

O ENSINO DE GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ALGUNS FATORES QUE CONTRIBUEM PARA O DESCASO NA PRÁTICA DE PROFESSORES

Aline da Silva Ribeiro Muniz
Unesp
lisilva_r@hotmail.com

Resumo:

Pela presente pesquisa, pretendeu-se verificar como os professores da rede municipal de Marília desenvolvem noções geométricas na educação infantil. Para compreender como a Geometria vem sendo trabalhada, optou-se por uma pesquisa de abordagem qualitativa. As escolas escolhidas para a pesquisa foram indicadas pela Secretaria de Educação do Município, com base nos critérios: bom desempenho das mesmas pelo fato de seguirem as orientações didáticas da equipe pedagógica e por serem inovadoras em relação às atividades desenvolvidas. Os dados foram coletados com base em observações em sala de aula de dois professores do Infantil II, entrevistas e exame dos planejamentos. A análise dos dados possibilitou identificar que as atividades de Geometria são muito pouco exploradas, e quando o são, este trabalho é feito de forma superficial. O trabalho aponta alguns fatores para esse fato, relativos a aspectos históricos, à não integração entre os conteúdos matemáticos nos documentos oficiais e à formação docente.

Palavras-chave: Geometria, Educação Infantil, Formação docente.

1. Introdução

A Geometria é um dos conteúdos que devem ser desenvolvidos no decorrer da Educação Infantil, mas, infelizmente, ainda é pouco trabalhada, muito provavelmente motivado por uma concepção equivocada a respeito do papel dessa área e da importância de desenvolver o pensamento geométrico das crianças desde pequenas. Por sua vez, esse problema se reflete na formação deficitária dos professores sobre essa temática, revelada na preocupação exacerbada com aprendizagem de números e operações nessa faixa etária.

O desenvolvimento das noções de espaço, da competência espacial, do reconhecimento do próprio corpo e o aumento da percepção das formas e figuras presentes ao seu redor é essencial para favorecer a exploração e aprendizado das noções geométricas com as crianças desde a mais tenra idade.

Esses conceitos precisam ser explorados cotidianamente com as crianças, possibilitando o desenvolvimento do pensamento geométrico, bem como para favorecer a aprendizagem dos demais conteúdos, como medidas e números, além de outras áreas como Geografia, Ciências, etc.

Contudo, não se pode esquecer de levar em consideração que a Educação Infantil tem suas particularidades e, por isto, o papel do professor não é “dar aulas” ou “ensinar” meramente os conceitos. Ao contrário disto, é necessário explorar as noções que as crianças já têm e aprofundá-las, levando-as a perceberem que a Geometria também está presente em sua realidade.

Para compreender como a Geometria vem sendo tratada nas instituições de Educação Infantil, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa. Verificou-se como os professores desenvolvem noções matemáticas, mais especificamente as geométricas, neste nível de escolaridade, dada a especificidade da Educação Infantil, ao mesmo tempo em que proporcionou a discussão sobre a natureza da formação de professores para realização desta tarefa.

Para tanto, foram realizadas observações da rotina de trabalho de dois professores, envolvendo os materiais utilizados, as formas de exploração da realidade com as crianças, o trabalho com os conteúdos desenvolvidos. Tendo em vista a necessidade de aprofundar os dados obtidos nas observações das aulas, foram realizadas entrevistas individuais semi-estruturadas, visando obter dos próprios professores as razões subjacentes ao desenvolvimento destas atividades.

2. A Geometria na Educação Infantil

No início do trabalho, foram analisados os planejamentos de atividades do Infantil A e Infantil B, nos quais se verificou a predominância de atividades relacionadas a “números e sistema de numeração” em comparação às que lidavam com conceitos geométricos e outros.

Na sequência, nas observações realizadas, notou-se também que o eixo “números e sistema de numeração” comparece com mais frequência nas atividades desenvolvidas com as crianças. Os dados apontam que há consonância entre o que é realizado com o que é planejado pelos professores que participaram da pesquisa.

A Proposta Curricular para a Educação Infantil – Infantil II, do Município de Marília (2009) e o Referencial Curricular para Educação Infantil (RCNEI) são os documentos utilizados como parâmetro por parte dos professores para planejarem os conteúdos a serem desenvolvidos com as crianças. Brasil (1998) dispõe que a Matemática deve ser dividida em três blocos: Números e Sistema de Numeração, Espaço e Forma e

Grandezas e Medidas; já na proposta do município, a única diferença é que consta também o bloco referente ao Tratamento da Informação. Por meio das observações em sala, foi possível verificar que um dos blocos é mais priorizado em relação aos outros.

