

## **A formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e o ensino da geometria**

### **The teachers education in the early years of elementary education and the teaching of geometry**

Leonice Ludwig Rabaiolli

[leonicel@universo.univates.br](mailto:leonicel@universo.univates.br)

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen

[aaguim@univates.br](mailto:aaguim@univates.br)

#### **Resumo**

O presente trabalho tem por objetivo analisar as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental quanto ao ensino de geometria. Tendo como aportes teóricos estudos vinculados ao ensino da geometria e a formação dos professores. A pesquisa, de cunho qualitativo, ocorreu por meio de entrevistas gravadas e posteriormente transcritas, possibilitando desta forma analisar, segundo o método de análise de conteúdo, as concepções e confrontar os relatos das professoras com os referenciais teóricos. Foram entrevistadas, no segundo semestre de 2012, cinco professoras de uma escola privada, no município de Lajeado/RS. Como resultado dessa entrevista e posterior análise, observou-se que esse grupo de professoras não se sente preparado para abordar o assunto em sala de aula, uma vez que sua formação inicial não as preparou. Essa falha as remete utilizar basicamente o livro didático para o planejamento das aulas, pois não possuem outro referencial, além de deixarem para abordar a geometria no final do ano letivo. Observa-se a necessidade de momentos de problematização da prática docente no que tange o ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental.

**Palavras-chave:** Ensino de geometria. Formação de professores. Práticas pedagógicas.

#### **Abstract**

This study aims to analyze the conceptions of teachers in the early years of elementary school for teaching geometry. Having as theoretical support studies related to geometry teaching and teacher training. The research, a qualitative, occurred through interviews recorded and transcribed, thus allowing to analyze, using the method of content analysis, the conceptions and confront the reports of the teachers with the theoretical. Were interviewed in the 2012, five teachers from a private school in Lajeado/RS. As a result of this interview and subsequent analysis, we found that this group of teachers do not feel prepared to tackle the subject in the classroom, since their initial training prepared them not. This failure leads to basically use the textbook for lesson planning, because they have no other frame, and leave to address the geometry at the end of the school year. Observed the need for moments of problematization of teaching practice regarding the teaching of geometry in the early years of elementary school.

**Keywords:** Teaching geometry. Teacher education. Pedagogical practices.

## O ensino da geometria e a formação de professores

O estudo da geometria é trivial e a iniciação do mesmo deve ocorrer desde cedo, visto que a criança ao brincar e manipular objetos enquanto explora o ambiente já faz uso da geometria, e essa relação permanece, conforme Abrantes (1999) *apud* Fonseca (2009):

As primeiras experiências das crianças são geométricas e espaciais, ao tentarem compreender o mundo que as rodeia, ao distinguirem um objeto do outro, [...]. Aprendendo a movimentar-se de um lugar para outro, estão a usar ideias espaciais e geométricas pra resolver problemas. Esta relação com a Geometria prossegue ao longo da vida (FONSECA, 2009, p. 73).

Fainguelernt (1999, p. 21) aponta que entre “entre os matemáticos e os educadores matemáticos, existe um consenso de que o ensino da Geometria deveria começar desde cedo e continuar, de forma apropriada, através de todo o currículo de Matemática.” No entanto, segundo a autora ocorre uma “divergência de opiniões entre os conteúdos e os métodos de ensino da Geometria nos diferentes níveis”. Nesta perspectiva, uma das razões dessa discordância apontada por Fainguelernt (1999, p. 21) é que “a Geometria possui muitos aspectos e, conseqüentemente, talvez não exista um caminho simples, linear, claro, hierárquico desde os princípios elementares até as abstrações e axiomas, embora seus conceitos devam ser considerados em diferentes estágios e diferentes pontos de vista”.

Borges (2009) aponta o professor como o responsável por determinar o momento certo para passar da linguagem intuitiva para a mais formalizada, uma vez que a geometria nos anos iniciais se caracteriza primordialmente como linguagem que parte do concreto para o simbólico. “Portanto, a criança deve manipular, construir, observar, compor, decompor e agrupar por semelhanças ou diferenças” (BORGES, 2009, p.6). O professor deve dar tempo para o aluno descobrir algumas relações, exercendo o papel de observador e mediador, percebendo o momento certo para intervir, questionando os alunos e, assim, criando com eles os conceitos pré-definidos.

