



GD 6: FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Everton José Goldoni Estevam
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
evertonjgestevam@gmail.com

Regina Maria Pavanello
Universidade Estadual de Maringá – UEM
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
reginapavanello@hotmail.com

Andréia Büttner Ciani
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
andbciani@gmail.com

Resumo: Baseados nos apontamentos de edições anteriores do EPREM, este Grupo de Discussão intenta elucidar e problematizar modos como dimensões do conhecimento profissional de professores têm sido abordadas em contextos formativos de professores que ensinam Matemática. Deste modo, ele abarca reflexões sobre a formação inicial, em serviço e continuada, em cursos de Licenciatura em Matemática e de Pedagogia, na modalidade presencial e à distância. Com isso, pretende-se discutir dificuldades e possibilidades na formação de professores que ensinam Matemática, com foco no desenvolvimento de seu conhecimento profissional nas dimensões apontadas pela literatura, com vistas a seu desenvolvimento profissional, a partir da interlocução entre conhecimentos e experiências formativas no estado do Paraná.

Palavras-chave: Conhecimento Profissional. Formação inicial. Formação continuada.

APONTAMENTOS ADVINDOS DE EDIÇÕES ANTERIORES DO EPREM

O exame dos apontamentos das discussões sobre a formação de professores que ensinam Matemática, ocorridas em edições anteriores do Encontro Paranaense de Educação Matemática – EPREM, evidencia alguns aspectos multifacetados relacionados à formação destes professores com ações e em contextos diversos, dentre os quais se sobressaem:

- Cursos de Licenciatura que não relevam como prioridade a formação do profissional que irá atuar no Ensino Fundamental e Médio;
- Cursos de graduação estruturados como bacharelados, com a inserção de algumas disciplinas voltadas à formação do professor, nas quais, em geral, dá-

se pouco relevo ao estudo com os futuros professores de temas, problemáticas e situações com as quais deverão lidar em sua prática na Educação Básica.

- Instituições que procuram uma atuação que se insere no quadro que vê a extensão como uma das obrigações das universidades e procura fazer essa ligação.
- Outras que consideram bastar a discussão das diferentes tendências da Educação Matemática, sem, no entanto, propor aos alunos que planejem e discutam uma aula em que uma dessas tendências seja efetivamente utilizada na aprendizagem de um tema matemático previsto para ser abordado na Educação Básica.
- Ofertas de cursos de licenciatura oferecidos à distância (EAD).
- Cursos de capacitação ofertados como formação continuada.
- Ações de formação continuada em serviço envolvendo grupos de estudos, grupos colaborativos e comunidades de prática.

Neste sentido, evidenciam-se uma diversidade de ações e possibilidades que denotam crenças e concepções que norteiam a formação do professor. Permeando tudo isso sobressai o conhecimento necessário para o professor que ensina Matemática, nas suas múltiplas dimensões, vertentes e fontes de origem de desenvolvimento.

CONHECIMENTO PROFISSIONAL PARA ENSINAR MATEMÁTICA

Promover oportunidades de desenvolvimento profissional aos professores, particularmente daqueles que ensinam Matemática, constitui um desafio aos formadores de professores, àqueles que desenvolvem pesquisas nessa área e, sobretudo, aos responsáveis pela criação de políticas públicas de formação de professores. Um aspecto central no desenvolvimento profissional, desde a formação inicial, consiste na natureza, dimensões, vertentes e fontes do conhecimento profissional necessário para ensinar Matemática.

Os trabalhos de Shulman (1986; 1987), considerado um dos precursores de discussões sobre este conhecimento, sinalizam um caminho para o resgate do paradigma perdido, sem fragmentar o conhecimento específico do conhecimento pedagógico. Isso não significa que o conhecimento do conteúdo matemático não seja extremamente importante. Conforme aponta Shulman (1986), três categorias de conhecimento devem estar presentes no desenvolvimento profissional do professor: conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular.

O *conhecimento do conteúdo* não se resume somente à detenção bruta dos fatos e conceitos do conteúdo, mas também à compreensão dos processos de sua produção, representação e validação epistemológica, o que requer entender a estrutura da disciplina compreendendo o domínio atitudinal, conceitual, procedimental, representacional e validativo do conteúdo. Além de se entender que algo é de determinada maneira, é necessário entender o porquê disso e quais as garantias que existem para essa crença não ser questionada ou até mesmo negada. O questionamento e a reflexão sobre o que se é ensinado deve estar sempre presente e a sua mudança sempre ser considerada.