É interessante notar que esta informação foi confirmada nas entrevistas, nas quais os professores afirmaram conhecer a proposta do Referencial Curricular para Educação Infantil para o ensino de Matemática de Educação Infantil, conforme expresso na fala do professor B:

Nos baseamos na Proposta Curricular para o Infantil II, elaborada pela Secretaria da Educação, a partir dos Referenciais Curriculares. (PB)

Além disso, mostraram também que conhecem a estruturação dos conteúdos em blocos apresentada no Referencial Curricular para Educação Infantil e na Proposta Curricular do Município, bem como têm consciência da importância do desenvolvimento de todos proporcionalmente, conforme observamos na fala do professor:

Então, ali você procura em todos os eixos, mas trabalhando todos, não pode deixar nenhum para trás... desde que determinado momento que você planejou você tem que dar conta de tudo. Mas, o que ajuda a gente é o RCNEI. (PA)

No entanto, percebe-se que há, tanto no planejamento quanto na prática detectada pelas observações, a predominância de apenas um deles; e o mais interessante é que os entrevistados reconhecem essa priorização.

Em relação aos blocos do RCNEI, você não acha que ainda os Números e Sistema de Numeração prevalecem?

Prevalece sim, porque é mais... não é o que mais...é...eu acho que mais fica no registro...tudo bem trabalhado, tudo é bem dividido...mas, o que prevalece é o que mais fica no registro [...] (PA)

Acredito que os sistemas de números e numeração sejam mais explorados por entender que estes estão bastante presentes nas vivências dos alunos e até por falta de conhecimento de como se trabalhar adequadamente os demais itens. Porém, todos são importantes. (PB)

Apesar da leitura que realizam dos documentos oficiais, é muito difícil cobrar dos professores uma prática envolvida com todos os eixos dos conteúdos matemáticos, pois, como se sabe, a formação relativa aos conteúdos matemáticos é bastante precária nos

cursos de formação, como mostra claramente o trabalho de Curi (2004). Em grande parte podemos dizer que os professores ensinam mais os conteúdos com os quais eles se sentem mais seguros, seja porque aprenderam na formação inicial ou continuada, seja por fatores relacionados à sua experiência como aluno.

No decorrer das entrevistas, no momento em que foram questionados sobre as atividades matemáticas que devem ser trabalhadas com as crianças da educação infantil, foi possível observar, nas respostas, a predominância de conteúdos envolvendo números, operações e contagens, como podemos identificar nas falas abaixo:

Reconhecer os numerais (0 ao 10), noções de adição e subtração, contagem, cores, formas geométricas, sequência numérica. (PA).

Reconhecimento de formas geométricas, contagem, noções de adição, subtração, multiplicação e divisão, medidas, lateralidade, quantidade, escrita dos numerais. Acredito que se deve trabalhar com noções gerais. (PB).

Percebe-se que no Infantil B, além do trabalho com números, as atividades foram um pouco mais ampliadas, havendo maior variedade de atividades (medidas, lateralidade); contudo, no Infantil A, além dos numerais, as atividades ficaram mais restritas às formas geométricas, o que nos mostra quanto a Geometria ainda está reduzida apenas à nomeação das formas geométricas.

Nas entrevistas, os professores apontaram a importância de trabalhar todos os conteúdos equitativamente e mostraram conhecimento de que tanto no Referencial Curricular para Educação Infantil como na Proposta do município, consta a orientação para o desenvolvimento de todos os eixos. No entanto, o exame dos planejamentos e a observação em sala de aula mostraram que existem dificuldades para incorporar na prática o que está explícito nos documentos.

3. Fatores relacionados ao descaso com o ensino de Geometria.

Diante desses resultados, cabe indagar os prováveis elementos que podem ser elencados para compreender melhor os problemas do ensino de Geometria identificados nesta pesquisa.

Acredita-se que esse fato não se deve a um único aspecto, pois vários fatores podem ter contribuído para resistência e descaso em relação a atividades relacionadas à Geometria, dentre os quais destacamos em primeiro lugar o aspecto histórico.

Sabemos que no decorrer dos séculos, em vários países, o ensino de Álgebra prevaleceu em relação à Geometria. Por muito tempo, predominou uma concepção muito formal da Matemática, deixando como consequência, um ensino pouco voltado para os problemas concretos. No caso do Brasil, no início do século XX, a Geometria estava mais presente na grade curricular do ensino secundário oferecido a uma classe mais privilegiada, enquanto apenas algumas noções mais práticas, como técnicas operatórias, eram oferecidas ao ensino técnico-profissional dirigido às classes mais pobres. (PAVANELLO, 1989).

Convém destacar que antes de 1934, não havia cursos universitários destinados à formação de professores, por isso, os responsáveis por ministrarem aulas de Matemática eram normalmente, autodidatas, profissionais liberais, sobretudo alguns engenheiros civis. Apenas em 1934 e 1935 foram criadas as Universidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, que ofereceriam a Licenciatura em Matemática.