Pavanello (2001) atribui à atuação didática do professor muitas das dificuldades que os alunos apresentam em relação à geometria, uma vez que o docente se limita a exigir “dos alunos somente o nome das figuras, sem se preocupar com o reconhecimento de propriedades e componentes das figuras, importantes do ponto de vista da Matemática” (PAVANELLO, 2001, p. 183).

Nesse sentido, muito se tem falado e pesquisado sobre o ensino da geometria, que antes do Movimento da Matemática Moderna já era abordado formalmente, predominando demonstrações geométricas. Essa inflexibilidade, segundo Grandó et al. (2008) acentuou-se durante o Movimento da Matemática Moderna.

O formalismo da matemática acentuou-se nas décadas de 1960 e 1970, durante o Movimento da Matemática Moderna, e a geometria, ao revestir-se de uma concepção voltada à linguagem, ficou relegada a um segundo plano nos currículos e livros didáticos brasileiros. Isso acabou por gerar o seu abandono pela escola básica, como evidenciamos em inúmeras pesquisas na área de Educação Matemática, principalmente na década de 1980 (GRANDÓ et al, 2008, p. 42).

Até hoje se percebe o reflexo do formalismo no estudo da geometria, a qual está praticamente ausente nas escolas, ficando em segundo plano no planejamento dos professores. Fainguelernt (1999, p. 14) destaca quatro causas para este descaso, que segundo Lorenzato (1995) estão relacionadas com as práticas docentes. Para ele,

a primeira é que, durante muito tempo, o ensino de Geometria não se renovou e com isso perdeu o vigor. Na maioria das escolas brasileiras é ensinada a Geometria Euclidiana cujos conceitos constituem o grande obstáculo epistemológico que deve ser superado por professores e alunos e que se relaciona fundamentalmente com a organização do raciocínio e com a construção de argumentações lógicas. No entanto, os alunos são induzidos a uma atuação passiva, limitando-se, no máximo, a serem simples copiadores; as figuras, por exemplo, são apresentadas e descritas como resultados de observação alheia (LORENZATO, 1995, *apud* FAINGUELERNT, 1999, p. 14).

A segunda causa também está atrelada ao professor, enfocando a falha na formação docente que não o preparou para trabalhar a geometria com seus alunos.

a segunda causa é que, na sua formação, a maioria dos professores não teve acesso aos conhecimentos de geometria necessários para a realização de sua prática pedagógica. Como não detêm esse conhecimento, a geometria é excluída de seu plano de trabalho. O fato de o professor não saber geometria impossibilita-o de refletir sobre a sua beleza e a sua importância na formação de seus alunos (LORENZATO, 1995, *apud* FAINGUELERNT, 1999, p. 14).

A terceira causa, além de estar condicionada à formação, direciona-se também à carga horária de trabalho do professor: pouca disponibilidade de tempo para o planejamento das aulas levam a utilizar o livro didático. Este material, por sua vez, direciona um ensino de geometria mais focado na cópia, na repetição de atividades, não permitindo que o aluno construa conceitos, deixando que ele próprio chegue às conclusões,

anulando qualquer possibilidade de um olhar crítico em relação à realidade em que está inserido.

Concluindo, o autor aponta como quarta causa do abandono da geometria o currículo que não prioriza esse estudo, menosprezando sua relevância.

A quarta é o currículo, que repercute diretamente na práxis do professor. Tanto no currículo da escola fundamental quanto no das escolas de formação de professores, a Geometria, em geral, tem sido relegada a um plano secundário. Na escola de 1º grau, quando ela chega a estar presente no currículo, não tem papel relevante. Nos cursos de licenciatura em Matemática (3º Grau) ou nos cursos de formação de professores (2º Grau), a Geometria ou não consta do currículo, ou tem uma posição muito frágil. Esta é mais uma razão para o abandono de seu ensino, já que ninguém pode ensinar o que não conhece (LORENZATO, 1995, *apud* FAINGUELERNT, 1999, p. 14).

Pereira (2001), em seu inventário sobre a literatura existente em relação à geometria, problematiza as conclusões de Lorenzato (1995), afirmando que “[...] os problemas com a formação do professor, omissão da geometria em livros didáticos e lacunas deixadas pelo Movimento da Matemática Moderna, compõem um círculo vicioso” (PEREIRA, 2001, p.65).

