer argumentações, quanto para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional. (Brasil, 1999, p. 81-82)

Infelizmente, os dados obtidos a partir das mais diversas avaliações demonstram que ainda há muito que fazer para que o ensino de Matemática no Brasil atinja níveis adequados às novas demandas sociais.

Ao ressaltar a importância de o país possuir uma massa de trabalhadores com capacidade de produção de pensamento matemático para conseguir participar da revolução tecnológica mundial, o filósofo Roberto Romano apresenta mais um elemento que vem confirmar a fragilidade do ensino de Matemática no Brasil, ao afirmar que “[em 2004], o Brasil foi o último colocado em um *ranking* de ensino de matemática no mundo” (Romano, 2005, p. 15).

Ao se analisar os dados apresentados pelos relatórios do governo federal que avaliam a qualidade do ensino de Matemática no Brasil, percebe-se um baixo nível de desempenho por parte dos alunos das diversas etapas da educação básica no que diz respeito aos saberes trabalhados na disciplina de Matemática, seja por parte dos alunos que estão concluindo a quarta e a oitava séries do ensino fundamental, ou ainda a terceira série do ensino médio.

A situação do ensino de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental pode ser mais bem compreendida com a ajuda da tabela a seguir, obtida a partir dos *Resultados do SAEB 2003* (Brasil, 2004, p. 34).

Percentual de estudantes nos estágios de construção de competências*

Matemática – 4ª Série EF – Brasil – SAEB 2001 e 2003

Estágio	2001	2003
Muito Crítico	12,5	11,5
Crítico	39,8	40,1
Intermediário	40,9	41,9
Adequado	6,8	6,4
Total	100,0	100,0

* Muito crítico: Não conseguem transpor para uma linguagem matemática específica, comandos operacionais elementares compatíveis com a série. (Não identificam uma operação de soma ou subtração envolvida no problema ou não sabem o significado de figuras geométricas simples).

Crítico: Desenvolvem algumas habilidades elementares de interpretação de problemas aquém das exigidas para o ciclo. São capazes de reconhecer partes de um todo em representações geográficas e calcular áreas de figuras desenhadas em malhas quadriculadas contando o número de lados; resolvem problemas do cotidiano envolvendo pequenas quantias em dinheiro.

Intermediário: Desenvolvem algumas habilidades de interpretação de problemas, aproximando-se do esperado para a 4ª série. Entre outras habilidades, resolvem problemas do cotidiano envolvendo adição de números racionais com o mesmo número de casas decimais, calculam o resultado de uma adição e subtração envolvendo números de até 3 algarismos, inclusive com recurso e reserva, de uma multiplicação com um algarismo.

Adequado: Interpretam e sabem resolver problemas de forma competente. Apresentam as habilidades compatíveis com a série. Reconhecem e resolvem operações com números racionais, de soma, subtração, multiplicação e divisão. Além das habilidades descritas para os estágios anteriores, resolvem problemas que utilizam a multiplicação envolvendo a noção de proporcionalidade, envolvendo mais de uma operação, incluindo o sistema monetário e calculam o resultado de uma divisão por número de 2 algarismos, inclusive com resto.

Fonte: Brasil, 2004, p. 35.

De acordo com os *Resultados do SAEB 2003* (Brasil, 2004), a escala utilizada para avaliar os alunos da quarta série do ensino fundamental em Matemática é mensurada de 0 a 425 pontos, onde “uma média satisfatória para esse nível de escolarização deve estar, pelo menos, em 200 pontos” (Brasil, 2004, p. 8). Porém, no Brasil, a média passou de 176,3 em 2001 para 177,1 em 2003, indicando um desempenho muito abaixo do mínimo desejável.

Ao observar esses dados, o próprio MEC conclui que, com este nível de rendimento, “[...] os alunos demonstram habilidades ainda bem elementares para quem está concluindo a primeira etapa do ensino fundamental” (Brasil, 2004, p. 8).

Os números apresentados por este mesmo relatório demonstram que o nível dos alunos do estado do Rio Grande do Norte está abaixo da média nacional, pois, enquanto a média nacional passou de 176,3 em 2001 para 177,1 em 2003, no Rio Grande do Norte a média dos alunos passou de 156,5, em 2001 para 157,3 em 2003.

A situação do ensino de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental, no Rio Grande do Norte, pode ser mais bem compreendida com a ajuda da tabela a seguir, fornecida por *Resultados do SAEB 2003* (Brasil, 2004, p. 55).