Na década de 1960 e início de 1970, com o Movimento da Matemática Moderna, o ensino da disciplina no Brasil sofreu fortes influências de matemáticos franceses, cujos desdobramentos se expressaram nos livros didáticos, que passaram a priorizar a linguagem simbólica da teoria dos conjuntos e o trabalho da matemática a partir das suas estruturas. Além dos fatores históricos, Manrique (2003) menciona que os professores têm dificuldade em trabalhar os conceitos geométricos, dado que estabeleceram que é necessário dedicar um maior tempo para a Álgebra; alegam ainda que o ensino de Geometria é dificultado pela falta de materiais e a complexidade desse conteúdo.

Uma pesquisa realizada por Guimarães, Vasconcellos e Teixeira (2006) também mostrou os problemas que os professores enfrentam ao trabalharem os conceitos geométricos. Mediante as observações e aplicação de questionários, ao verificarem como os professores de um Curso Acadêmico Normal Superior concebem a diferenciação entre figuras planas e espaciais, perceberam que os futuros professores não reconhecem a utilidade da Geometria, além de terem muitas dificuldades para desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo a partir de atividades geométricas.

No caso desta pesquisa, fica explícito, tanto nas observações das aulas, quanto nas entrevistas que há falta de clareza do conteúdo e de domínio didático-pedagógico do mesmo por parte dos professores quando abordam os conceitos geométricos.

Repito que muitas vezes a dificuldade maior seja no sentido de que há algumas limitações referentes à clareza dos conceitos a serem trabalhados e a forma de explorar qualitativamente esse conteúdo. (PB).

Outro fator que provavelmente também pode contribuir para que o eixo “número e sistema de numeração” prevaleça no ensino, em relação à Geometria e aos demais, está ligado à natureza das propostas de ensino (Referencial Curricular para Educação Infantil, por exemplo). Neste caso, a proposta apresenta os conteúdos a serem trabalhados em grandes eixos (Números e Sistema de Numeração, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas), mas não discute a forma como esses eixos poderiam ser integrados, levando o professor a trabalhá-los isoladamente. Em linhas gerais, os Referenciais trazem orientações aos professores da educação infantil, apresentando propostas para desenvolver os conteúdos juntamente com as crianças. Apesar do que é proposto, os educadores não poderiam perder de vista que têm autonomia para trabalhar de forma integrada as áreas do conhecimento, desenvolvendo atividades diversificadas. No entanto, sabemos que este tipo de trabalho demandaria uma formação muito mais consistente do que aquela recebida atualmente, nos cursos que formam os professores de Educação Infantil.

Nesse âmbito, outra explicação para o pouco trabalho com os conceitos geométricos está certamente relacionada à formação de professores. A formação inicial, no geral, não favorece o preparo adequado para trabalhar todos os conteúdos, principalmente pelo fato de ser muito reduzida. Na grade curricular do curso de Pedagogia, a carga horária destinada aos conteúdos específicos (Matemática, Geografia, Ciências etc.) é mínima, ou seja, não há tempo suficiente para o aprendizado dos conteúdos de forma mais aprofundada, o que seria a primeira condição para a formação do professor polivalente.

Por outro lado, convém ressaltar que o processo de formação do professor é reflexo do que ele vivenciou e aprendeu desde os primeiros anos escolares e não apenas da formação que ele obteve no decorrer do curso de graduação. É nesse sentido que Tardif (2002) afirma que, na maioria das vezes, a formação universitária não consegue transformar a experiência escolar que os docentes tiveram como alunos, o que os leva, infelizmente, a reproduzir a prática dos seus professores.

Mais especificamente, Shulman (1987) afirma que são três as categorias de conhecimento necessárias para o professor realizar seu trabalho: o conhecimento do conteúdo disciplinar, o do conteúdo pedagógico do ensino e o curricular. Ter conhecimento do que ensinar é fundamental, mas não basta. Ensinar implica a combinação

entre conteúdo e a pedagogia de forma a ser adaptado às possibilidades de aprender dos alunos. Além disso, é preciso conhecer como o currículo está organizado e que possibilidades de atividades essa organização permite. Esses conhecimentos base, como o autor os denomina, definem o caráter específico da docência. Por isso, é essencial que o educador tenha clareza dos conteúdos, não só na perspectiva acadêmica, como também e sobretudo no aspecto do conteúdo a ser ensinado ou da mediação na construção dos conceitos pelos seus alunos.

A partir dos conhecimentos base apontados por Shulman (1987), é importante verificar como os conteúdos geométricos foram trabalhados nas turmas observadas, apontando as outras atividades que poderiam ter sido exploradas, caso os professores tivessem uma formação com maior densidade e propriedade.