Cabe ao professor e ao sistema essa mudança no que tange ao ensino da geometria; mesmo que gradativa, ela deve ocorrer. Porém, toda e qualquer mudança no ensino não é simples, requer muito estudo, pesquisa e investigação, como mostra a pesquisa realizada por Pereira (2001), que analisou os estudos feitos sobre o abandono da geometria.

[...] a partir do diagnóstico que foi realizado no desenvolvimento desta pesquisa/inventário, fica evidente e necessária a discussão sobre novas abordagens, redimensionadas em conceitos e atividades que significativamente impulsionem o processo de aquisição – ensino e aprendizagem da Geometria, com novas leituras para novas propostas de ensino (PEREIRA, 2001, p. 66).

Nacarato, Mengali e Passos (2009), em suas pesquisas, revelam que o tempo destinado às disciplinas específicas, como por exemplo, a matemática e por consequência a Geometria, são insuficientes. Estes professores quando atuarem em sala de aula irão se deparar com conteúdos a serem desenvolvidos com seus alunos que não foram vistos, muito menos estudados durante o processo formativo. Assim, segundo as autoras, esses professores muitas vezes farão uma mera repetição de conteúdos, sem inovações,

simplesmente pelo fato de não conhecerem e, portanto, não perceberem a importância e a aplicabilidade do seu estudo e aprendizagem.

Tendo em vista a pouca importância dada à geometria pelos formadores, Curi (2004) analisou, em sua pesquisa de doutorado, grades curriculares e ementas de matemática de 36 cursos de Pedagogia. Em todo esse universo de pesquisa foram encontradas apenas quatro disciplinas na área da Matemática e dentre os conteúdos que constam nas ementas a única referência à geometria aparece sob o tema: “Geometria experimental e construtiva”. Em consonância, é fundamental que sejam oferecidos cursos específicos de matemática, principalmente na área da geometria, como formação complementar para estes professores que se sentem despreparados para abordarem o assunto em sala de aula, uma vez que sua formação inicial não permitiu o conhecimento específico.

Apontada como uma das maiores causas para o abandono da geometria, a insuficiente formação acadêmica do professor é abordada por Almouloud (2004) que em relação a este despreparo destaca:

Podemos apontar, em relação à formação dos professores, que esta é muito precária quando se trata de geometria, pois os cursos de formação inicial não contribuem para que façam uma reflexão mais profunda a respeito do ensino e da aprendizagem dessa área da matemática. Por sua vez, a formação continuada não atende ainda aos objetivos esperados em relação à geometria. Assim, a maioria dos professores do ensino fundamental e do ensino médio não está preparada para trabalhar segundo as recomendações e orientações didáticas e pedagógicas dos PCNs (ALMOULOU, 2004, p.99).

Nesse sentido, considero que esse despreparo também ocorre com os professores dos anos iniciais, pois Guimarães (2006) em sua monografia de especialização destaca que como professora de matemática na 7ª série do Ensino Fundamental percebia que os alunos iniciam essa série sem os mínimos conhecimentos geométricos necessários, a autora aponta então, que

Essa ausência de experiências dos alunos com a Geometria antes da 7ª série indica, mais uma vez, que ela vem sendo ainda deixada em segundo plano, ou se encontra totalmente ausente nas séries iniciais e mesmo nas duas primeiras séries do segundo segmento do Ensino Fundamental (5ª e 6ª) (GUIMARÃES, 2006, p.7).

Partindo-se, então, da premissa de que houve falhas na formação do professor, é possível inferir então que cabe a esse buscar novas possibilidades para aperfeiçoar-se, admitindo-se que em lugar algum existirá formação ou preparação total, pois o trabalho

com pessoas requer inicialmente assumir que cada um é diferente. Para tanto, penso ser importante que o professor sinta-se constantemente desafiado a conhecer as diversas realidades e necessidades de seus alunos, o que implicará muitas vezes na percepção imediata e direta da necessidade de estudo da geometria, haja vista a sua grande aplicabilidade nos mais diversos contextos. Por isso, deve-se estar em constante formação, motivado para a busca das soluções ou pelo menos de alternativas.

Nesta perspectiva, pretende-se com esta pesquisa analisar as concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola do município de Lajeado/RS, quanto ao ensino de geometria.

## **Materiais e Métodos**

No presente estudo foi desenvolvida uma pesquisa que consistiu em uma entrevista individual semi estruturada com professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de Lajeado/RS, acerca de concepções iniciais sobre o ensino da geometria. As professoras e Coordenação Pedagógica dessa escola foram convidadas para uma conversa, na qual a proposta desta pesquisa foi apresentada. As professoras que consentiram com a participação na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, ficando com uma cópia do mesmo.

