



FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ENSINO SUPERIOR: REFLEXÕES A PARTIR DO OLHAR DISCENTE

Benedita Marta Gomes Costa

Universidade Estadual Vale do Acaraú
martagcosta@yahoo.com.br

Fátima Lucia Martins Dantas

Universidade Estadual Vale do Acaraú
fatima_lucia_dantas@yahoo.com.br

Introdução

Existe um consenso de que o ingresso no Ensino Superior irá fornecer formação profissional necessária para atuar em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Essa assertiva é confirmada através das diversas avaliações existentes atualmente no Ensino Superior, em que a formação científica, pedagógica e os tipos de habilidades construídas no decorrer das atividades acadêmicas pelos docentes e discentes se constituem nos elementos de análise.

Atualmente, os resultados apresentados pelas avaliações que compõem o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES (Avaliação das Instituições de Educação Superior; Avaliação dos Cursos de Graduação e Avaliação do Desempenho dos Estudantes), têm orientado as discussões em torno da Educação Superior no Brasil.

No entanto, o enfoque dado aos resultados das avaliações geralmente está voltado para o desempenho do aluno. Dificilmente a prática pedagógica dos docentes se apresenta como um item de análise sobre o processo de formação do profissional. Essa realidade nos faz refletir sobre a análise de Cunha (2002; 47) quando afirma:



A investigação sobre a própria docência e sobre os processos pedagógicos vivenciados no âmbito da universidade quase não encontra guarida na maior parte das áreas acadêmicas, apesar de também constituir a dimensão da pesquisa. Essa é uma exteorização dos valores presentes na cultura acadêmica que estão indicando que o componente da docência não precisa ter, na universidade, o estatuto profissional que se requer para as outras profissões.

Ressalta-se que discussões sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes nos cursos de formação de professores de Matemática são praticamente inexistentes no cenário científico. No entanto, essa temática é de suma importância para se entender as questões relacionadas à formação docente dos futuros profissionais de matemática que atuarão em sala de aula, pois de acordo com D'Ambrosio (1993, p.37) "As pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado".

Nesta perspectiva, considera-se que ao se analisar as práticas pedagógicas vivenciadas pelos futuros professores pode-se averiguar quais as possíveis potencialidades e fragilidades desse profissional no campo de atuação.

Visando contribuir com essas discussões, o presente trabalho tem como objetivo analisar o processo de formação profissional do professor de matemática no Curso de Ciências – habilitação em Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, ofertado no Campus da Cidao em Sobral-CE. Para atender a esse objetivo, realizou-se uma análise a partir da visão dos alunos sobre o processo de ensino-aprendizagem vivenciado no curso em estudo.



Metodologia

Os dados foram retirados a partir das informações coletadas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Estadual Vale do Acaraú, através de um questionário composto por 47 questões (múltipla escolha, aberta e escala de likert).

Ressalta-se que o referido instrumento de coleta de dados foi aplicado pela CPA em todos os cursos de graduação e tinha como objetivo analisar o grau de vivência do ensino, a adequação da estrutura física e pedagógica dos cursos de graduação, a partir de parâmetros legalmente estabelecidos por Brasil (2004) através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, e obter sugestões visando à melhoria do ensino-aprendizagem.

Dessa forma, dentre as quarenta e sete questões contidas no questionário, foi possível verificar que seria exequível extrair elementos para analisar a prática pedagógica dos professores que ministram aulas no curso em estudo. A partir dessas reflexões realizou-se uma seleção das questões e no total apenas oito foram examinadas para a construção da presente pesquisa, ou seja, analisamos somente as perguntas que nos possibilitaram a retirada de variáveis relacionadas à prática docente.

Sobre o processo de tabulação e organização dos dados, utilizaram-se dois procedimentos. O primeiro esteve relacionado às questões de múltipla escolha e as notas atribuídas foram tabuladas na planilha Broffice.org Calc. O segundo procedimento foi construído para as perguntas abertas. Como não foram delimitadas categorias para a elaboração da análise, tentou-se agrupar os dados retirados das perguntas abertas a partir dos referenciais propostos nos quadros. Assim, as perguntas abertas fo-



ram apresentadas em conjunto com os quadros, levando em conta a ligação entre as categorias.

Nas perguntas em que foram atribuídas as notas apresenta-se a média aritmética, a mediana e o coeficiente de variação. A inclusão da média aritmética, da mediana e do coeficiente de variação se deu em virtude do desejo de se considerar na análise a intensidade das notas atribuídas aos itens em estudo.