Percentual de estudantes nos estágios de construção de competências

Matemática – 4ª série EF – SAEB 2001 e 2003 – Rio Grande do Norte

Estágio	2001	2003
Muito Crítico	22,1	20,0
Crítico	49,0	51,5
Intermediário	26,8	26,8
Adequado	2,1	1,7
Total	100,0	100,0

Diante dessa realidade, surgem diversas justificativas para a falta de qualidade no ensino de Matemática, desde os baixos salários dos professores, a sua formação e as suas precárias condições de trabalho (falta de material, alunos desmotivados, escolas com péssima estrutura física etc.), até o nível econômico dos alunos ou da região em que eles vivem.

Os próprios dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) acusam a presença da pobreza: as médias de matemática, por exemplo, caíram a partir de 1997. Entretanto, a queda não é igual para todos. Caem mais as das regiões mais pobres, que já tinham antes seu desempenho diferenciado para menos: Norte e Nordeste. (Freitas, 2004, p. 154)

É inegável que estes fatores influenciam na aprendizagem dos alunos, refletindo a realidade de um País que se preocupou em promover a inclusão escolar formal das crianças e dos adolescentes sem desenvolver estratégias que resolvam, de fato, problemas históricos da educação, as quais garantiriam a promoção de aprendizagens significativas por parte dos alunos.

Entende-se que a forma como o professor desenvolve seu trabalho com os alunos tem influência destacada na qualidade do processo de ensino-aprendizagem, e que a qualidade desse trabalho depende de múltiplos aspectos. Dentre os diversos elementos que exercem influência na ação docente, deseja-se discutir a sua formação inicial, mais especificamente a preparação que o professor recebe para trabalhar os saberes disciplinares de Matemática com os alunos dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental, por acreditar que “[...] o domínio dessas disciplinas seja indispensável ao exercício da profissão” (Mellouki; Gauthier, 2004, p. 90), pois ninguém ensina bem, quando não sabe bem o que vai ensinar.²

É necessário ressaltar que, ao se destacar a questão do conteúdo específico, não se pretende diminuir a importância a ser dada à questão do conteúdo pedagógico na formação inicial do professor, muito menos defender a idéia de que, simplesmente dominando esses conteúdos, os professores ensinarão melhor, haja vista que, já no ano de 1970,

² Os saberes das disciplinas são “[...] os saberes sociais tal qual são difundidos e seleccionados pela instituição universitária. Esses saberes integram-se igualmente à prática docente através da formação (inicial e contínua) do(a)s professore(a)s nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade”. (Tardif; Lessard; Lahaye, 1991, p. 220)

[...] concluiu-se que o fato de os professores saberem mais e entenderem melhor os conteúdos matemáticos sofisticados não se traduzia, automática e necessariamente, em melhorias no ensino de matemática. (D'Ambrósio, 1987, *apud* Sztajn, 1997, p. 188)

Entende-se que o conteúdo específico de Matemática continua sendo um importante instrumento de trabalho do professor na construção das habilidades e competências matemáticas requeridas pelo aluno e pela sociedade. Além disso, a não aprendizagem dos conteúdos trabalhados nas séries do ensino fundamental tem grandes implicações ao longo de toda a vida escolar do aluno, podendo comprometer o aprendizado do saber matemático trabalhado ao longo dos últimos ciclos do ensino fundamental e do ensino médio.

Ao defender a importância da formação no conteúdo específico (o que ensinar) e a sua íntima articulação com o conteúdo pedagógico (como ensinar), considera-se que a licenciatura não pode abrir mão de discutir por que ensinar e para quem ensinar.

É preciso trabalhar conteúdo com os professores ou futuros professores? Sim, pois o professor é o transmissor do saber socialmente acumulado. É preciso trabalhar atitudes? Sim, pois elas definem a disposição das pessoas para o aprendizado da matemática. Mas também é preciso trabalhar a ideologia, pois ela situa o professor em discussões mais abrangentes que influenciam a sala de aula. (Sztajn, 1997, p. 202)

Somente articulando esses elementos (o que ensinar, como ensinar, por que ensinar e para quem ensinar) a licenciatura dará ao futuro professor as condições mínimas necessárias para que ele desenvolva um trabalho com os saberes matemáticos que esteja em sintonia com as novas demandas que a sociedade vem exigindo da educação escolar.