As entrevistas foram realizadas individualmente, dentro do ambiente escolar, em uma sala reservada, no segundo semestre do ano de 2012. Optou-se pela entrevista, uma vez que a mesma permite uma conversa mais aprofundada entre a pesquisadora e o pesquisado, como aponta Demo (2001).

O questionário fechado será aplicado uma vez só, não permite conversa paralela, insiste em condições aleatórias e acéticas. A entrevista aberta poderá ser repetida até se ter a sensação de que o problema foi bem abordado (DEMO, 2001, p. 31).

A entrevista feita com as professoras foi gravada e posteriormente transcrita. Composta por 15 perguntas, que consistiam saber um pouco mais da formação inicial das professoras, o tempo de atuação nos anos iniciais, metodologia, estratégias e recursos utilizadas para o planejamento e desenvolvimento das aulas. Da mesma forma, durante a entrevista tinha-se o propósito de saber um pouco mais sobre o que esse grupo pensa sobre a temática geometria, de que forma esse conteúdo vem sendo aplicado em sala de

aula, quais enfoques dados, o período do ano letivo destinado para o ensino da mesma e as dificuldades encontradas tanto pelas professoras para o planejamento quanto pelos alunos na aprendizagem. A seguir descrevo o roteiro de perguntas feitas durante a entrevista:

- 1) Turma de atuação: \_\_\_\_\_
- 2) Formação:  
Magistério: ( ) SIM ( ) NÃO    Ensino Superior concluído: ( ) SIM ( ) NÃO    Curso: \_\_\_\_\_  
Pós Graduação: ( ) Concluído, qual? \_\_\_\_\_  
( ) Cursando, qual? \_\_\_\_\_
- 3) Tempo de atuação nos anos iniciais: \_\_\_\_\_
- 4) Quais os tipos de materiais que você utiliza para o planejamento das aulas de matemática?
- 5) Como você costuma introduzir um conteúdo nas aulas de matemática?
- 6) Quais os recursos, materiais utilizados durante as aulas?
- 7) Para você, o que é geometria?
- 8) Qual a sua opinião sobre a importância do estudo da geometria?
- 9) Durante a sua graduação, de que forma este conteúdo foi abordado?
- 10) Como você vem abordando este assunto, quais os enfoques que tem dado?
- 11) Em que momentos do ano letivo este assunto é abordado? Quanto tempo é destinado a ele?
- 12) Você encontra alguma dificuldade em conseguir material didático sobre a geometria para seu planejamento?
- 13) Os alunos encontram dificuldades na aprendizagem deste conteúdo?
- 14) Como você trabalha essas dificuldades, quais as alternativas utilizadas para tentar saná-las?
- 15) Quais são suas referências quanto ao tema geometria? Utiliza apenas o livro didático?

## Resultados e discussões

Em relação à formação, três professoras cursaram o Magistério e duas o Ensino Médio sem qualificação profissional, três concluíram Pedagogia à distância e duas ainda estão nesse curso. As três professoras que concluíram a graduação estão cursando pós-graduação à distância, duas em Neuropsicopedagogia e uma em Educação Especial e Educação Inclusiva. O tempo de atuação das professoras nos anos iniciais varia entre três e dez anos.

Para o planejamento das aulas de matemática, as professoras relataram utilizar livros didáticos, pesquisas em sites na internet, além de materiais concretos, como: jogos, material dourado, palitos de picolé, discos de frações, entre outros, dependendo do assunto. Em relação à utilização de livros didáticos para o planejamento das aulas, Costa e Alevatto (2010, p.72) destacam que “o livro didático é um dos instrumentos mais utilizados pelos professores para organização e desenvolvimento das atividades em sala de aula e, até mesmo, para aprimorar seu próprio conhecimento sobre o conteúdo [...]”. Os autores também aludem que para o aluno o livro didático “[...] trata-se de uma

fonte muito valiosa de informação, que deveria despertar o interesse e o gosto pela leitura, além de ajudar no avanço dos estudos” (COSTA; ALEVATTO, 2010, p.72). Nessa perspectiva, os autores ainda expressam que o livro didático deve ser bem organizado, pois auxilia o professor no tocante ao apoio pedagógico e ao aluno nos estudos individuais.

