

O QUE PENSAM PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA

What Teachers of the Early Years of Elementary School Think About Geometry Teaching

*Joelma Fatima Torrel Mattei
Jutta Cornelia Reuwsaat Justo*

Resumo

Neste artigo apresentamos parte dos resultados de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo de pesquisa investigar as percepções de um grupo de professoras dos anos iniciais sobre o ensino e a aprendizagem de Geometria. O estudo de caso foi realizado com 16 professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental de duas escolas públicas do município de Canoas/RS. Trazemos, neste texto, o pensar dessas professoras sobre o ensino de Geometria, analisando suas falas em uma entrevista semiestruturada realizada após o encerramento do trabalho de formação continuada. As professoras revelaram insegurança e dificuldade para desenvolver o conteúdo de Geometria nos anos iniciais, assim também como em outros conteúdos da 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 muito além das figuras geométricas. Faz-se necessário cada vez mais proporcionar aos professores dos anos iniciais momentos de discussão e reflexão como estes vivenciados.

Palavras-chave: Educação Matemática. Ensino de Geometria. Anos Iniciais. Ensino Fundamental.

Abstract

In this article we present part of the results from a research for a Masters degree on the perceptions of a group of teachers of early years of elementary school about the teaching and learning of geometry. The research was performed with 16 teachers of early years of elementary school from two public schools from the municipality of Canoas/RS. In this article we bring the thoughts of such teachers on the teaching of geometry, analyzing their answers to a semi-structured interview, which was realized after the conclusion of a continuous professional development program. The teachers revealed unease and difficulties to develop geometry and other mathematics contents in early years. Our observations indicate that the teachers consider very important to teach some geometry content since it is very present in the students life, but they don't feel comfortable to explore geometry subjects beyond geometrical forms. We would recommend that such teachers are stimulated to have more moments of discussion and reflection such as the experienced.

Keywords: Mathematical Education. Geometry Teaching. Early Years. Elementary School.

Introdução

A formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental possui caráter polivalente, ou seja, o professor dos anos iniciais ensina as diversas áreas do conhecimento. Em consequência, algumas áreas específicas acabam sendo menos trabalhadas por esses profissionais, muitas vezes por desconhecimento ou insegurança desses em relação a alguma área. Neste artigo nossa discussão recai sobre a Geometria.

Apresentamos um recorte da pesquisa de mestrado da primeira autora que teve como objetivo de pesquisa investigar as percepções de um grupo de professoras dos anos iniciais sobre o ensino e a aprendizagem de Geometria (MATTEI, 2014). A pesquisa considerou uma formação continuada realizada com 16 professoras dos anos iniciais de duas escolas públicas do município de Canoas/RS. Neste texto trazemos a análise do pensar destas professoras sobre a importância de ensinar Geometria nos anos iniciais, expressado por elas na entrevista realizada após a formação na escola.

Geometria nos Anos Iniciais e Formação de Professores

A Geometria, já há algum tempo, é vista por professores como sendo de difícil ensino. 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, havia professores que se encontravam inseguros quanto ao ensino da Geometria e se sentiram autorizados a excluí-la dos planos curriculares ou a deixá-la para o fim do ano letivo, talvez já com o intuito de que não desse tempo para trabalhá-la.

O movimento da reforma curricular, que ocorreu na década de 80, apontava para a inserção da Geometria nos anos iniciais, mas, na prática, essa inserção ainda foi bastante elementar. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática (BRASIL, 2000), com o intuito de fornecer orientações aos professores para os currículos das escolas, enfatizaram a importância dos conceitos geométricos para a formação do educando:

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).

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 envolvendo 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 ao ensino de conteúdos dessa disciplina (JUSTO, 2009; JUSTO; DORNELES, 2012; MINEO, 2012). No trabalho de Justo (2009), a autora destaca a importância de o professor dos anos iniciais possuir conhecimento do conteúdo matemático e 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, precisariam 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, acredita-se 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 diz 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, acredita-se que um incentivo na formação do professor pode melhorar o rendimento escolar dos alunos em Geometria.

O que pensam as professoras sobre o ensino da Geometria

Para participar da pesquisa de mestrado, convidamos professoras de duas escolas públicas do município de Canoas/RS, totalizando 16 professoras envolvidas, a participarem de uma formação continuada sobre Geometria a ser realizada em suas escolas durante seu horário de trabalho.