Ao se ressaltar a questão do conteúdo específico, deseja-se deixar claro que

A competência básica de todo e qualquer professor é o domínio do conteúdo específico. Somente a partir deste ponto é possível construir a competência pedagógica. Esta afirmação não implica a existência de uma relação temporal de sucessão, e sim de uma articulação epistemológica. É a partir do conteúdo específico, e em íntima

articulação com ele, que o tratamento pedagógico deve ser trabalhado. (Candau, 1997, p. 46)

Nesse contexto, deseja-se acrescentar a seguinte questão a esse debate: A formação inicial de professores prepara adequadamente os futuros docentes para trabalhar com os saberes disciplinares de Matemática no desenvolvimento das habilidades e competências requeridas pelos alunos para uma participação ativa na sociedade?

Percebendo as deficiências inerentes à formação docente, o próprio Ministério da Educação (MEC) reconhece que “Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada” (Brasil, 2001, p. 24).

Assim, este trabalho tem como objetivos:

- a) Analisar como vem se dando a formação inicial dos docentes, realizada pelo curso de Pedagogia da UERN, para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental;
- b) Conhecer o nível de preparo dos alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia, para o trabalho com os conteúdos disciplinares de Matemática;
- c) Saber como os alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia avaliam as contribuições da formação inicial para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática.

Para isso, é tomado como objeto de análise o curso de Pedagogia oferecido pela Faculdade de Educação (FE) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), fazendo uso de recursos metodológicos variados, quais sejam: a revisão da literatura acerca dos saberes docentes (com ênfase nos saberes disciplinares) e da formação inicial do professor (com ênfase na formação inicial do professor que atua nas séries iniciais do ensino fundamental); aplicação de questionários com os alunos que estão concluindo a formação inicial em Pedagogia, com o intuito de verificar como esses profissionais estão saindo para o mercado de trabalho e como analisam a sua própria formação; além da análise das ementas das disciplinas e da grade curricular do curso de Pedagogia.

2. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Ao discutir os critérios para seleção dos conteúdos que o professor de Matemática deve trabalhar durante os dois primeiros ciclos do ensino fundamental, tomamos como base os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática, no qual se afirma que

Há um razoável consenso no sentido de que os currículos de Matemática para o ensino fundamental devam contemplar o estudo dos números e das operações (no campo da Aritmética e da Álgebra), o estudo do espaço e das formas (no campo da Geometria) e o estudo das grandezas e das medidas (que permite interligações entre os campos da Aritmética, da Álgebra e da Geometria). (Brasil, 2001, p. 53)

Com base nessa recomendação, os três primeiros itens do questionário, respondido por 20 alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia, apresentam questões que objetivam saber se esses alunos conseguem resolver problemas envolvendo esses conteúdos.

No primeiro item, pediu-se aos alunos para resolver o seguinte problema envolvendo o cálculo de áreas, o trabalho com frações e o cálculo de taxa de porcentagem:

Numa construção, um terreno retangular medindo 12 m de largura por 30 m de comprimento, foi aproveitado da seguinte forma: $\frac{1}{8}$ para o jardim, $\frac{1}{6}$ para a piscina, $\frac{7}{12}$ para a casa e o restante como quintal.

- a) Qual a área do terreno, do jardim, da piscina e da casa?
- b) Qual a taxa percentual do terreno reservada para o quintal?

Dos 20 alunos que responderam ao questionário, apenas 1 aluno (5%) conseguiu resolver o problema por completo; 1 aluno (5%) conseguiu calcular as áreas do terreno, do jardim e da piscina; e 1 aluno (5%) conseguiu calcular a área do terreno, de modo que 17 (85%) não conseguiram resolver nenhuma das etapas do problema.

Essa dificuldade em resolver um problema relativamente simples, principalmente quando se leva em consideração que apenas 3 alunos (15%) conseguiram calcular a área de um terreno retangular, demonstra uma grande deficiência desses alunos no tratamento de problemas envolvendo o cálculo de áreas de superfícies planas.

Além disso, é latente o elevado nível de dificuldade quando se trata de questões envolvendo frações e o cálculo de taxa de porcentagem.

No segundo item, pediu-se aos alunos para resolver o seguinte problema, envolvendo o cálculo de áreas, volumes e grandezas:

Deseja-se construir um aquário sem tampa, com 30 cm de comprimento, 20 cm de largura e 25 cm de altura.

a) Quantos cm^2 de vidro serão utilizados para isso?

b) Se 1 cm^3 de água “pesa” 1 g, quantos kg de água podem ser colocados no aquário?