Percebendo-se que o uso do livro didático está muito presente neste grupo de professoras. Oliveira e Guimarães (2007, p. 6-7) apoiados no Plano Nacional do Livro Didático de matemática (2007) e em Oliveira e Calsa (2006) destacam que o livro didático pode ser considerado um instrumento importante para o planejamento didático. Da mesma forma, as autoras, apoiadas nos PCNs e por Silva (2006), apontam que o professor deve ter cuidado ao fazer uso do livro para suas aulas, avaliando a qualidade do mesmo, uma vez que muitos professores fazem uso somente deste recurso para suas aulas.

Para introduzir um conteúdo, as professoras entrevistadas expressaram que fazem uso de histórias, buscando instigar o aluno, questionando-os. Tal ideia esta de acordo com o estudo de Gasperi e Pacheco (2007), quando constataram a importância da história da matemática. Para eles, “a história matemática favorece uma comunicação oral e escrita e ainda fornece uma visão da matemática, uma visão cultural, histórica, integrada ao conhecimento como um todo” (GASPERI; PACHECO, 2007, p. 14). A fala da professora expressa essa ideia quando menciona que:

Professora do 1º ano<sup>1</sup>: *“Sempre eu procuro fazer com eles uma roda, algo assim, e conversar primeiramente contando uma historinha, depois que eu conversei e expliquei eu vou para o quadro, peço para eles sentarem em seus lugares e explico de novo no quadro escrevendo, explicando, depois eu parto para a prática onde eles vão tentar realizar com os materiais que a gente disponibiliza. Sempre procuro instigar meus alunos, onde eles encontram? De que forma? Onde a gente usa os números durante o dia a dia? Isso por que eles são bem curiosos, querem desafios.”*

Como é possível observar na fala da professora, usualmente ela utiliza a história como uma exploração inicial para instigar os alunos e, posteriormente, partem para a prática,

---

<sup>1</sup> Na transcrição das entrevistas, manteve-se a fala original produzida pelas professoras, não realizando qualquer correção linguística no intuito de manter a fidelidade às respostas apresentadas durante a pesquisa.



manipulando materiais concretos. De fato, os recursos didáticos mais usados são os materiais manipulativos, como: material dourado, ábaco, palitos de picolé, quadro e jogos. Da mesma forma que apresentado por Souza (2010) em seu estudo no qual a autora destaca a importância do uso de recursos didáticos, sendo que estes além de despertarem o interesse, auxiliam na compreensão dos conteúdos. A professora do 3º ano frisou muito o uso do material concreto, que na opinião dela é fundamental nessa faixa etária. *“Sempre busco algum material que envolva o concreto, acho que o “concreto” deve estar presente sempre, principalmente para essa faixa etária.”*

Quando questionadas sobre suas concepções em relação ao conteúdo geometria, todas as professoras expuseram que eram formas geométricas, mas que com certeza este tema envolveria mais do que isso, como, cálculos de área e perímetro, espessuras, altura, entre outros. Percebendo-se nestas respostas que as professoras não apresentavam muitas ideias acerca de atividades de geometria a serem problematizadas em sala de aula. Ademais, elas transpareciam ter dúvidas sobre a temática. Fonseca et al. (2009) em seus estudos já apontaram que,

[...] quando se solicita aos professores uma descrição dos conteúdos referentes a números e operações, em geral ela é feita de maneira minuciosa. Entretanto, quando se trata da discussão dos tópicos de Geometria, estes são relacionados de maneira sumária, sem quaisquer detalhes, dando a impressão de que são pouco trabalhados em sala de aula e que os professores não se sentem à vontade para trabalhá-los (FONSECA et al., 2009, p. 21).

Em relação à opinião quanto à importância do estudo da geometria, todas também a consideravam de extrema relevância, como salienta a professora do 3º ano.