No primeiro encontro com as professoras, estas responderam a um questionário em que buscamos analisar suas percepções sobre a importância do ensino e aprendizagem do conteúdo de Geometria nos anos iniciais. Após a análise deste questionário e dos documentos das escolas, elaboramos atividades de formação continuada com o objetivo de auxiliar estas professoras em suas práticas. Esta formação ocorreu em seis encontros, todos videogravados para que pudessem ser analisados detalhadamente. Para encerrar o trabalho, realizamos individualmente uma entrevista semiestruturada, na qual conversamos sobre as etapas vivenciadas na formação, buscando identificar se houve alguma mudança

em suas percepções sobre o ensino da Geometria nos anos iniciais.

Este artigo traz a discussão de aspectos que emergiram na entrevista realizada com as professoras sobre o pensamento delas a respeito do ensino da Geometria. Para preservar a identidade das professoras, usamos letras do alfabeto para denominar cada uma.

Passamos a descrever e discutir algumas falas das professoras.

Quando questionadas sobre qual a maior preocupação em ensinar Matemática e se para o ensino de Geometria havia a mesma preocupação, a professora A disse: *Eu me preocupo porque quero que meu aluno aprenda. Mas eles apresentam dificuldades e nem sempre eu consigo dar conta disso. A maior dificuldade deles são as quatro operações e eu acho que eles têm que saber é o básico. Quanto à Geometria, vou ser bem sincera, é a última coisa, a gente quase nem trabalha. Dá umas figuras, cobra os nomes e era isso. É só pra não dizer que passou em branco.*

A professora D falou: *Bom, acho que é quanto às quatro operações. Os alunos precisam saber somar, subtrair, multiplicar e dividir. Outra coisa que me preocupa também é que temos que seguir um plano e, normalmente, não respeitamos o tempo de aprendizagem dos alunos, porque temos que avançar.*

Sobre este aspecto, estudos já apontaram para uma deficiência na formação geométrica dos professores polivalentes. Curi (2005), em um estudo sobre a formação continuada em matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas brasileiras, revelou 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 encontrou uma única indicação com o tema: Geometria experimental e construtiva. Isto pode revelar que esse assunto não é considerado importante pelos formadores para ser ensinado nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Ou poderia ser de pouco domínio por parte dos formadores? E assim, conforme diz Lorenzato (1995), forma-se o círculo vicioso: “a geração que não estudou geometria, não sabe como ensiná-la” (p.4).

A professora O disse: *Matemática é fundamental. Números e cálculos fazem parte do dia a dia. Já com o ensino de Geometria, a preocupação*

não é tão grande, mas eu considero importante ensinar Geometria.

A professora M afirmou que sua preocupação: *É que os alunos compreendam. Quanto mais eles entenderem, mais facilita conforme o tempo vai passando. A construção da unidade, da dezena e da centena eu considero muito importante. Esta preocupação não é a mesma com o ensino de Geometria, porque ele tem tempo nas séries seguintes de fazer a construção do pensamento geométrico. No próprio plano de trabalho é possível observar que a importância para o ensino de Geometria não é a mesma que aquela dispensada aos cálculos, por exemplo.*

A fala das professoras vai ao encontro do estudo de Fonseca et al (2011, p.17):

[...] 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.

Desta forma, entende-se que a Matemática ainda é vista de forma bastante utilitária. Os conteúdos trabalhados se justificam na medida em que são importantes porque o indivíduo necessita para o seu dia a dia. Já o ensino de Geometria não é visto da mesma maneira.

Lorenzato (1995, p.5) justifica a importância do ensino de Geometria, para além de sua utilidade diária, apontando consequências da falta de seu ensino:

[...] sem estudar Geometria as pessoas não desenvolvem o pensar geométrico ou o raciocínio visual e, sem essa habilidade, elas dificilmente conseguirão resolver as situações da vida que forem geometrizadas; também não poderão se utilizar da Geometria como fator altamente facilitador para a compreensão e resolução de questões de outras áreas de conhecimento humano. Sem conhecer Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das

ideias fica reduzida e a visão da Matemática torna-se distorcida.

Corroborando com a importância que tem a Geometria na vida do educando, Borges (2009) diz que:

O estudo de Geometria se justifica pelo desenvolvimento do pensamento geométrico ou o raciocínio visual sem os quais as pessoas dificilmente conseguirão resolver várias situações de vida geometrizadas, tais como área, volume, perímetro, paralelismo e outros (BORGES, 2009, s/p).