Dos 20 alunos que responderam ao questionário, 19 alunos (95%) não responderam a esse item, e o único aluno que tentou respondê-lo, resolveu a questão de forma incorreta, confundindo o cálculo de uma área com o cálculo de um volume.

Se esses alunos apresentam um elevado grau de dificuldade no tratamento de problemas envolvendo o cálculo de áreas de superfícies planas, o trabalho com frações e o cálculo de taxas de porcentagem, pode-se perceber que esses alunos apresentam dificuldades ainda maiores no tratamento de problemas envolvendo áreas de sólidos espaciais, volumes e grandezas.

No terceiro item, foi apresentado o seguinte problema envolvendo as operações de soma, multiplicação e divisão:

Observe a tabela e responda:

Produto	Preço de 1 kg (R\$)
Feijão	2,50
Arroz	1,35
Farinha	1,25

a) Qual o valor total gasto na compra de 5 kg de feijão, 2 kg de arroz e 3 kg de farinha?

b) Se 5 pessoas irão dividir essa despesa, quanto cada uma delas irá pagar?

De acordo com os dados obtidos por meio desse questionário, os alunos só conseguem apresentar um bom desempenho ao trabalhar com problemas envolvendo as operações básicas, haja vista que 16 alunos (80%) conseguiram responder o problema corretamente. Um fato preocupante é a constatação de que 4 alunos (20%) não foram capazes de responder o problema corretamente.

Ao pedir aos alunos para justificar suas dificuldades na resolução desses problemas, 18 deles confessam que: não lembram, não aprenderam, não fizeram um bom ensino fundamental etc. Essas afirmações deixam transparecer que o contato com esses saberes se deu há muito tempo e não durante a licenciatura.

É interessante perceber que apenas 2 alunos fizeram referência ao curso de licenciatura, afirmando que:

As questões nº 1 e 2, não consigo responder. Sei que deve ser uma deficiência anterior, mas que talvez na Universidade pudesse ser preenchida essa lacuna. (Aluno 1)

O curso não se dedica à questão do conteúdo específico, dando ênfase a questão pedagógica, de modo que a gente termina o curso sem saber trabalhar com os conteúdos que a gente deveria trabalhar com os alunos. (Aluno 2)

Esses dados indicam que a maioria dos alunos não compreende que a licenciatura é o local onde deveriam adquirir um domínio consistente acerca dos saberes disciplinares. Para eles, as deficiências no domínio desses saberes deveriam ter sido sanadas previamente, por considerarem que esses conteúdos foram trabalhados em etapas anteriores à licenciatura.

O problema é que esses alunos estão chegando à Universidade com essas dificuldades e, ao que parece, a licenciatura em Pedagogia não está conseguindo resolver essa questão, enviando para as salas de aula professores que possuem dificuldades em resolver os problemas que deveriam trabalhar com os seus alunos.

De acordo com o Catálogo dos Cursos de Graduação – 1999 (Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 1999), a maioria desses cursos de licenciatura da UERN (Matemática, Química, Física, Biologia etc.) dedica grande parte das disciplinas da sua estrutura curricular ao tratamento dos conteúdos que os professores irão utilizar em sua futura atividade profissional, enquanto que o curso de Pedagogia dedica apenas duas disciplinas ao ensino de Matemática.

Destinando apenas duas disciplinas para o tratamento de todo o saber matemático a ser trabalhado nas séries iniciais do ensino fundamental, bem como para a questão do conteúdo pedagógico e demais elementos que envolvem o ensino de Matemática, o curso de Pedagogia corre o sério risco

de não contemplar adequadamente esses elementos, como já ocorreu em outros períodos da história deste curso.

Ao discutir a política de formação do pedagogo, expressa pelo Parecer CFE nº 252/1969 e pela Resolução CFE nº 02/1969, Brzezinski (1999) afirma que:

Os egressos da licenciatura em pedagogia seriam os futuros professores da Escola Normal que formava “professores primários”. No entanto, o currículo dessa licenciatura, como o estabelecido em 1939, não contemplava o conteúdo do curso primário. Certamente, os licenciandos aprendiam esse conteúdo por encanto, ou talvez pela “prática”, caso o futuro bacharel já fosse professor primário. Essa estruturação do curso de pedagogia facilitou a adoção da premissa “quem pode o mais pode o menos”, isto é, se os licenciados em pedagogia estavam habilitados a formar professores de professores primários, por “osmose” adquiririam o domínio dos conteúdos do curso primário. (Brzezinski, 1999, p. 91).

