

ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE UM GRUPO DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE NÚMEROS DECIMAIS PARA O SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Adriana Fátima de Souza Miola – Patricia Sandalo Pereira
drica220@yahoo.com.br – patricia.pereira@ufms.br
UFGD – UFMS - Brasil

Tema: IV.3 - Práctica Profesional del Profesorado de Matemática.

Modalidade: CB

Nível educativo: Formación y Actualización Docente

Palavras chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Ensino de Decimais. Prática de professores.

Resumo

Este trabalho tem por finalidade apresentar um recorte da pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, em nível de mestrado, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O objetivo principal foi analisar os conhecimentos desenvolvidos e mobilizados a partir das práticas de um grupo de professores durante a realização de encontros visando ao ensino de números decimais no sexto ano do Ensino Fundamental. Para isso, realizamos seis encontros com seis professores da rede pública de Campo Grande-MS, em que, juntamente com duas pesquisadoras, eles discutiram e elaboraram uma sequência de atividades com o uso de um material didático manipulável. Os encontros ocorreram no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Como referência para a organização e a análise dos dados foi utilizado o modelo teórico desenvolvido por Lee Shulman sobre a base de conhecimentos para o ensino. Os dados foram analisados, segundo proposta de Análise de Conteúdo de Franco e Bardin. As análises revelaram que os encontros entre professores e pesquisadores contribuíram para que os sujeitos expusessem as suas dúvidas, as suas experiências e os conhecimentos, refletindo sobre a própria prática.

Considerações iniciais

Este trabalho buscou investigar os conhecimentos acerca dos números decimais de um grupo de professores a partir de suas práticas relatadas durante a realização de seis encontros. Para isso, foram traçados os seguintes objetivos específicos: Identificar, durante a realização dos encontros, os conhecimentos específicos, pedagógicos e curriculares dos professores sobre o ensino de números decimais; Analisar as inferências na elaboração do planejamento feito pelo grupo sobre a prática pedagógica dos professores no ensino de decimais; Analisar as inferências no desenvolvimento do planejamento elaborado pelo grupo sobre a prática pedagógica dos professores no ensino de decimais, após a aplicação em sala de aula.

Os encontros foram realizados no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. Os professores que participaram da pesquisa estiveram vinculados ao Projeto de Extensão intitulado “Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) na Formação e na Prática do Professor”. O LEMA contribuiu como espaço de reflexão, discussão sobre ensino e aprendizagem do tema, proporcionando aos professores a oportunidade de trocar ideias e elaborar, de forma criativa e prática, uma sequência de atividades, contribuindo, por sua vez, para o enriquecimento das aulas dos referidos professores e cumprindo com o papel social da Universidade, através da sua integração com a comunidade.

A escolha pelo assunto deve-se ao fato de que o trabalho escolar com este tópico começa, em geral, nos anos iniciais do Ensino Fundamental (4º e 5º anos), e é retomado nos dois anos subsequentes (6º e 7º anos) de forma mais sistemática, sendo revisto em diferentes momentos nas demais séries do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Este trabalho se inscreve numa abordagem qualitativa e adotamos a teoria desenvolvida por Shulman (1986) como pressuposto teórico da pesquisa, por apontar os conhecimentos a serem investigados durante a realização dos encontros com os professores. Para esse autor, a base de conhecimentos para o ensino, permeia por três conhecimentos: o conhecimento específico do conteúdo, o qual se refere ao entendimento do professor em relação à sua disciplina, incluindo informação factual, a organização de princípios e a identificação, a definição e a discussão de conceitos.

O conhecimento pedagógico do conteúdo, nesta categoria, acham-se incluídas as diferentes formas de representações e analogias que o professor dispõe para facilitar a aprendizagem do aluno e o conhecimento curricular, o qual envolve o conhecimento dos professores sobre os materiais (materiais didáticos manipuláveis, no caso dessa pesquisa) que podem ser utilizados para o ensino de uma disciplina específica.