Assim, as noções geométricas necessitam ser ensinadas, pois nem sempre espaço e forma são percebidos em nosso entorno como entes geométricos. Lorenzato (1995, p.5) reforça esta situação ao afirmar que:

[...] as ideias de paralelismo, perpendicularismo, congruência, semelhança, proporcionalidade, medição (comprimento, área, volume), simetria: seja pelo visual (formas), seja pelo uso no lazer, na profissão, na comunicação oral, cotidianamente estamos envolvidos com a Geometria.

Logo, entendemos que a importância do ensino de Geometria vai além da justificativa de ela estar presente no dia a dia. O ensino de Geometria deveria priorizar o reconhecimento de sua presença em nosso entorno e questionar como esta presença afeta o nosso dia a dia. Perceber as regularidades geométricas que existem na natureza, como a simetria identificada em uma borboleta, a forma do telhado das casas, o deslocamento pelo bairro, etc. Como questionar esta presença? Por exemplo, por que as construções de casas seguem um padrão retangular? Por que o teto de uma casa não pode ser muito baixo, normalmente esta altura segue um padrão (pé-direito: 2,60m)? Por que as rodas (de carros, bicicletas...) seguem um padrão circular?

Para realizar estes questionamentos, ou seja, pensar sobre o porquê do saber geométrico estar presente em nossas vidas, se faz necessário

que o professor também se questione sobre isto, que ele também seja detentor de saberes geométricos que o façam refletir sobre estas questões e, assim, poder desafiar os seus alunos a pensarem geometricamente.

A professora O comentou: *Nós até consideramos importante o ensino da Geometria nos anos iniciais, mas seguimos o que está nos planos.* Em seguida, perguntamos: “Mas quem elabora os planos?” As professoras disseram que os Planos de Estudo da escola são elaborados por elas mesmas, mas revelaram 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 e 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 vem 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, pode-se retomar o entendimento do círculo vicioso mencionado por Lorenzato (1995).

No que se refere à importância de ensinar e aprender Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a professora M disse: *Eu considero muito importante, porém acho muito fraca a [...] matemática até o 3º ano. É pouco conteúdo [...]. 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.*

A fala da professora M confirma os estudos de Nacarato (2007) na qual a autora afirma 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. Nesse sentido, o relato da professora H revelou 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.

A formação proporcionou momentos de repensar a prática, como o trazido pela Professora C. Esta relatou uma oficina de brinquedos que fez com seus alunos. Ela havia trabalhado as formas geométricas: círculo, quadrado, retângulo e triângulo. Pediu que os alunos confeccionassem brinquedos que seriam apresentados aos colegas para, então, explorar as formas geométricas. Eis parte do relato da professora C: *Eu já tinha falado pra eles sobre as formas planas e para realizar a oficina de brinquedos fiz uma retomada. Minha insegurança surgiu quando eu vi que, para confeccionar os brinquedos, eles usariam formas espaciais como garrafas e caixas. Fiquei pensando como seria.*

Na entrevista da professora A, percebemos que ela se surpreendeu com a ação dos alunos, pois não tinha o hábito de proporcionar aos mesmos um trabalho em grupo, porque não sabia como eles iriam se comportar e, para sua surpresa, eles trabalharam muito bem.

Eu me surpreendi porque, como eu não consegui realizar as atividades propostas por ti, achei que os alunos também não conseguiriam e eles fizeram tudo, bem direitinho. Surpreendi-me bastante, também porque gostei de trabalhar assim, desta forma diferente, nunca tinha trabalhado em grupos e vi que funciona. A minha turma é meio difícil, tem alguns repetentes e eles são bem agitados. E com o trabalho que eu fiz eles participaram se concentraram e eu fiquei muito surpresa (Professora A). Schön (1992) afirma que existem vários momentos no processo de reflexão e que o primeiro momento consiste na surpresa, ou seja, “um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz” (p.83).