Será que os responsáveis pela elaboração do currículo do curso de Pedagogia acreditam que duas disciplinas são suficientes para que os alunos saiam devidamente preparados para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática, ou essas pessoas esperam que os licenciandos aprendam os conteúdos “por encanto”, fato que, como já foi visto, não é novidade na história desse curso?

Ao se ressaltar o número reduzido de disciplinas oferecidas pelo curso de Pedagogia para o trabalho com o ensino de Matemática, não se deseja defender a construção de um currículo baseado no modelo da racionalidade técnica, pois esse modelo considera “[...] que para ser bom professor basta o domínio da área do conhecimento específico que se vai ensinar”. (Pereira, 1999, p. 112). Embora o conhecimento do conteúdo específico seja necessário ao ensino, simplesmente dominar tal conhecimento não garante que o mesmo seja ensinado e aprendido com sucesso.

É evidente que o curso de Pedagogia necessita de uma proposta de trabalho que favoreça a integração entre o conteúdo específico e o conteúdo pedagógico. É importante ressaltar que essa não é uma problemática específica do curso analisado neste trabalho, pois outras pesquisas mostram que

A questão da articulação entre a formação no conteúdo específico e no pedagógico continua não resolvida. A chamada integração se limita, na grande maioria das vezes, a procurar uma relação mais adequada

de sucessão ou concomitância entre estas duas dimensões da formação. Trata-se quase sempre de uma relação externa, de justaposição. (Candau, 1997, p. 33)

Desse modo, deseja-se deixar claro que não é suficiente acrescentar ao currículo dos cursos de Pedagogia disciplinas que se limitem a abordar os saberes disciplinares de Matemática. É fundamental que essas disciplinas procurem promover uma integração entre os saberes disciplinares de Matemática e os saberes pedagógicos necessários ao trabalho com esses conteúdos nas séries iniciais do ensino fundamental.

Além do número reduzido de disciplinas, a análise das ementas mostra que o curso de Pedagogia dá um tratamento minimizado à questão dos conteúdos de Matemática, pois deixa de lado muitos conteúdos, limitando-se a trabalhar números e operações com números naturais em Ensino de Matemática I; e geometria, medidas e números fracionários em Ensino de Matemática II.

No quarto item do questionário, perguntou-se aos alunos se o curso de Pedagogia os havia preparado para trabalhar com os saberes disciplinares de Matemática.

Dos 20 alunos que responderam ao questionário, 9 alunos (45%) disseram que o curso de Pedagogia realizou essa preparação, enquanto 11 alunos (55%) disseram que não.

É importante ressaltar que muitos dos alunos que afirmam que o curso realizou essa preparação não conseguiram resolver os problemas apresentados anteriormente, o que indica que essa preparação apresenta sérias restrições.

O quinto item do questionário, destinado aos alunos que responderam positivamente ao item 4, foi dividido em 2 partes.³

Na primeira parte, pediu-se aos alunos para citar os conteúdos de Matemática que foram trabalhados pelo curso de Pedagogia. Para isso, foi apresentada uma lista com os principais conteúdos trabalhados ao longo dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental, obtida a partir de uma consulta a alguns livros didáticos aprovados pelo MEC.

Dos 9 alunos que responderam a esse item, 8 alunos (88,89%) citaram as operações com números naturais, 7 alunos (77,78%) citaram as operações

³ Nas duas partes que compõem essa questão, os alunos puderam citar mais de uma resposta. Desse modo, o número de respostas apresentadas se torna maior que o número de alunos que responderam ao item.

com números decimais e as medidas, 6 alunos (66,67%) citaram as operações com frações e as figuras geométricas planas. Conteúdos como: figuras geométricas espaciais, estatística, múltiplos e divisores, raciocínio combinatório, entre outros, praticamente não foram citados.

Ao se analisar as afirmações dos alunos acerca dos conteúdos de Matemática que deveriam ser trabalhados ao longo da sua formação inicial, percebe-se a fragilidade com que essa questão vem sendo tratada, pois muitos desses saberes não estão sendo trabalhados pela licenciatura.

Essa fragilidade também fica evidente quando os alunos do curso de Pedagogia tentam resolver problemas envolvendo os conteúdos que eles afirmam que foram trabalhados pela licenciatura, pois se constata que esses alunos têm dificuldade em resolver a maioria dos problemas, com exceção dos problemas que envolvem operações com números inteiros e decimais.

