

GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O QUE PENSAM OS PROFESSORES?

Joelma Fatima Torrel Mattei – Jutta Cornelia Reuwsaat Justo
joelma.mattei@yahoo.com.br - jcrjusto@gmail.com
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

Tema: BLOQUE IV: Formación del Profesorado en Matemática - IV.3 - Práctica
Modalidade: CB

Nível educativo: Primario (6 a 11 años)

Profesional del Profesorado de Matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores. Geometria. Anos Iniciais. Prática Docente.

Resumo

Apresentamos um recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento que vem sendo realizada com professores polivalentes sobre como ocorre a abordagem do conteúdo de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, visando o desenvolvimento de competências e habilidades com base nos PCN e na Matriz de Referência da Provinha e Prova Brasil. Neste texto, realizamos uma análise de questões do primeiro questionário de investigação realizado com as professoras dos anos iniciais de duas escolas públicas do município de Canoas, RS, Brasil e do diálogo decorrente do seu preenchimento. Procuramos identificar quais as concepções destas professoras em relação ao conteúdo e à prática docente de Geometria, para assim propor atividades de formação continuada que favoreçam o ensino de conceitos geométricos que permitam aos estudantes compreender, descrever e representar o mundo em que vivem.

1. Introdução

Neste artigo apresentamos um recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento que tem como problema de investigação a seguinte questão: “Como a formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em duas escolas públicas do município de Canoas, contribui para o ensino da Geometria nestas escolas?” Este texto traz a análise de questões do primeiro questionário de investigação realizado com as 15 professoras polivalente envolvidas na pesquisa e do diálogo decorrente do seu preenchimento. Buscamos com este questionário inicial e com o diálogo traçar o perfil destas professoras, bem como analisar suas concepções sobre a importância do ensino e aprendizagem do conteúdo de Geometria nos anos iniciais.

A partir das concepções identificadas, serão propostas atividades de formação continuada para favorecer a prática docente de Geometria, visando o desenvolvimento de competências e habilidades com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e nas Matrizes de Referência da Provinha e da Prova Brasil.

Acreditamos que a aquisição do conhecimento matemático é um processo contínuo que deve iniciar já nos primeiros anos do Ensino Fundamental, ou antes, ainda na Educação Infantil. Defendemos que um melhor desempenho em Matemática depende, além de outros fatores, da formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais.

2. Geometria nos Anos Iniciais e Formação de Professores

Conforme Pavanello (1989, 1993), depois da promulgação da lei nº 5692/71 que deu liberdade às escolas para decidirem sobre o seu programa de disciplinas, os professores inseguros quanto ao ensino da Geometria se sentiram autorizados a excluí-la dos planos de estudos ou a deixá-la para o fim do ano letivo já com o intuito de que não desse tempo para trabalhar esse conteúdo. Esta atitude dos professores está em desacordo com os PCN de Matemática que enfatizam a importância dos conceitos geométricos para a formação dos educandos:

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 2000, p.55).

O movimento da reforma curricular que ocorreu na década de 80 aponta para a inserção da Geometria nos anos iniciais, mas, na prática, essa inserção ainda é bastante elementar. Nacarato (2007) destacou que uma das razões para a ausência da Geometria nos anos iniciais é a falta do material didático com fundamentação teórica e metodológica para professores, em especial professores polivalentes, que complete as possíveis lacunas que possam existir na sua formação. Ela destacou inclusive a dificuldade encontrada por alunos do curso de Matemática na disciplina de Estágio Supervisionado em preparar aulas de regência que envolvam conceitos geométricos, evidenciando então que tal lacuna não atinge apenas os professores dos anos iniciais, mas também os professores especialistas na área.

O professor que ensina matemática nos anos iniciais normalmente não possui formação específica em Matemática, o que o deixa inseguro frente a conteúdos dessa disciplina (Justo, 2009; Justo; Dorneles, 2012; Mineo, 2012). D'Ambrósio (2005, p. 23) reflete sobre o papel do formador de professores que ensinam matemática no sentido de “estimulá-los a desenvolver seu conhecimento matemático de maneira mais completa e

complexa”. Assim, o autor aponta para a questão do conhecimento matemático que os professores que ensinam matemática devem ter.

No trabalho de Justo (2009), a autora destaca a importância do domínio do conteúdo matemático e de o professor dos anos iniciais possuir uma relação positiva com a Matemática:

Defendemos a posição de que, sendo os professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais as primeiras pessoas que oficialmente ensinarão às crianças as primeiras noções de matemática, é fundamental que estes sejam profissionais qualificados e tenham uma relação positiva com este componente curricular para que possam auxiliar numa constituição forte de uma aproximação satisfatória das crianças com a matemática e para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos de seus alunos (Justo, 2009, p. 56).

Os professores em exercício, hoje, devem refletir e tomar consciência da sua formação anterior e da necessidade de um novo olhar para a Matemática a ser ensinada na educação básica. Desta forma, acreditamos que a formação continuada dos professores é essencial, pois assim estes estarão buscando formas alternativas de renovar, aperfeiçoar e refletir suas práticas.