Diante da natureza desses dados – obtidos através das perguntas fechadas, abertas e da atribuição de conceitos – optou-se por trabalhar com a pesquisa qualitativa. A integração de métodos quantitativos e qualitativos num mesmo estudo permite a obtenção e interpretação de dados que se complementam e melhor informam sobre a realidade estudada (MINAYO; SANCHES, 1993). No caso da avaliação pelo aluno, a abordagem quantitativa evidencia a tendência do conjunto de alunos em relação aos itens pesquisados, ao passo que a abordagem qualitativa confere um melhor detalhamento e sentido do ponto de vista de informação coletada.

A seguir, apresenta-se a contextualização do curso de Matemática com relação ao corpo docente e discente e discussão de seus resultados quanto à prática pedagógica.

Contextualizando o Curso de Matemática

O Processo de implantação do curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Matemática teve início em 10 de março de 1973, tendo como finalidade a formação de professores para atuar no Sistema de Ensino Fundamental e Médio.

De acordo com dados obtidos a partir do Departamento de Recursos Humanos, em dezembro de 2007, o



Curso contava com um elenco de treze professores dos quais um, com o título de pós-doutor, dois, com o título de doutor, cinco, com o título de mestre e cinco, com o de especialista. O ingresso desses profissionais no quadro docente da Universidade se deu através de concurso público, constando de prova escrita, prova prática e prova de títulos.

Segundo o Departamento de Ensino e Graduação – DEG, em 2007.1 o Curso de Matemática contava com 427 alunos matriculados, o que correspondia a 7,18% do total de alunos matriculados na UVA. Em virtude de a CPA/UVA trabalhar com margem de erro de 3,5% pontos percentuais para mais ou para menos – sobre o total de alunos matriculados na UVA em setembro de 2007 – e adotar a técnica da amostragem estratificada, foram aplicados 59 questionários dentre os alunos matriculados do segundo ao último semestre no referido curso.

Discussão dos Resultados

Análise da condução das atividades curriculares

Sobre a condução da disciplina em sala de aula, verificou-se que o diálogo sobre o desenvolvimento da disciplina se dá de forma incipiente, haja vista que os discentes ao avaliarem a prática pedagógica (QUADRO 1), informaram que são poucos (37,93%) ou a maior parte (37,93%) dos professores apresenta plano de ensino.

Quanto ao tipo de técnica de ensino, verificou-se que aulas expositivas são as mais utilizadas no desenvolvimento do conteúdo pelo professor. Neste modelo, verifica-se que predomina

um ensino em que o professor expõe o conteúdo, mostra como resolver alguns exemplos e pede



que os alunos resolvam inúmeros problemas semelhantes. Nessa visão de ensino, o aluno recebe instrução passivamente e imita os passos do professor na resolução de problemas ligeiramente diferentes dos exemplos. Predomina o sucesso por memória e repetição. (D'AMBROSIO, 1993, p.38)

Na apresentação das sugestões para facilitar o processo ensino-aprendizagem, foram colhidos os seguintes comentários: *“o conteúdo ser explicado de forma mais clara”*; *“palestras com profissionais do campo”*; *“aulas mais dinâmicas”*; *“apresentação de aulas práticas”*.

Ao informarem o instrumento de avaliação, foi possível verificar que provas escritas discursivas e objetivas são as ferramentas mais utilizadas. Ressalta-se que na apresentação dos pontos que podem favorecer o processo ensino-aprendizagem constataram-se as citações: *“menos exigência nas provas, para isso é preciso que a matéria seja passada mais aprofundada”*, *“os alunos deveriam ser avaliados de forma diferente”*.

Durante a exposição das dificuldades para cursar a Universidade foi alegada *“a grande cobrança por se tratar de uma ciência exata”*, o que nos leva a concluir que a concepção de matemática vivenciada por estes profissionais em formação pode estar voltado para uma visão absolutista da Matemática o *“que gera uma dinâmica de ensino em que os alunos devem acumular conhecimentos [...] Dificilmente o aluno de Matemática testemunha a ação do verdadeiro matemático no processo de identificação e solução de problemas”* (D'AMBROSIO, 1993, p. 36).