*“Penso que é importante, por que é um conteúdo que se trabalhado de uma forma legal e criativa, vai se tornar com certeza uma aprendizagem significativa, que foi o que a gente estava comentando anteriormente, ou seja, eles vão levar para a construção do ser deles, para solucionar problemas que eles enfrentam diariamente no cotidiano e não só em sala de aula.”*

Pelas falas iniciais, percebe-se que o grupo, ao trabalhar a geometria com seus alunos, abordava mais as nomenclaturas, como apontado nos estudos de Fonseca et al. (2009), em que as autoras ao analisarem os tópicos de Matemática destacados pelos professores como os que vem sendo abordados por estes nos anos iniciais do ensino fundamental salientam que: “Pelos relatos dos professores, observa-se que a tônica do ensino de

Geometria está centrada na “nomeação” e classificação das figuras planas mais conhecidas (triângulos, retângulos, quadrados, círculos)” (FONSECA et al., 2009, p. 22)

Considerando a forma como o conteúdo geometria fora abordado na graduação das professoras, a do 1º ano alegou não ter tido esse conteúdo, as demais professoras alegaram que tiveram o conteúdo, mas de uma maneira mais superficial e teórica, sem nada de concreto, prático. Quanto ao enfoque dado por elas sobre o assunto em suas aulas, todas as professoras trabalham as formas geométricas com auxílio dos blocos lógicos. A coordenadora pedagógica e a professora do 3º ano também destacaram que trabalhavam com as figuras geométricas planas e tridimensionais.

O período do ano destinado ao ensino da geometria, normalmente nas turmas, variou, pois as professora da Educação Infantil e do primeiro ano destacaram que abordam o assunto o ano inteiro, as demais professoras deixam para trabalhá-lo no final do ano letivo, sendo que a professora do 3º ano alegou ter outros assuntos mais importantes para serem abordados antes da geometria.

Professora 3º ano: *“Acredito que independe, pois depende muito da turma, mas procuro sempre deixar mais para o final, penso que tem outras coisas, ou pelo menos as turmas com as quais trabalhei demonstraram ter mais necessidade com outros conteúdos antes da geometria.”*

As respostas dadas pelas professoras reforçam a necessidade de um estudo que contemple os objetivos propostos neste trabalho. A partir destas falas pude analisar as concepções que este grupo de professoras tinha em relação ao conteúdo e ao ensino da geometria. Essa análise me remeteu aos estudos de autores como Lorenzatto (1995), Pereira (2001) e Almouloud (2004). Para eles, há fragilidades, entre os professores dos Anos Iniciais, no que se refere aos conceitos geométricos - muitas vezes levando a não abordagem da temática em sala de aula. Como bem apontam Fonseca et al. (2009).

[...] É frequente ouvir das professoras das séries iniciais que, por diversos motivos, mas principalmente por não saberem o que fazer (nem como e nem por quê), elas acabam não trabalhando nada de geometria em suas aulas de Matemática. Mais do que a *difficuldade do ensino de Geometria é a omissão* desse ensino que flagramos nas experiências que acompanhamos ou nos depoimentos dos professores (FONSECA et al., 2009, p. 14-15).

Quando as professoras foram indagadas sobre o planejamento das aulas, a maioria das professoras salientou que encontram dificuldade em conseguir materiais e subsídios sobre o assunto. Muitas utilizam o livro didático, mas alegam ser pouco, pois não existe um aprofundamento do conteúdo, com poucas atividades, o que elas julgam ser insuficiente para abordar com seus alunos e por isso acabam também pesquisando atividades na internet. Em nenhum momento elas buscam por entender melhor a geometria, não existe essa busca pelo conteúdo para sua formação, e sim a busca de atividades prontas que poderiam ser realizadas pelos alunos. Isso remete a segunda das quatro causas apontadas por Lorenzato (1995) do porque da não abordagem da geometria, na qual o autor aponta a falha na formação dos professores. Lorenzato (1995) enfatiza que o professor por não ter conhecimento suficiente sobre o assunto acaba não vendo a importância de abordar o mesmo em sala de aula.

Seguem algumas colocações das professoras sobre o planejamento das aulas.

Coordenadora pedagógica: *“Pra entender o básico esse material que eu tinha era o suficiente, talvez pudesse ter ido além, se tivesse procurado um pouco mais, em outro livro mais explicativo.”*

Professora do 2º ano: *“É meio um feijão com arroz das ideias que eu tenho ali, se tivesse mais ideias com certeza o trabalho seria mais rico. Livros didáticos têm o básico do básico, tipo assim tem uma ou outra atividade para um ou dois dias. Se você quer fazer uma coisa mais ampla tem que ir atrás, tem que inventar, não é dado muito enfoque para isso. Eu tenho dificuldade para inventar, por que eu não tenho muita base. É aquela coisa, aquilo que não foi trabalhado...”*

Professora do 3º ano: *“Penso que temos uma visão muito fechada deste conteúdo, o que realmente se trabalha é o básico.”*

Na concepção das professoras, os alunos não encontram dificuldades na aprendizagem da geometria, variando também de turma para turma, mas que no geral não são percebidas grandes dificuldades.