Refletindo sobre o ensino e aprendizagem de Geometria, na formação continuada é possível trabalhar com os professores de forma a contribuir para um planejamento adequado, esclarecendo dúvidas e propondo atividades que estimulem o ensino deste conteúdo. Como cita Nacarato (2007, p. 5):

Ora, se os professores que hoje atuam nas séries iniciais não aprenderam Geometria durante sua escolarização básica, resta aos cursos específicos de formação docente – inicial ou continuada – o trabalho com esse campo da Matemática.

Por assim ser, acreditamos que um incentivo na formação do professor pode mudar o rendimento escolar dos alunos e melhorar a qualidade da educação no Brasil.

3. A pesquisa

Para participar da pesquisa de mestrado, convidamos professoras polivalentes de duas escolas públicas do município de Canoas/RS, Brasil, totalizando 15 professoras envolvidas.

No primeiro encontro com as professoras, estas responderam a um questionário em que buscamos analisar suas concepções sobre a importância do ensino e aprendizagem do conteúdo de Geometria nos anos iniciais. Logo que as professoras responderam o questionário, iniciamos um diálogo em conjunto sobre algumas das questões.

No que se refere à importância de ensinar/aprender Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, citamos o relato de uma professora no momento de discussão posterior ao preenchimento do questionário:

Eu considero muito importante, porém acho muito fraca a questão de matemática até o 3º ano. É pouco conteúdo de matemática. Material, então, nem se fala! Os livros não trazem quase nada. Para adquirir uma coleção de livros, começamos a olhar e encontramos livros muito voltados para a alfabetização (Professora M).

A fala da professora M corrobora os estudos de Nacarato (2007) onde ela relata que uma das razões para a ausência da Geometria nas séries iniciais é a falta do material didático com fundamentação teórica e metodológica para professores, em especial professores dos anos iniciais, que complete as possíveis lacunas que possam existir na sua formação.

O relato de outra professora revela a lacuna existente na formação inicial:

Lembro que quando a gente estudava, este conteúdo ficava por último ou a gente nem o via. Lembro que nos meus livros, a parte de Geometria ficava sempre em branco (Professora H).

O professor tem uma forte tendência, em seu trabalho na sala de aula, de reproduzir práticas que foram apropriadas ao longo de sua escolarização (Nacarato, 2007). Sendo assim, fica reforçada a ideia de que os professores que ensinam matemática nos anos iniciais deveriam, no decorrer de sua formação inicial, ter tido boas experiências com a Matemática para que seus alunos tenham de forma segura o seu primeiro contato formal com a disciplina.

As professoras falaram de uma maneira geral sobre o que se ensina de Geometria para o aluno depende muito do ano em que ele está. Observamos as seguintes falas:

*Para nós do 1º, 2º e até o 3º terceiro ano é bem complicado. Nos planos da escola não consta muita coisa. Daí, trabalho as formas básicas: triângulo, quadrado, círculo e retângulo. Procuro falar das diferenças entre essas figuras e era isso (Professora M).
Pra mim que trabalho com 4º e 5º ano, já exploro mais a nomenclatura das figuras, a quantidade de lados e os ângulos. É acho que mais ou menos é isso. (Professora N).*

Corroborando a fala das professoras, trazemos o estudo de Fonseca et al (2011):

Entretanto, percebe-se certo desconforto desses professores ao falar sobre o ensino de Geometria, o que não acontece quando se referem ao ensino de números, por exemplo. Refletindo sobre esse desconforto, pouco tempo é dedicado ao trabalho com a Geometria e/ou acerca de que habilidades desenvolver nesse nível de ensino (Fonseca et al, 2011, p. 17).

A preocupação das professoras dos anos iniciais deste grupo é a alfabetização.

Nos anos iniciais o foco é a alfabetização e na matemática, por exemplo, são os cálculos, as quatro operações. O resto é consequência (Professora N).

O Português tem uma ligação muito forte com a matemática, pois se você não conseguir ler e interpretar não conseguirá resolver problemas de matemática, isso justifica a preocupação inicialmente com a alfabetização (Professora G).

Estudos apontam para uma deficiência na formação Geométrica dos professores polivalentes. Curi (2005), em um estudo sobre a formação matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas brasileiras, revela que os temas que mais constam nas ementas dos cursos analisados foram: a construção do número e as quatro operações com números naturais. Para o assunto Geometria consta uma única indicação com o tema: Geometria experimental e construtiva, o que pode revelar que esse assunto não é considerado importante pelos formadores para ser ensinado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ou que é de pouco domínio por parte dos formadores. E as coisas se repetem, conforme diz Lorenzato, forma-se o círculo vicioso: “a geração que não estudou geometria, não sabe como ensiná-la” (Lorenzato, 1995, p.4).

A professora O comentou:

Nós até consideramos importante o ensino da Geometria nos anos iniciais, mas seguimos o que está nos planos.

Perguntamos: “Mas quem elabora os planos?”.