Com relação ao nível de exigência do Curso (QUADRO 2), boa parte dos alunos (51,73%) informou que o Curso poderia exigir muito ou um pouco mais. Por outro lado, 46,55% disseram que o Curso exige na medida certa



ou deveria exigir um pouco menos. Quanto ao referencial teórico desenvolvido em sala de aula, 58,62% encontram-se mais ou menos satisfeitos. Ressalta-se que 27,59% dos alunos encontram-se satisfeitos. Na apresentação dos pontos negativos foram citados: *“é muito complicado”* e *“é um pouco difícil o entendimento dos conteúdos”*.

A partir destes elementos, é possível verificar que os alunos do Curso de Matemática da UVA apresentam dificuldades na aprendizagem dos conteúdos curriculares.

Com relação ao currículo do curso, 61,02% informaram que embora o currículo do curso seja bem elaborado, há algumas disciplinas que poderiam ser incorporadas a ele. Na apresentação das sugestões para facilitar o processo ensino-aprendizagem constam: *“aulas que mesclam o cotidiano as matérias dadas”*; *“criação de projetos que visem o trabalho do aluno na comunidade em que vive”* e *“projetos de pesquisa e extensão”*.

Com bases nessas sugestões chama-nos atenção a importância da pesquisa na formação de profissionais durante a graduação, pois de acordo com Anastasiou (2002, p. 153.)

a pesquisa na graduação busca desenvolver e sistematizar com o estudante hábitos de estudo persistente, de se debruçar sobre um assunto, esgotá-lo até o final desenvolvendo uma disciplina pessoal e mental direcionada às questões definidas individualmente, ou pelo grupo de trabalho, portanto, abrangendo a forma individual e coletivo.

Neste sentido, para formar professores a fim de atuarem dentro das linhas de aprendizagem propostas por Brasil (1998; 2002) faz-se necessário acreditar que de fato o processo de aprendizagem da Matemática se baseia na



ação do aluno em resolução de problemas, em investigações e explorações dinâmicas de situações que o intrigam (D'AMBROSIO, 1993, p. 38).

Ressalta-se que além dos saberes a ensinar (conteúdo), faz-se necessária a inclusão de atividades curriculares que busquem desenvolver os saberes para ensinar. Dado que pode ser validade a partir das sugestões informada pelos discente ao citar elementos para facilitar o processo ensino-aprendizagem os alunos assim se manifestaram: *“deveria ter mais algumas disciplinas pedagógicas”*; *“mais didática”* e *“possibilitar um espaço para que o aluno transmita conhecimento (dê aulas)”*.

Fica, assim, latente que na formação do profissional, especificamente, do professor faz-se necessária a construção de competências específicas.

Há algo que se exige de qualquer profissional, não importa a área de sua atuação e que caracteriza a sua *competência* – o domínio de conhecimentos, a articulação desses conhecimentos com a realidade e os sujeitos com quem vai atuar, o compromisso com a realização do bem comum. Entretanto, é possível falar de uma competência específica *do professor*, que precisa dominar *determinados* conhecimentos, relativos a uma área específica da realidade – biologia, física, filosofia, etc. Mais ainda: que além dos saberes *a ensinar*, necessita dominar *saberes para ensinar* (RIOS, 2002, p. 169)

Avaliação dos docentes

Ao avaliarem os docentes (QUADRO 3) os alunos atribuíram conceito entre três e quatro a quase todos os itens, dado que indica que o processo ensino-aprendizagem através da didática do professor se dá de forma ho-



mogênea em quase todos os itens analisados. Ressalta-se que a correlação entre teoria e prática apresentou a menor média.

Em referência aos pontos negativos, foram citados: *“a falta de metodologia de alguns professores”* e *“professores conservadores”*. É importante ressaltar que nesse ponto, as críticas apresentadas pelos discentes não diferem das apresentadas nacionalmente, pois de acordo com Pachane (2006, p. 98) *“uma das críticas mais comuns dirigidas aos cursos superiores refere-se à didática de seus professores, ou seria melhor dizer, à falta dela”*. Sendo que ao analisar o conhecimento didático no ensino superior, este autor informa que esta condição

... diz respeito a como escolher, criticar, adaptar e utilizar materiais e recursos para a matéria que se vai ensinar, conhecendo as estratégias e métodos de ensino que possam tornar o conteúdo compreensível e interessante para os estudantes; saber identificar as concepções dos estudantes e possíveis erros conceituais sobre um tópico em concreto no âmbito de uma disciplina; conhecer estratégias e métodos de avaliação apropriados para uma dada matéria e determinados alunos em concreto (p.129).