O trabalho em grupo

Partimos do pressuposto de que os professores após participarem de cursos, palestras, seminários, entre outros, voltam para a sala de aula, com dúvidas e incertezas, muitas vezes sem inserir muitas das atividades aprendidas nas capacitações em suas práticas. Sabemos que os programas de formação são elaborados, na maioria das vezes, na

perspectiva de colaborar com a prática docente, porém, os professores não são convidados a expressar suas ideias.

Em geral, os professores participam como meros “expectadores”, quando, na verdade, são os principais “atores”, mas nem sempre têm espaço para explicitar as suas necessidades e expor os seus sucessos e os seus insucessos. Conforme defendido por Montezuma (2010), na perspectiva social, o desenvolvimento profissional não separa o crescimento individual, mas considera o local de trabalho do professor como um contexto amplo que integra professores e alunos, além do envolvimento com os pares.

Os modelos de formação, segundo Garcia (1999), abarcam dois objetivos. O primeiro é que os professores adquirem conhecimento ou competências, por meio da participação nas atividades planejadas e desenvolvidas pelos especialistas. Nesse aspecto, o professor recebe as decisões prontas e acabadas dos especialistas, os quais pressupõem ser necessário à prática do professor. Já o segundo objetivo excede o domínio de conhecimento e competência pelos professores e exige um verdadeiro envolvimento deles no planejamento e no desenvolvimento do processo de formação. Neste caso, o papel do professor é ativo, ele participa, planeja e atua nas decisões relacionadas ao seu desenvolvimento profissional. Ressaltamos que, em nossa pesquisa, priorizamos o segundo objetivo.

Nesse sentido, formamos um grupo de estudos para contemplar nosso objetivo geral, que é analisar as práticas docentes elaboradas e os conhecimentos mobilizados por um Grupo de Professores durante a realização de encontros visando o ensino de números decimais no sexto ano do Ensino Fundamental. Para isso, buscamos investigar, por meio desse grupo, o quanto um trabalho produzido coletivamente pode contribuir para possíveis inferências no contexto da sala de aula, tendo em vista que acreditamos que as discussões em grupo possibilitam uma reflexão, podendo trazer muitas contribuições por meio de trocas de experiências.

Cabe salientar que, embora tenha sido proposto um tema - números decimais - para a discussão, todos que aceitaram o convite, participaram voluntariamente.

Os seis professores estavam atuando nas escolas públicas de Campo Grande/MS, sendo eles: Cristiane, Solange, Veriani, Alexandre, João e Junior (nomes fictícios). A opção

por realizar esse estudo com professores da rede pública se deu pelo fato de que muitas vezes esses profissionais, são obrigados a cumprir jornadas duplas ou triplas e geralmente não possuem oportunidades de estudos.

Conforme mencionado anteriormente, foram realizados 6 encontros. O primeiro encontro teve o objetivo de levantar e discutir os conhecimentos dos professores sobre os números racionais, dando especial atenção à representação decimal. Logo após, procuramos criar um ambiente de discussão. Sendo assim, esforçamo-nos por garantir a transparência de nossos objetivos, porque não nos propusemos a ensinar a melhor maneira de trabalhar a representação decimal com os alunos de sextos anos, mas de conduzir os professores a questionar e refletir os seus conhecimentos e as suas práticas. Nesse encontro propusemos aos professores algumas atividades, as quais estavam relacionadas com o tema proposto e envolviam situações que poderiam ser vivenciadas pelos professores em sala de aula. Diante da dificuldade de se expressar apresentada por alguns professores, buscamos no segundo encontro uma estratégia alternativa: a produção de um texto de cada participante, em que relatasse uma experiência vivida em sala de aula que envolvesse o ensino de decimais com o uso de material didático.

No terceiro encontro, em que foi proposto ao grupo que pensasse em um recurso didático, que poderia ser criado ou adaptado para ser utilizado na elaboração de um planejamento de uma sequência de atividades, haja vista que todos disseram que trabalhavam com materiais didáticos. Após algumas sugestões, não obtivemos muito êxito e o grupo recomendou que houvesse um tempo para pesquisar.