As professoras disseram que os planos de estudo da escola são elaborados por elas mesmas, mas revelam sentir a necessidade de alguém da Área para acompanhar esta elaboração, conforme disse a professora N:

Sim, concordo com a professora O, e mais ainda penso na necessidade de uma pessoa da Área junto para a elaboração dos planos de estudo, pois como a maioria dos professores dos anos iniciais não tem formação específica, nem olham os PCN, simplesmente colocam no plano aquilo que elas mais gostam e dominam para trabalhar com os alunos, normalmente a Geometria não está incluída. E o que vemos muitas vezes são as coisas se repetindo ano após ano.

A fala da professora N vai ao encontro do pensamento de Pavanello (1989, 1993) ao afirmar que os professores se sentem autorizados a excluir conteúdos geométricos dos

planos de estudos quando não estão seguros quanto ao seu ensino. Desse modo, retomamos o círculo vicioso de Lorenzato (1995).

As professoras, no questionário, responderam a seguinte questão: *Para você, qual é a importância de se ensinar/aprender Geometria?*

Algumas respostas recaíram sobre o senso comum, apontando para a presença da Geometria na vida cotidiana:

É muito importante para a vida e a utilizamos no nosso dia a dia (Professora B).

É importante para relacionar com a vida na prática (Professora E).

A Geometria está muito presente no nosso meio, por isso faz-se necessário ensiná-la (Professora L).

Portanto, não parecem indicar um conhecimento mais aprofundado do que seria essa presença da Geometria no dia a dia. Seria necessário um maior diálogo sobre esta questão em próximos encontros para que se tornasse mais claro como a Geometria participa das práticas diárias.

Quando perguntamos *que conteúdos de Geometria você trabalha com a sua turma*, todas as professoras responderam “figuras geométricas”, sendo que algumas ainda acrescentaram outros conteúdos, como os elementos básicos da geometria: ponto e reta. Os recursos didáticos, como o tangram, os blocos lógicos e as dobraduras, foram citados por algumas das professoras para responder a esta questão.

A partir das respostas às duas últimas questões, podemos nos perguntar: qual a relação que estas professoras fazem entre a vida prática e as figuras geométricas? Entre situações do dia a dia e o uso de recursos como o tangram, os blocos lógicos e as dobraduras? Será que os trabalhos com estes recursos e os conceitos de figuras geométricas estão sendo associados com o espaço real e cotidiano?

4. Considerações Finais

Apesar de estar claro nos PCN a importância dos conceitos geométricos para a formação do educando, as falas das professoras revelam sua insegurança e pouco conhecimento em como desenvolver nos anos iniciais o conteúdo de Geometria e muitas vezes não só em Geometria, mas na própria Matemática.

Observamos que as professoras consideram importante o ensino e aprendizagem de Geometria porque ela está presente no dia a dia do aluno, mas não se sentem seguras para explorar a Geometria além das figuras geométricas.

Portanto, percebeu-se a necessidade de desenvolver com esse grupo de professoras um trabalho de formação continuada que lhes dê uma visão mais clara e objetiva de como explorar a Geometria em sala de aula de forma a cumprir o papel que ela realmente desempenha no desenvolvimento do indivíduo, percebendo que sua importância vai além do seu uso imediato para unir-se a aspectos formativos.

Referências

- Brasil. (2000) Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Brasil. (2011a) *Matrizes de Referência da Prova Brasil*. Brasília : MEC. <http://portal.mec.gov.br>. Consultado em 15 março de 2013.
- Brasil.(2011b) *Matrizes de Referência da Provinha Brasil*. Brasília : MEC. <http://portal.mec.gov.br>. Consultado em 15 março de 2013.
- Curi, E. (2005) *A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras*, in Revista Iberoamericana de Educación, número 37/5. OIE 2005. <http://www.rioei.org/deloslectores/1117Curi.pdf> Consultado: 02/05/2013
- D'Ambrósio, B. S.(2005) Conteúdo e metodologia na formação de professores. En Fiorentini, D.; Nacarato, A. M. (org.) *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. pp. 20-32 São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP.
- Fonseca, M. C. et al. (2011) *O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação dos ciclos iniciais*. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora,.
- Justo, J. C. R. (2009). *Resolução de problemas matemáticos aditivos: possibilidades da ação docente*. Tese Doutorado. Porto Alegre: UFRGS.
- Justo, J. C. R.; dorneles, B. V. (2012) Formação continuada em matemática de professores polivalentes. *Revemat* 7, 78-96.
- Lorenzato, S. (1995) Por que não Ensinar Geometria? In *A Educação Matemática em Revista*, Ano III, n. 4, 1º semestre, Blumenau: SBEM.
- Mineo, Jamille. (2012) *Ressignificação de Concepções de Professores Polivalentes sobre sua Relação com a Matemática e o Uso de Jogos Matemáticos*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Brasil.
- Nacarato, A. M.(2007) IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática. , Belo Horizonte. *Diálogos entre a Pesquisa e a Prática Educativa*. Belo Horizonte: SBEM.

- Pavanello, R. M.(1993) *O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências*. Zetetiké, Ano 1, número 1, CEMPEM/F.E. UNICAMP, pp.7-17.
- Pavanello, R. M (1989). *O abandono do ensino da geometria: uma visão histórica*. Dissertação. Campinas: UNICAMP, São Paulo, Brasil.