Na segunda parte do item 5, pediu-se aos alunos para dizer como ocorreu essa preparação.

Dos 9 alunos que responderam a esse item, 6 alunos (66,67%) afirmaram que, no trabalho com os saberes de Matemática, deu-se prioridade à metodologia que deveria ser utilizada nas atividades em sala de aula; 4 alunos (44,44%) citaram os estudos em grupo e as oficinas, onde eram construídos alguns recursos que envolvessem o conteúdo estudado; 3 alunos (33,33%) citaram os seminários e o estudo de textos.

As falas de alguns alunos, que consideram que o curso de Pedagogia os preparou para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática, ajudam a entender melhor como se deu essa preparação.

Essa preparação se deu apenas quanto à metodologia que deveria ser utilizada para trabalhar os conteúdos com os alunos. (Aluno 3)

Através de grupos, que estudavam o conteúdo e construíam alguns recursos, como jogos, que envolvessem o conteúdo estudado. (Aluno 4)

Nas disciplinas de Matemática oferecidas pelo curso, os conteúdos foram trabalhados através de estratégias de como ensiná-los. (Aluno 5)

Tanto os números apresentados quanto as opiniões dos alunos são bons indicativos de que o curso de Pedagogia dá prioridade à questão das metodologias a serem utilizadas em sala de aula, em detrimento de uma abordagem mais profunda dos conteúdos de Matemática que serão trabalhados pelos professores na sua futura prática educativa. Além disso, diversos conteúdos são deixados à margem nessa preparação.

A análise das duas partes que compõem o item 5 demonstra que, para os alunos que afirmam que o curso de Pedagogia os preparou para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática, essa preparação não abrange todos os conteúdos que os futuros professores precisam dominar para realizar o seu trabalho, além de priorizar as metodologias a serem utilizadas em sala de aula, em detrimento de uma abordagem mais profunda dos conteúdos de Matemática.

Junte-se a isso, as opiniões apresentadas no item 7, que reforçam as afirmações anteriores. Dos 20 alunos que responderam ao questionário, 17 (85%) disseram que as disciplinas voltadas para o ensino de Matemática dão maior ênfase à metodologia de ensino dos conteúdos, 2 (10%) consideram que existe um equilíbrio entre o trabalho com os conteúdos e com a metodologia de ensino desses conteúdos e apenas 1 aluno (5%) afirmou que é dada uma maior ênfase aos conteúdos.

As opiniões dos 11 alunos que consideram que o curso de Pedagogia não os preparou para o trabalho com os conteúdos de Matemática reforça a idéia de que o número de disciplinas destinadas ao ensino de Matemática é reduzido, bem como a prioridade dada às metodologias, em detrimento de uma abordagem mais aprofundada dos conteúdos, haja vista que 8 alunos (72,73%) afirmam que essa preparação não ocorreu devido ao número reduzido de disciplinas ou devido a sua baixa carga horária, enquanto 7 (63,64%) consideram que essas disciplinas priorizam as metodologias, não se preocupando com os conteúdos.

Tivemos no decorrer do curso duas disciplinas de Matemática muito corridas e trabalhou-se muito Didática da Matemática, no entanto muitos alunos não sabem nem os conteúdos. (Aluno 6)

Priorizar a questão metodológica não é algo novo nos cursos de licenciatura. Segundo Sztajn (1997), nos anos 1960, as licenciaturas deram ênfase ao conteúdo matemático. Porém, a partir dos anos 1970, a formação de professores no campo da Matemática passou a enfatizar o conteúdo pedagógico.

A análise anterior é reforçada por Shulman (1986), que, ao analisar as pesquisas acerca do estudo do ensino, nos anos 70 e 80, afirma que essas pesquisas ignoraram um aspecto central do cotidiano da sala de aula: o conteúdo específico da disciplina que os professores lecionam. Desse modo, tais pesquisas não investigavam de que maneira o conteúdo específico de

uma determinada área de conhecimento era transformado, a partir dos saberes que o professor tinha, em conhecimento de ensino. Nem perguntavam de que modo formulações particulares do conteúdo se relacionavam com aquilo que os alunos passaram a conhecer ou a aprender de maneira equivocada.

Mediante os dados levantados, o curso de pedagogia ainda não consegue superar essa limitação e articular adequadamente a relação entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos.

Diante dessa realidade, os 11 alunos foram unânimes em afirmar que irão estudar por conta própria para poder trabalhar com esses saberes na sua futura prática docente.