Assim, ficou decidido que, no próximo encontro, seriam apresentadas as sugestões de atividades com o uso de materiais manipuláveis adaptados ou não e, a partir delas, seria elaborada uma única sequência de atividades. No quarto encontro pedimos para que os professores expusessem os materiais didáticos que haviam pensado em criar ou adaptar. O professor Alexandre disse que havia trabalhado com o Tangram, mas foi mais a questão de medidas envolvendo decimais e não conseguiu adaptar o material, nem mesmo pensar em outra uma atividade.

Já, os professores Junior e Veriani sugeriram uma adaptação do material dourado, utilizando canudinhos, pois tiveram uma experiência com o uso de canudinhos e

disseram ser fácil de manipular, barato, além de atrair a atenção dos alunos. Os demais participantes não apresentaram sugestões. Após o consentimento do grupo quanto ao uso desse material apresentado por Junior e Veriani, disponibilizamos folhas para que cada sujeito elaborasse uma sequência de atividade que seria, posteriormente, socializada. Esse planejamento foi aplicado pelos professores em suas turmas de sexto ano e o seu desenvolvimento em sala de aula foi relatado no quinto encontro, em que as experiências foram socializadas e tivemos a oportunidade de discutir o planejamento e reelaborá-lo.

Por várias vezes, percebemos que os professores utilizaram a definição¹ apresentada no primeiro encontro durante a realização de outras atividades, porém, não aceitaram de modo que pudessem convencer-nos que eles teriam realmente entendido.

Com isso, marcamos outro encontro com o objetivo de levantar entre os sujeitos o quanto eles ficaram satisfeitos e o quanto aprenderam sobre o tema, além de quais as dúvidas que ainda permaneciam. Nesse encontro, os sujeitos tiveram contato com os livros didáticos que eles utilizam, e enquanto folheavam os livros, eles fizeram alguns comentários, como se fosse uma breve análise crítica, e surpreenderam-se com a maneira que alguns autores tratam os números decimais.

Análise dos dados coletados

Os encontros, os relatos dos professores e as questões respondidas no primeiro encontro possibilitaram a obtenção de diferentes informações para análise de dados. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa não é estática, mas está em constante movimento, reformulando-se e readequando-se às realidades existentes. Durante o desenvolvimento da pesquisa, pudemos vivenciar inúmeras surpresas nas realizações dos encontros e na elaboração do planejamento e, a partir desses dados, readequamo-nos a fim de nos aproximarmos melhor de nossos objetivos.

¹ Definição de números decimais adotado na pesquisa: Conjunto formado por todos os números que podem ser escritos como uma fração cujos termos são números inteiros e onde o denominador é uma potência de 10.

Os dados coletados foram transcritos e analisados a partir do referencial teórico baseado em Shulman (1986, 1987). Para análise dos dados dos seis encontros realizados foi estabelecidos as seguintes categorias de conhecimentos: a) Conhecimento conceitual dos números decimais; b) Conhecimento das operações com números decimais; c) Conhecimento das relações entre a representação fracionária e decimal; d) Conhecimento do material manipulável elaborado para o ensino de números decimais. Em relação ao primeiro objetivo específico os resultados revelaram indícios da necessidade do conhecimento específico do conteúdo para a construção do conhecimento pedagógico e curricular do conteúdo, conforme defendido por Wilson, Shulman e Richert (1987).

Para o segundo e terceiro objetivos específicos notou-se que as discussões geradas na elaboração e no desenvolvimento do planejamento levaram os professores a refletir sobre a importância tanto do conhecimento pedagógico como do conhecimento matemático, das dificuldades dos alunos, das concepções prévias e de formas de abordar um conteúdo.

Algumas inferências nas práticas dos professores advindas das discussões dos encontros

Embora o tempo de duração dos encontros tenha sido relativamente pequeno, foi notória a importância das reflexões em grupo, todos consideraram importantes as discussões como demonstra a fala da professora Veriani: *Essa discussão que nós estamos fazendo aqui não chega lá para os professores, essa divisão de décimos e centésimos, a gente tem agora, por que quando a gente sai do curso, a gente tem que estudar, agora, a massa mesmo [...].* Alexandre também mostrou-se satisfeito, quando diz: *Eu acredito que só o fato da gente parar para discutir como ensinar números decimais [...], só isso aí contribuiu muito para o meu aprendizado, fazer essa discussão, como também a discussão sobre o preparo do material.*