A professora A fez o planejamento da aula proposta pela pesquisadora, mas não permitiu que fosse assistida. Ela se mostrava muito insegura com relação à matemática e, em especial, com relação à Geometria. Na entrevista, ela relatou que fez o planejamento com base em nossa oficina de Tangram. Ela trabalhou com os alunos e conseguiu ver que é possível fazer com que o aluno participe do seu processo de aprendizagem de forma ativa. Alarcão (2004) defende esta perspectiva ao falar do papel do professor e do aluno nos tempos atuais:

O professor não é o único transmissor do saber e tem de aceitar situar-se nas suas novas circunstâncias que, por sinal, são bem mais exigentes. O aluno também já não é mais o receptáculo a deixar-se recheiar de conteúdos. O seu papel impõe-lhe exigências acrescidas. Ele tem de aprender a gerir e a relacionar informações para as transformar no **seu** conhecimento e no **seu** saber (ALARCÃO, 2004, p. 15).

A professora O refletiu sobre a inserção da Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental e admitiu que mais momentos como este poderiam acontecer na escola para renovar e aperfeiçoar as aulas do grupo: *Depois destes encontros, eu trabalharia mais Geometria desde os primeiros anos do Ensino Fundamental e não como está hoje focado mais nas séries finais. Porque vi que é possível e dá certo. E também gostaria de falar que não adianta a escola ampliar o seu Plano de Estudos inserindo Geometria nele. É preciso proporcionar outros momentos como este para que possamos estar aperfeiçoando nossas aulas e conhecendo coisas novas.*

Seria possível evidenciar na fala da professora O uma visão tecnicista de ensino, na qual o professor é visto como um técnico que aplica métodos e respostas dirigidas, conforme define Pérez Gómez (1992)? Seria necessária uma terceira pessoa para mostrar como fazer?

Passamos agora a analisar aspectos relacionados ao como as professoras demonstraram repensar a sua prática docente e como a formação continuada contribuiu para isso.

A professora A durante as etapas de formação se mostrou muito insegura e, mesmo não permitindo a observação de sua aula, planejou e aplicou com os alunos um trabalho com o Tangram. Na entrevista ela revelou que: *(...) eu tenho muitas dúvidas, evito trabalhar Geometria. Quanto à formação que realizamos foi bem legal, porque enxerguei uma maneira diferente de trabalhar. Arrisquei até fazer com os alunos, dei o Tangram pra eles e um texto para ilustrar usando o Tangram. Eles adoraram e se comportaram super bem. A formação me encorajou a fazer um trabalho diferente com o aluno.*

Podemos pensar que a fala da professora A, assim como a da Professora O, está muito

atrelada a uma visão tecnicista de ensino, o que, segundo Pérez Gómez (1992), não necessariamente precisa ser abandonada, desde que o professor consiga fazer de sua atividade prática, uma atividade reflexiva e artística, na qual cabem aplicações concretas de caráter técnico.

A professora C planejou sua aula realizando uma oficina de brinquedo, onde os alunos construíram com sucatas alguns brinquedos. A professora percebeu que com os brinquedos era preciso explorar os sólidos geométricos e havia trabalhado com os alunos somente a geometria plana. Isso a fez refletir sobre a maneira de apresentar aos alunos a Geometria. *Vou inserir mais geometria no meu plano de trabalho e vou explorar melhor, trabalhando primeiro os sólidos e, após, a geometria plana. Depois da atividade que eles [os alunos] construíram com sucatas seus brinquedos e apresentaram aos colegas, me deixaram sem palavras, eles ficaram mais perceptíveis, eles enxergam forma geométrica em tudo que olham. É muito legal (Professora C).*

Nesta fala, percebemos que a professora C passou por um primeiro momento de surpresa (SCHÖN, 1992) e fez uma reflexão depois da ação quando falou sobre uma experiência que deu certo e planejou sua ação futura a partir dessa reflexão (GIOVANNI, 1992; SCHÖN, 1992; PERRENOUD, 2002).

Quanto à contribuição da formação continuada sobre a prática docente, trazemos uma discussão sobre a fala de algumas professoras durante a entrevista final. A Professora O enfatizou o fato de a formação ter ocorrido no ambiente de trabalho, ou seja, a escola: *O que trabalhamos foi muito interessante, pudemos lembrar e aprender muita coisa, o fato da formação ocorrer dentro da escola facilitou a troca de experiência com os colegas e isso é importante para o nosso crescimento profissional (Professora O).*

Canário (2002) propõe que as escolas sejam consideradas como centros de formação de professores:

Um novo tipo de relacionamento entre situações e momentos “escolares” e situações de trabalho implica, no caso da formação profissional de professores, que as escolas sejam vistas como lugares fundamentais de aprendizagem profissional e não

como meros lugares de “aplicação” (CANÁRIO, 2002, p. 158)

Nas falas das professoras E e F, foi possível identificar aspectos relacionados a *acomodação do professor*, onde a formação continuada foi vista como um incentivo na busca de novas alternativas de ensino. *É muito importante porque precisamos reciclar e ter novos olhares, novos caminhos pra trilhar e a formação continuada vem trazer isso, coisas mais atuais. Além disso, nos tirou um pouco da acomodação que o dia a dia nos coloca (Professora E)*. A fala da professora F corrobora isso: *Penso que foi muito bom este trabalho porque nos desacomoda, com certeza quando falarmos em geometria lembraremos essa formação. Tu abordaste coisas bem legais (Professora F)*.