No meu caso, que passei 14 anos sem estudar e o meu curso não nos ajuda, vai ser difícil, mas vou ter que retomar os estudos para relembrar os conteúdos. (Aluno 7)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, procurou-se discutir como vem se dando a formação inicial do professor para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Além disso, buscou-se conhecer o nível de preparo dos alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia, para o trabalho com os conteúdos disciplinares de Matemática, bem como saber como os alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia avaliam as contribuições da formação inicial para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática.

É importante ressaltar que a ênfase dada aos saberes disciplinares não implica na defesa de um ensino centrado nos conteúdos. Deseja-se apenas destacar a importância do domínio consistente desses saberes, por parte do professor, para sua utilização na construção de uma prática docente que dê ênfase aos valores, às atitudes e à socialização, tornando o aluno “[...] consciente de sua herança, colocando-o em contato com a obra humana passada e com as culturas de outros lugares, com o desenvolvimento das letras, das artes, da história, das ciências e das tecnologias”. (Mellouki; Gauthier, 2004, p. 557)

Tomando-se como referência para essa análise o curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da UERN, pode-se constatar diversos problemas inerentes a essa etapa da formação, que poderão ter implicações na qualidade do trabalho dos futuros docentes.

A constatação de que os alunos em fase de conclusão do curso de Pedagogia apresentam um alto grau de dificuldade no tratamento de problemas envolvendo o cálculo de áreas de superfícies planas, o trabalho com frações, o cálculo de taxas de porcentagem e o cálculo de áreas e volume de sólidos demonstra que esses alunos estão chegando à Universidade com essas dificuldades e que a licenciatura em Pedagogia não está conseguindo saná-las, formando professores que têm dificuldade em resolver os problemas que deverão trabalhar com os seus alunos.

Segundo os dados apresentados, esse novo professor só consegue apresentar um bom desempenho ao trabalhar com problemas envolvendo as quatro operações básicas com números inteiros e decimais.

Mesmo com tantas dificuldades no tratamento desses conteúdos, ficou claro que a maior parte dos alunos não vê a licenciatura como o local em que deveriam adquirir um domínio consistente acerca desses saberes, considerando que essa deficiência deveria ser sanada previamente, já que esses conteúdos foram trabalhados em etapas anteriores da formação.

A licenciatura é o local destinado à formação inicial do professor, e essa formação deve se dar nos diversos saberes necessários à sua atuação. O fato de o aluno já ter estudado esse conteúdo em outra etapa da sua formação não retira a responsabilidade do curso de Pedagogia no tratamento dessa questão. Vejam-se, por exemplo, os conteúdos que irão ser trabalhados nos dois últimos ciclos do ensino fundamental, ou no ensino médio, que também já foram vistos por esses professores quando realizaram sua formação na educação básica e, nem por isso, as outras licenciaturas deixam de tratar dessa questão.

A constatação de que muitos dos conteúdos de Matemática, que deveriam ser trabalhados ao longo da sua formação inicial, não estão sendo discutidos pela licenciatura, aliada ao fato de os alunos apresentarem dificuldades em resolver problemas envolvendo alguns dos saberes que eles afirmam terem sido trabalhados ao longo desta etapa da formação, mostra a fragilidade com que essa questão vem sendo tratada, justificando o fato de que a maioria dos alunos considera que o curso de Pedagogia não os preparou para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática.

Pode-se constatar também que o curso de Pedagogia dá prioridade às metodologias a serem utilizadas em sala de aula, em detrimento de uma abordagem mais profunda dos conteúdos de Matemática que serão

trabalhados pelos professores na sua futura prática educativa. O domínio de novas estratégias de ensino é fundamental para a construção de aprendizagens significativas, bem como na superação das dificuldades apresentadas por alunos com deficiências de aprendizagem. Mas como esses professores poderão adotar essas metodologias de ensino sem conhecerem os conteúdos que irão ensinar?

Outro fator que merece destaque é o número de disciplinas destinadas ao ensino de Matemática que, segundo os alunos, é insuficiente, diante das necessidades reais de uma formação que atenda às novas demandas educacionais.

Não se deseja concluir este trabalho prescrevendo receitas que poderiam resolver os problemas inerentes à formação inicial do professor que atua nas séries iniciais do ensino fundamental – cujos reflexos se fazem presentes na qualidade do ensino de Matemática, e vêm à tona nas avaliações de desempenho desenvolvidas pelo MEC –, mas, apresentar algumas questões, cuja reflexão pode ajudar os responsáveis pelo curso de Pedagogia a encontrar um caminho para resolver os problemas inerentes à formação do professor para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática.