Professora do 2º ano: *“O que eu trabalho eles não têm dificuldades, mas depende da turma, porque todo o ano se trabalha, eu tento procurar coisas novas para não*

*ficar repetindo as mesmas coisas, mas tem turma que não mostra muito interesse, talvez por não ser um conteúdo que me empolgue para trabalhar. É aquele básico, não tem novidades que eu possa explorar, vou coletando ideias dentro do possível, mais coisas concretas, mas tipo desenvolver o lógico deles não.”*

Quando as professoras percebiam que algum aluno estava com dificuldades para entender o conteúdo, elas procuravam sentar ao seu lado, auxiliando-o individualmente, ou pediam para um colega auxiliá-lo e também davam atividades extras.

Quanto aos referenciais teóricos relacionados ao assunto, as professoras demonstraram não conhecer nenhum específico sobre a geometria, elas utilizam somente o livro didático e a internet para a busca de atividades. Desconhecem autores que trabalham especificamente com o ensino da geometria.

A aplicação da entrevista com este grupo de professoras, possibilitou analisar as concepções que elas apresentam no que tange o ensino de geometria, da mesma forma foi possível confrontar seus relatos com os estudos de distintos referenciais teóricos.

### **Considerações finais**

Fica evidente que este grupo de professoras não aborda o assunto geometria com muita ênfase, por se sentirem despreparadas e inseguras, uma vez que sua formação não as instrumentalizou suficientemente nessa linguagem. A falha na formação, por parte das instituições formadoras, ocorreu de duas formas, uma por não oferecer disciplinas específicas para tratarem do assunto e outra, por não oferecerem disciplinas que abordassem o ensino de modo geral, nos quais momentos de reflexão sobre a prática docente se fizessem presentes. Quando o professor não tem um conhecimento sobre determinado assunto, ele precisa saber aonde buscar esses subsídios para suas aulas ou, até mesmo, desenvolver tais suportes.

Outro aspecto a ser destacado diz respeito ao período do ano letivo geralmente destinado ao ensino da geometria, pois as professoras da Educação Infantil e do 1º ano diziam trabalhá-la o ano inteiro, apontando que em tudo está a geometria, mas no decorrer da entrevista percebeu-se que para essas professoras o assunto geometria não estava tão claro e que o que elas diziam trabalhar o ano inteiro não estava diretamente

ligado a atividades específicas, onde era dada uma maior ênfase no que tange o assunto. As demais professoras deixavam para abordar a geometria no final do ano letivo, sendo que eram dadas várias justificativas do porque ser tão tarde este estudo. Dentre as justificativas dadas, a que mais me impressionou foi a da professora do 3º ano, que alegou ter outros conteúdos mais importantes para serem desenvolvidos com os alunos. Mas fica claro e evidente também que o despreparo e o desconhecimento as fez deixar a geometria em último plano e quando trabalhada, fora de forma superficial.

Por fim, cabe ressaltar que a busca constante por qualificação profissional demonstra a inquietação e preocupação com os nossos alunos. Temos de querer mais, ter “sede” de conhecimento, paixão pela profissão, preocupação em fazer a diferença na vida do educando porque necessitamos acreditar que instigando a maneira como acontece a aprendizagem ocorrerá mudança na sua forma de ser e de pensar, ou seja, faz-se necessário uma reflexão constante sobre a nossa função enquanto educador.

## Referências bibliográficas

ALMOULOUD, S. A. et al. A geometria no ensino fundamental: reflexões sobre uma experiência de formação envolvendo professores e alunos. *Revista Brasileira de Educação*, n. 27, 2004.

BORGES, Marta Maia de Assis. *Geometria nos anos iniciais do ensino fundamental: novas perspectivas*. In: XXV CONADE – UFG, Goiás, Brasil, 2009.

BULOS, Adriana Mascarenhas Mattos. *O ensino da geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. In: XIII CIAEM – IACME, Recife, Brasil, 2011.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa. *Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula*. In: A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias, Ijuí: 2007

CÊA, Georgia Sobreira dos Santos; et al. A atuação do pedagogo no MST: Revelações de um estudo exploratório. *EccoS*, São Paulo, v. II, n. I, p. 175-191, jan./jun. 2009.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Livro Didático de Matemática: Análise de professoras polivalentes em relação ao Ensino de Geometria. *Vidya*, v. 30, n. 2, p.71-80, jul./dez., 2010

CURI, Edda. *Anais do VIII ENEM*, Recife, 2004.