Concordamos com Santos (2008) quando este afirma que:

[...] há, em parte dos professores, uma acomodação em relação à busca de novos conhecimentos. Assim, a formação continuada deve ter como um dos objetivos envolver cada professor na reflexão de seus saberes, em particular o matemático, permitindo uma aprendizagem que incentive a concluir que possui responsabilidade pela organização das experiências de aprendizagem dos alunos (SANTOS, 2008, p.18).

Outro aspecto identificado foi a reflexão que a formação continuada em Geometria proporcionou ao professor ao mostrar que o conteúdo matemático nos anos iniciais não é somente as quatro operações e a resolução de problemas, mas que a Geometria também é importante, pois desenvolve no aluno um tipo diferente de pensamento que o faz entender melhor o mundo em que vive. *A formação que realizamos foi muito boa, justamente para nos mostrar que é possível abordar algumas coisas de forma diferente e, com isso, despertar no aluno interesse por outras coisas. Despertar interesse em criar. Existem outras coisas além dos números. Mas, em primeiro lugar, é preciso que o professor se dê conta disso e, nesse sentido, a formação continuada foi importante (Professora N)*. A fala da professora G complementou esta questão: [...] *falta pensar mais em*

como desenvolver atividades que explorem melhor a geometria. E a formação que realizamos auxiliou muito, porque nos fez pensar e pesquisar diversas atividades para realizar com os alunos. Estávamos muito focadas nos blocos lógicos, nas formas e nas quatro operações. Com a formação, buscamos coisas diferentes (Professora G).

Pudemos identificar também que a formação continuada que realizamos proporcionou às professoras confiança para que as mesmas levassem para a sala de aula um pouco do que vivenciaram e surpresas ao ver o aluno realizando de forma satisfatória as atividades que foram propostas.

No entanto, nem todas as professoras demonstraram repensar sua prática ou que a formação tivesse contribuído significativamente para a sua prática, como evidenciaram as falas das professoras I e M: *Não consigo ver a geometria aplicada no dia a dia dos alunos como vejo os cálculos. [...] a formação me ajudou porque vi que posso explorar a geometria de outras formas, mas os cálculos continuam sendo prioridade na minha prática (Professora I)*. *A formação que realizamos foi boa, [mas] não interferiu muito na minha prática, porque com os 1º e 2º anos trabalho pouco com a geometria. Porque, no início [da escolarização], o foco da matemática é o reconhecimento dos números e as operações de adição e subtração (Professora M)*.

A prática das professoras I e M está focada na aritmética. Entendemos que isso possa ser um resquício da formação inicial talvez deficiente com relação à Geometria, como trazido por Curi (2005) e já destacado anteriormente.

Ao concluir a análise, podemos verificar que as professoras tiveram oportunidades de refletir sobre suas práticas e o seu pensar docente. Acreditamos que a formação continuada dentro das escolas favorece um ambiente de troca de experiências, discussão e reflexão, oportunizando o desenvolvimento profissional dos professores.

Considerações Finais

As professoras participantes da pesquisa revelaram insegurança e dificuldade para desenvolver o conteúdo de Geometria nos anos iniciais, assim também como em outros conteúdos da Matemática. Verificamos 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 muito além das figuras geométricas.

A formação continuada que desenvolvemos com esse grupo de professoras proporcionou a elas 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.

A partir desta pesquisa, ficamos com uma certeza: faz-se necessário cada vez mais proporcionar aos professores dos anos iniciais momentos de discussão e reflexão como estes vivenciados. É importante que o formador possa ouvir o professor, compreender os seus medos e incertezas e motivá-lo a rever sua prática, confiando em sua própria capacidade de renovar, de aprender com seu aluno e ser o autor de sua própria história.