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que os professores do curso de Pedagogia e os demais envolvidos com esta licenciatura devem tomar conhecimento dos resultados dessas avaliações de desempenho, no que diz respeito ao tratamento dos saberes disciplinares de Matemática, bem como conhecer o trabalho dos professores dessas séries e suas dificuldades no trabalho com esses saberes, pois, conhecendo a realidade em que trabalham esses profissionais, a licenciatura poderá desenvolver estratégias de trabalho que ajudem a modificar os números apresentados nessas avaliações.

Para que isso ocorra, será necessário que a Universidade promova uma aproximação das escolas em que atuam os profissionais que ela forma. De modo que

no caso concreto das licenciaturas, a referência à problemática educacional brasileira deveria permear todo o processo formativo. O envolvimento direto com diferentes tipos de escola e propostas educativas constituiria então um elemento deste processo de compreender, aprofundar analiticamente e tomar postura diante da problemática da educação e do ensino em uma área específica do conhecimento. (Candau, 1997, p. 39)

Em segundo lugar, os responsáveis pela licenciatura em Pedagogia devem refletir se é aceitável que os seus alunos continuem concluindo a formação inicial apresentando tantas dificuldades no tratamento de problemas envolvendo os saberes disciplinares de Matemática, bem como procurar conhecer quais são os motivos que desencadeiam essas dificuldades.

Por último, deve-se analisar se o número de disciplinas destinadas ao ensino de Matemática ao longo do curso é suficiente, se o tempo disponibilizado por estas disciplinas está sendo bem aproveitado e se tem sido correta a prioridade dada às questões metodológicas, em detrimento de um trabalho mais aprofundado com os conteúdos de Matemática propriamente ditos.

É importante deixar claro que a reflexão acerca desses elementos não esgota as discussões acerca da temática em questão, configurando-se apenas como um ponto de partida para que se promova uma melhoria efetiva na qualidade da formação do professor para o trabalho com os saberes disciplinares de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.

Tem-se consciência de que a formação inicial não pode resolver todos os problemas existentes no ensino de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental, os quais vêm sendo constatados nas mais diversas avaliações de desempenho realizadas pelos alunos que estão concluindo essa etapa da formação. Porém, torna-se imprescindível que a formação inicial possibilite ao futuro professor uma apropriação consistente dos diversos saberes necessários a sua prática profissional, o que, certamente, será um passo fundamental para a superação das deficiências que, há muito tempo, vêm se fazendo presentes no ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. 3. ed. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. *Resultados do SAEB 2003: Brasil e Rio Grande do Norte*. Brasília, 2004.

BRZEZINSKI, Íria. 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. *Educação & Sociedade*, Campinas-SP, ano 20, n. 68, p. 80-108, dez. 1999.

CANDAU, Vera Maria. Universidade e formação de professores: que rumos tomar? In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis-RJ: Vozes, 1997. p. 30-50.

FREITAS, Luiz Carlos de. A avaliação e as reformas dos anos de 1990: novas formas de exclusão, velhas formas de subordinação. *Educação & Sociedade*, Campinas-SP, ano 25, n. 86, p. 133-170, jan./abr. 2004.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. A educação e os desafios das novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso João; ZIBAS, Dagmar M. L.; MADEIRA, Felícia R. et al. (Org.). *Novas Tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. 3. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1996. p. 169-188.

MELLOUKI, M´hammed; GAUTHIER, Clermont. O professor e seu mandato de mediador, herdeiro, intérprete e crítico. *Educação & Sociedade*, Campinas-SP, ano 25, n. 87, p. 537-571, maio./ago. 2004.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação & Sociedade*, Campinas-SP, ano 20, n. 68, p. 109-125, dez. 1999.

ROMANO, Roberto. A genética do PT. *Veja*, São Paulo, ano 38, n. 1892, fev. 2005.

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

SZTAJN, Paola. Conteúdos, atitudes e ideologia: a formação do professor de Matemática. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis-RJ: Vozes, 1997. p. 184-204.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e educação*, Porto Alegre-RS, n. 4, p. 214-233, 1991.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. *Catálogo dos Cursos de Graduação 1999*. Mossoró-RN, 1999.

Recebido: 15/10/05

Aprovado: 31/01/06