DEMO, Pedro. *Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2001

DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Autores Associados Ltda, 2005.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. *Educação matemática: representação e construção em geometria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FONSECA, Maria da Conceição F. R.; et al. *O ensino da geometria na escola fundamental – três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

GASPERI, Wlasta N. H. de; PACHECO, Edilson Roberto. *A história da matemática como instrumento para a Interdisciplinaridade na educação básica*. Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/701-4.pdf>>. Acessado em: 07 de abril de 2013

GRANDO, Regina Célia, et al. Compartilhando saberes em geometria: investigando e aprendendo com nossos alunos. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 28, n. 74, p. 39-56, jan./abr. 2008. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>.

GUIMARÃES, Rosângela de Resende. Disponível em: <[http://www.mat.ufmg.br/~espec/monografiasPdf/Monografia\\_Rosangela.pdf](http://www.mat.ufmg.br/~espec/monografiasPdf/Monografia_Rosangela.pdf)>. Acessado em: 03 de março de 2013.

LINHARES, Célia; LEAL, M. C. (Orgs.). *Formação de professores – uma crítica à razão e à política hegemônicas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria? *A educação matemática em revista*. Geometria. Blumenau, n. 4, p. 3-13, 1995. Edição especial.

MIKUSKA, Márcia Inês Schabarum. *Uma análise do ensino da geometria no curso de formação de docentes do Ensino Fundamental*. X Congresso Nacional de Educação – Educere. Curitiba, 2011.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 4ª Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Carmem Lúcia. *A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva de prática pedagógica e da formação de professores*. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. 3 ed. Portugal: Dom Quixote, 1997.

OLIVEIRA, Ádna Elba; GUIMARÃES, Gilda Lisbôa. *Concepções de professores dos anos iniciais sobre o ensino de geometria*. Disponível em: <[http://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao\\_pedagogia/pdf/2007.1/concepes.pdf](http://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2007.1/concepes.pdf)>. Acesso em 17 de abril de 2013.

PAIVA, A. M. S. de; SÁ, I. P. de Educação matemática crítica e práticas pedagógicas. *Revista Iberoamericana de Educación*. 55 (2). Disponível em: <[http://www.rieoei.org/rie\\_contenedor.php?numero=boletin55\\_2&titulo=Boletin%205/2%20](http://www.rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=boletin55_2&titulo=Boletin%205/2%20)> 15-03-11. Acesso em: 28 de maio de 2012.

PARÂMETROS Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1996.

PARÂMETROS Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

PARÂMETROS Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1999.

PAVANELLO, Regina M. *O abandono do ensino de geometria: uma abordagem histórica*. 1989. 195f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNICAMP, Campinas.

\_\_\_\_\_. *Geometria: atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais*. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática. Curitiba: 2001, p. 172-183.

\_\_\_\_\_. *Por que ensinar/aprender geometria?* Anais do VII Encontro Paulista de Educação Matemática, 2004a.

\_\_\_\_\_. A geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental: contribuições da pesquisa para o trabalho escolar. In: *Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: a pesquisa e a sala de aula*. Biblioteca da Educação Matemática: Coleção SBEM. V. 2, SP, 2004b.

PEREIRA, Maria Regina de Oliveira. *A geometria escolar: uma análise dos estudos sobre o abandono de seu ensino*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. São Paulo: PUC, 2001.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; BAZZO, Walter Antonio. Caso simulado no ensino-aprendizagem de matemática: ensinar sob uma abordagem crítica. *Bolema*, Rio Claro (SP), Ano 22, n. 32, p. 101-122, 2009.

PONTE, João Pedro. Investigar a nossa própria prática. In: GTI (Org.). *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (p. 5-28). Lisboa: APM, 2002.

PONTE, João Pedro; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SANTOS, V. M. Linguagens e comunicação na aula de matemática. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. *Escritas e leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, p.117-125, 2005.

SOUZA, Jonimar da Silva. A Utilização de Recursos Didáticos no Ensino da Matemática: Uma Experiência Vivenciada nas Séries Iniciais. *Revista Olhar Científico* – Faculdades Associadas de Ariquemes – v. 1, n. 2, ago./dez. 2010.