Acreditamos que maior tempo e espaços de formação devem ser propiciados na escola para formar uma equipe de professores que trabalham juntos. Isto ficou evidente quando quatro professoras do grupo de formação continuada aceitaram o desafio de planejar, executar uma aula onde exploraram conceitos geométricos e, ainda, serem observadas pela formadora/pesquisadora. Houve falhas? Sim, mas consideramos que foi a primeira experiência e, se ela aconteceu, é porque de alguma forma estas professoras repensaram suas práticas. Acreditamos que esta reflexão não ocorreu somente com estas professoras, todo o grupo compartilhou essa experiência. Algumas precisam de mais tempo para se organizar, para se encorajar. Afinal, é a exposição do seu trabalho, é praticar a humildade de mostrar-se e ser criticado.

Acreditamos que a formação continuada dentro das escolas favorece um ambiente de troca de experiências, discussão e reflexão, oportunizando o desenvolvimento profissional dos professores. A formação continuada que realizamos com as professoras polivalentes em seu ambiente de trabalho nos aproximou da realidade da escola e das suas realidades e, apesar das dificuldades encontradas durante a caminhada, contamos com um grupo que se mostrou acolhedor, respeitoso e colaborativo.

Esperamos com este trabalho ter auxiliado na formação de um grupo de professores preocupados com o ensino da Geometria, focados em *fazer diferente* em sala de aula, acreditando no potencial de aprendizagem dos alunos.

Referências

ALARCÃO, Isabel. *Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2004.

BORGES, Marta M.A. Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Novas Perspectivas. *Anais do XXV CONADE*, UFG, Goiás, Brasil, 2009. Disponível em: <http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/acp/article/viewArticle/779>. Acesso em 12/10/2013.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CANÁRIO, Rui. O papel da prática profissional na formação inicial e contínua de professores. *Simpósios [do] Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores*. Marilda Almeida Marfan (Organizadora). Brasília: MEC, SEF, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol1c.pdf>. Acesso em 23/02/2014.

CURI, Edda. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. *Revista Iberoamericana de Educación*, número 37/5, OIE, 2005. Disponível em: <http://www.rioei.org/deloslectores/1117Curi.pdf>. Acesso em 02/05/2013.

FONSECA, Maria da Conceição et al. *O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação dos ciclos iniciais*. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

GIOVANNI, Luciana M. *A Didática da pesquisa: Análise de uma experiência de parceria entre Universidade e Escolas Públicas de 1º e 2º graus*. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 1994.

JUSTO, Jutta C. R. *Resolução de problemas matemáticos aditivos: possibilidades da ação docente*. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2009.

JUSTO, Jutta C. R.; DORNELES, Beatriz V. Formação continuada em matemática de professores polivalentes. *Revemat*, Florianópolis, v. 07, p. 78-96, 2012.

LORENZATO, Sergio. Por que não Ensinar Geometria? *Educação Matemática em Revista*, Ano III, n. 4, 1º semestre, Blumenau: SBEM, 1995.

- MATTEI, Joelma FT. *Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Reflexões Sobre o Ensino e a Aprendizagem de Geometria*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)- Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2014.
- MINEO, Jamille C.M. *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)- Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2012.
- NACARATO, Adair M. *Diálogos entre a Pesquisa e a Prática Educativa. IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática*. Belo Horizonte: SBEM, 2007.
- PAVANELLO, Regina M. *O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências*. *Zetetiké*, Ano 1, número 1, CEMPEM/F.E. UNICAMP, 1993, pp.7-17, março de 1993.
- PAVANELLO, Regina M. *O abandono do ensino da geometria: uma visão histórica*. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 1989.
- PERRENOUD, Philippe. *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor*. Porto Alegre: ARTMÉD, 2002.
- PÉREZ GÓMEZ, Angel. *O Pensamento Prático do Professor: A Formação do Professor como Profissional Reflexivo*. In: NÓVOA, A. (Org). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.
- SCHÖN, Donald. *Formar professores como profissional reflexivo*. In: NÓVOA, A. (Org). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.
- SANTOS, Lucimara dos. *Mudanças na prática docente: Um desafio da formação continuada de professores polivalentes para ensinar matemática*. *Dissertação de mestrado profissional em Ensino de Matemática*. São Paulo: PUCSP, 2008.

Joelma Fatima Torrel Mattei – Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas/RS. Professora de Matemática da Educação Básica.

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo – Doutora em Educação (UFRGS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas/RS.