Na apresentação das sugestões para favorecer o desempenho no processo ensino-aprendizagem pode-se verificar a necessidade da relação professor-aluno no desenvolvimento da disciplina, conforme relato apresentado pelos discentes: *“melhor diálogo entre os alunos”*; *“os professores procurarem fazer com que o aluno insira-se nos conteúdos com trabalhos, novas metodologias, para que o aluno realmente compreenda o conteúdo dado”*.

As reflexões expostas neste item apontam para a necessidade de se promover um espaço de discussão so-



bre a prática dos docentes no curso em estudo, pois “Sem reflexão mais sistematizada, nossa experiência profissional vira rotina e repetição.[...] E o que é pior: entrave para a mudança. Professores não são como vinho, quanto mais velhos melhor, logo, discutir sua prática é sempre necessário (KAERCHER, 1999, p. 94). Nesse sentido, a reflexão sobre a prática docente é uma condição de formação e desenvolvimento profissional, haja vista que vai agregar novas formas de atuação docente em termos individuais ou coletivos (ISAIA, 2006, P.78).

Considerações Finais e Sugestões

De forma geral, pode-se verificar que o modelo de prática docente vivenciada pelos discentes, no curso em estudo, não está indo ao encontro das tendências pedagógicas voltadas para a formação de professores na área de Matemática. Essa conclusão se dá em função da prática pedagógica vivenciada pelos discentes pesquisados e na análise das diretrizes curriculares voltados para a formação do professor de matemática. Reflexão que nos levam à análise de Carvalho (1994, p.17) quando afirma que “*Se o professor, durante a sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos*”, e nos leva a formular o seguinte questionamento: Como acontecerá a atuação desses profissionais em sala de aula, haja vista, que estes foram formados através de uma prática pedagógica destoante das propostas pedagógicas voltadas para o ensino de matemática? Talvez seja este o ponto norteador das discussões que deverão acontecer junto ao corpo docente e discente do curso em estudo.



Diante desse panorama de informações recebidas, podemos afirmar que a análise de algumas idéias que nos foram mostradas pelos dados coletados mereceriam uma análise mais detalhada. Dentre elas destacamos: Refletir sobre os aspectos pedagógicos envolvidos na relação professor-conteúdo-aluno e analisar as atividades desenvolvidas nas disciplinas pedagógicas ofertadas no curso, tendo em vista a solicitação dos alunos para ampliar as discussões e práticas voltadas para atuação em sala de aula.

É importante ressaltar que a docência universitária se encontra em uma situação complexa, conforme relato de Borba; Ferri; Hostins (2006), haja vista, que de um lado estão as mudanças que visam à adaptação da universidade às premissas do modelo hegemônico e de outro, a compreensão equivocada da maioria dos professores de que, para exercer a profissão no ensino superior, é suficiente o domínio técnico da área de conhecimento específico. Isto exige, sobretudo, uma ação de parceria entre os sujeitos do processo, ou seja, docentes, discentes e gestores a fim de que os profissionais que ora se encontram em formação ou ensinando os futuros professores de matemática, possam dispor de competências necessárias ao fazer pedagógico.

Como sugestão de atividades que visam desencadear as propostas aqui relatadas propõe-se a inserção de um processo de formação continuada que envolva os docentes do curso, no sentido de reverem as práticas e as teorias voltadas para o ensino de matemática e formação de professores.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Prof^o Manoel Valdeci de Vasconcelos/UVA a leitura e correção gramatical do presente artigo.



Bibliografia

ANASTASIOU, L. das G. C. Docência na Educação Superior. . In.: RISTOFF, D.; SEVEGNANI, P. **Docência na educação superior**. Brasília : INEP, 2002. p. 147 a 171.

BRASIL. **Sistema nacional de avaliação da educação superior (SINAES)**: da concepção à regulamentação. 2.ed. ampl. Set. 2004. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/catalogo_dinamico/provao/2004/sinaes.pdf> . Acesso em: 25.10.2005

_____. Resolução CNE/CP, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p.31, 9 abril de 2002.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BORBA, A. M. de; FERRI, C.; HOSTINSR. C.L. Formação continuada de professores universitários: alguns enfrentamentos necessários. In.: RISTOFF, D.; SEVEGNANI, P. **Docência na educação superior**. Brasília : INEP, 2002. p. 203-215.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1994 p.15-25.