O *conhecimento pedagógico do conteúdo* consiste na forma de organizar e apresentar o conteúdo com o objetivo de torná-lo compreensivo. Este é também o conhecimento que se refere à compreensão docente do que facilita ou dificulta o aprendizado discente de um conteúdo em específico. Assim, o conhecimento pedagógico do conteúdo também inclui o entendimento do que faz a aprendizagem de determinado tópico fácil ou difícil, bem como as concepções errôneas dos estudantes e suas implicações à aprendizagem. Pautado no pressuposto de que ensinar é antes de tudo entender, Shulman (1986) considera que essa base do conhecimento objetiva, além do conhecimento da disciplina por si mesma, uma dimensão do conhecimento da disciplina para o ensino, a partir de pesquisas e da prática docente. Este autor considera o *conhecimento pedagógico do conteúdo* a chave para essa distinção a interseção de conteúdos e pedagogia, tendo em vista a capacidade que um professor tem (ou deveria ter) de transformar o conhecimento do conteúdo que possui, em formas que sejam pedagogicamente eficazes e possíveis de adaptação às variações de habilidades e contextos apresentados pelos alunos. Trata-se especificamente daquilo que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional.

O *conhecimento curricular* fundamenta-se no conhecimento do currículo como o conjunto de programas elaborados para o ensino, contendo assuntos e tópicos específicos em um dado nível, bem como a variedade de materiais instrucionais disponíveis relacionados àqueles programas.

No trabalho de 1987, Shulman amplia estas dimensões acrescentando outras quatro:

O *conhecimento pedagógico geral* faz especial referência aos princípios e estratégias mais abrangentes de gerenciamento e organização de sala de aula, que parecem transcender a matéria.

O *conhecimento dos alunos* e de suas características implica a reconhecer cognitivamente os alunos, considerando a diversidade que permeia a sala de aula.

O *conhecimento de contextos educacionais* abarca desde o funcionamento do grupo ou da sala de aula, passando pela gestão e financiamento dos sistemas educacionais, até as características das comunidades e suas culturas.

Por fim, Shulman (1987) salienta do *conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação* e de sua base histórica e filosófica para o desenvolvimento profissional do professor.

Como fontes para esta base de conhecimento para o ensino, Shulman (1987) destaca a existência de, ao menos, quatro grandes aspectos a serem considerados: (i) formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas; (ii) os materiais e o entorno do processo educacional institucionalizado (por exemplo, currículos, materiais didáticos, organização e financiamento educacional, e a estrutura da profissão docente); (iii) pesquisas sobre escolarização, organizações sociais, aprendizado humano, ensino e desenvolvimento, e outros fenômenos sociais e culturais que afetam o que os professores fazem; e (iv) a sabedoria que deriva da própria prática.

Deste modo, a contraposição dos apontamentos dos EPREM anteriores às dimensões do conhecimento para ensinar propostas por Shulman (e aprofundadas ou ajustadas por outros) nos permitem levantar algumas questões para o Grupo de Discussão.

QUESTÕES PARA ORIENTAR A DISCUSSÕES NO GRUPO

- Quais os saberes necessários ao professor que ensina Matemática na escola básica?
- De que forma estes saberes poderiam ser trabalhados nos cursos de Licenciatura?
- Como vêm sendo tratadas as dimensões do conhecimento profissional para ensinar Matemática nos cursos de Licenciatura?
- Como vêm sendo tratadas as dimensões do conhecimento profissional para ensinar Matemática nas ações e programas de formação continuada e em serviço?
- Como a formação (inicial e continuada) articula as fontes de conhecimento para ensinar em suas práticas formativas?
- Há particularidades a serem pensadas no que respeita ao desenvolvimento do conhecimento para ensinar Matemática em cursos à distância?

- Que limitantes e que potenciais se evidenciam nas práticas formativas de professores para ensinar Matemática nas IES do Paraná?

O enfoque das discussões deverá ser negociado no contexto do GD tendo, portanto, como referência de orientação as questões supracitadas e as nuances que perpassem cada uma delas.

REFERÊNCIAS

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

_____. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.