Garcia (2006) analisa que o trabalho realizado em grupo propicia discussões levando os sujeitos integrantes à reflexão. Assim, a contribuição advinda da reflexão em grupo pode propiciar descobertas, como relatou Alexandre: *Teve o primeiro dia que foi até uma descoberta para mim porque, até então, ainda não havia discutido, tinha uma atividade que falava sobre a definição de números decimais [...]. Aquilo já serviu para*

mim, abrir minha visão em relação a isso aí, o que é um número decimal. [...] Essa descoberta para mim foi recente. Eu nunca tinha parado para pensar.

Notamos, além disso, que tais reflexões tornaram possível desenvolver outro olhar em relação à aprendizagem do aluno. O professor João confirmou isso, quando disse: *Eu nunca tinha pensado nos decimais assim, com tanta riqueza nos detalhes, em buscar... Porque antes eu pegava aquela parte metodológica ali e... Depois você começa a perceber que tinha mais para procurar sobre aquilo ali. Eu achei bacana por conta disso, e ajudou a buscar um pouco mais... [...]. Buscar como o aluno está enxergando, entendendo, e como você vai atingir ele.*

Com base nesse relato, acreditamos ser importante o professor investigar os seus próprios alunos, pois, por meio dessa análise, ele estará refletindo sobre sua própria prática. Para Piatti (s/d) é significativo valorizar os saberes construídos pelos professores na sua prática, priorizando a sua experiência e convidando-os a contribuir com ideias para a sua própria formação.

Considerações finais

Os resultados revelaram a necessidade de readequação dos cursos de formação continuada buscando atingir aquilo que se acredita ser uma carência do professor. Para os sujeitos os cursos de formação continuada devem atender as angústias, os interesses e as necessidades do professor, para que seja possível uma reflexão e conseqüentemente mudanças na prática do professor.

Mostrou também, a necessidade de ambientes que possibilitem discussões entre professores, principalmente na elaboração de planejamentos. A pesquisa apontou ainda o quanto os materiais didáticos manipuláveis caracterizaram-se favoráveis ao ensino e à aprendizagem dos números decimais.

O trabalho em grupo contribuiu para que os sujeitos expusessem suas dúvidas, suas experiências e seus conhecimentos. Embora o conteúdo de números decimais tenha sido escolhido, acredita-se que as reflexões ocorridas podem ter reflexos em vários conteúdos no exercício da profissão.

O estudo valorizou a importância das discussões em grupo e, principalmente, do planejamento elaborado em grupo, evidenciando o papel fundamental da formação continuada na prática do professor, bem como a maneira que os sujeitos participantes esperam que esses cursos aconteçam. Mais do que isso mostrou a importância dos conhecimentos, que devem estar presentes e poderão ser construídos na formação continuada, quando essas valorizam a participação dos professores.

Referencias bibliográficas

- Bardin, L. (2008) *Análise de Conteúdo*. 4 ed. Lisboa.
- Bogdan, R.; Biklen, S. K. (1994) *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora.
- Franco, M. L. P. B. (2008) *Análise do Conteúdo*. 3 ed. Brasília-DF, v.6. (Série Pesquisa)
- García, C. M. (1999) *Formação de professores: Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Garcia, M. F. (2006) *Os saberes dos Professores de Educação Infantil em Relação à Construção Numérica: Formação de Professores em um Grupo Cooperativo*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. São Paulo: PUC.
- Montezuma, L. F. (2010) *Saberes Mobilizados por um grupo de professores diante do desafio de integrar a literatura infantojuvenil e a Matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação, SP/São Carlos.
- Shulman, L. (1986) Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*. Washington, v. 15, n.2, February.
- _____ (1987) Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*. v. 57, n.1 February.
- _____; Wilson, S. M.; Richert, A. E. (1987) 150 different way's of knowing: representations of knowledge in teaching. *Exploring Teachers Thinking*.
- Piatti, C. B. (s/d) *Formação Continuada: Questões que Suscitam*. Disponível em <http://revistajuridica.uniube.br/index.php/rpd/article/view/105>. Acesso em 10 de Jun.2011.