CUNHA, M. I. Impactos das políticas de avaliação externa na configuração da docência. In.: ROSA, D. E. G. SOUZA, V. C. de. **Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores**. Rio de Janeiro : DP&A, 2002 p. 39-56.

D'AMBROSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**. V. 4, n. 1, mar/1993. p. 35-41.



ISAIA, S.M. de A. Desafios à docência superior: pressupostos a considerar. In.: RISTOFF, D.; SEVEGNANI, P. **Docência na educação superior**. Brasília : INEP, 2002.

KAERCHER, N. A. Escola e universidade: uma luta entre a dura realidade e a necessária utopia. In. LEITE, D. (org.) **Pedagogia universitária: conhecimento, ética e política no ensino superior**. Porto Alegre : Ed. Universidade/UFRGS, 1999. 81-99.

MINAYO M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementariedade. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro. Jul.- set.1993; v. 9, n. 3. p. 239-262.

PACHANE, G. G. Teoria e prática na formação de professores universitários: elementos para discussão. . Desafios à docência superior: pressupostos a considerar. In.: RISTOFF, D.; SEVEGNANI, P. **Docência na educação superior**. Brasília : INEP, 2002.

RIOS, T. A. Competência ou competências – o novo e o original na formação de professores. In.: ROSA, G. D. E; SOUZA, V. C. (Org.). **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro : DP& A, 2002. p. 154-172.

ANEXO

Quadro 1 – Análise da prática pedagógica vivenciada pelos discentes do Curso de Matemática – UVA em relação aos docentes, materiais utilizados, tipos de técnicas de ensino e instrumento de avaliação. Semestre 2007.1. set. Sobral-CE.

Tipos de técnicas de ensino que a maioria dos professores tem utilizado	%
Aulas expositivas	66,1
Aulas expositivas e aulas práticas	0
Trabalhos de grupo desenvolvidos em sala de aula	10,17
Aulas expositivas e trabalhos de grupos	18,64



Aulas expositivas, aulas práticas, trabalho em grupos e vídeos-aula.	5,08
Instrumentos de avaliação que a maioria dos seus professores adota predominantemente	%
Provas escritas discursivas	59,32
Provas objetivas	23,73
Trabalhos de grupo	0
Trabalhos individuais	0
Provas práticas	16,95
FONTE: CPA-UVA	

Quadro 2 – Avaliação dos discentes do Curso de Matemática-UVA em relação ao nível de exigência, referencial teórico e currículo. Semestre 2007.1. set. Sobral, CE.

Nível de exigência do curso em relação ao aluno	%
Deveria exigir muito mais	18,97
Deveria exigir um pouco mais	32,76
Exige na medida certa	36,21
Deveria exigir um pouco menos	10,34
Deveria exigir muito menos	1,72
Quanto ao referencial teórico, discussões, atividades desenvolvidas em sala de aula vivenciadas no curso de graduação você se encontra:	%
Satisfeito	27,59
Completamente satisfeito	1,72
Mais ou menos satisfeito	58,62
Insatisfeito	12,07
Completamente insatisfeito	0
Disciplinas que deveriam ser incorporadas ao currículo pleno do curso	%
Não, o currículo pleno do curso está perfeito.	16,95
Sim, embora o currículo do curso seja bem elaborado, há algumas disciplinas que poderiam ser incorporadas a ele.	61,02
Sim, embora o currículo do curso seja bem elaborado, há várias disciplinas novas que poderiam ser incorporadas a ele.	8,47
Sim, o currículo do curso não está bem elaborado e há muitas disciplinas que deveriam ser incorporadas a ele.	5,08
Acho que o currículo do curso está mal elaborado e deveria ser totalmente reformulado	8,47

Fonte: CPA/UVA



Quadro 3 – Estatística descritiva da avaliação do professor pelo aluno. Curso de Matemática-UVA. Semestre 2007.1. set. Sobral, CE.

Professor	Média	Mediana	Coef. de variação
Segurança dos professores na transmissão dos conteúdos	4,07	4	19,59
Domínio dos conteúdos pelos professores	4,11	4	18,51
Habilidade no manuseio do conteúdo	3,68	4	23,77
Didática dos professores de seu curso (transmissão objetiva, clara e sequencial de conhecimentos)	3,34	3	29,26
Correlação entre teoria e prática	2,94	3	37,44
Incentivo à participação do aluno	3,23	3	38,13
Relação professor-aluno	4,09	4	24,49

Fonte: CPA-UVA