O descaso com a Geometria que foi apontado a partir da coleta de dados desta pesquisa, pode ser também bastante evidenciado na medida em que pensamos nas possibilidades de trabalho que poderia ter sido realizado pelos professores.

Neste sentido, as autoras Smole, Diniz e Cândido (2000) defendem que ela é um dos eixos dos conteúdos matemáticos que pode ser explorado em muitas brincadeiras, que envolvam noções de direção, espaço e discriminação visual.

Nas observações, notamos que as atividades exploradas com as crianças do Infantil A, que não envolviam diretamente noções geométricas, foram: contagem do número de dedos das mãos, contagem do número de alunos ao se sentarem em círculo, contagem (adição) das figuras e desenhos presentes em folhas xerocadas, contagem do número de desenhos feitos na folha de sulfite a partir da história contada pela professora, cálculo da medida da altura dos alunos, diferenciação entre os números pares e ímpares e listas de contas de adição e subtração para resolução. Percebe-se que as atividades tinham como foco a contagem, operações de adição e subtração, e apenas em uma situação observou-se o trabalho com medidas.

Em duas outras ocorrências, o trabalho com contagem foi desenvolvido em ambiente externo à sala de aula. Nessas situações, era possível ter aproveitado a oportunidade para explorar o espaço e o ambiente em que a contagem foi realizada, levando as crianças a perceberem o que está ao seu redor (formas e objetos no espaço), bem como a controlarem seu próprio corpo e desenvolverem a capacidade de orientar-se no espaço ao redor e, ao mesmo tempo, construindo suas representações. Nessa faixa

etária, segundo Lorenzato (2006), a criança já consegue perceber com facilidade as noções de vizinhança e proximidade entre outras.

É essencial aproveitar essas oportunidades já com as crianças pequenas, porque segundo Fonseca (2001), quando a criança começa a perceber o seu próprio corpo, nesse momento, ela inicia a construção do espaço e começa a identificar as formas ao seu redor.

Panizza (2006) ressalta que é no decorrer da educação infantil que a criança vai deixando a sua fase egocêntrica, na qual ela tem apenas o seu próprio corpo como referência, e passa a se localizar no espaço e reconhecer que é um objeto a mais em relação aos outros.

Ao se sentarem em círculo, as crianças poderiam ser questionadas se elas já tinham visto objetos ou materiais representados por essa forma e, também, sobre a diferença desta em relação a outras que elas já conhecem, como, por exemplo, o quadrado e o retângulo, possibilitando dessa maneira a percepção de propriedades simples da figura.

No Infantil B, as atividades em âmbito geral envolviam “números e sistemas de numeração” com o exercício da contagem diária do número de alunos presentes em sala de aula e da quantidade de objetos e pessoas em um determinado desenho.

Além disso, as crianças divididas de duas em duas, tiveram a oportunidade de jogar dados e comparar os numerais obtidos em seu dado em relação ao do seu colega. Depois, o registro da mesma atividade auxiliou a contagem de quem havia conquistado mais ou menos pontos. Nesse caso, o professor poderia ter aproveitado para levar os alunos a reconhecerem que o dado é um cubo, levando-os a perceberem que ele é constituído por faces, cuja forma é a de um quadrado.

Também o material dourado, além de proporcionar o aprendizado de operações de adição e subtração, ajudaria no trabalho com sólidos geométricos, já que suas peças são sólidos geométricos, a partir dos quais haveria mais facilidade para o reconhecimento de outras figuras. Lembramos neste caso que, além da manipulação dos objetos, as ações mentais são essenciais para a ocorrência de uma efetiva aprendizagem (LORENZATO, 2006).

4. Resultados da Pesquisa (Finais)

Em síntese, pode-se dizer que em muitas das atividades matemáticas desenvolvidas tanto no Infantil A, como no Infantil B, houve oportunidade para a exploração das noções

geométricas e de outras áreas de conhecimento, entretanto, dentre as atividades matemáticas exploradas em ambas as turmas, constatou-se, conforme já citado anteriormente, que a maior parte delas focou “números e sistemas de numeração” enquanto foram menos exploradas atividades envolvendo “grandezas e medidas” e “espaço e forma”.

Embora tenha apontado no texto alguns fatores responsáveis por um certo descaso com a Geometria na educação infantil e mesmo no ensino fundamental, cremos que corrigir esse rumo passa necessariamente pela formação de professores. Até porque um bom professor compreende os determinantes históricos que condicionaram os programas de Matemática, como também pode entender o espírito e limites das propostas de ensino apresentadas, tornando-se capaz de direcionar o seu trabalho alicerçado em conhecimentos consistentes, construídos com base nos fundamentos da área e do seu ensino.

Muitas vezes, os professores não aprenderam que é essencial ter conhecimento dos conteúdos a serem ensinados e não apenas saberem ensinar o conteúdo. A relação entre conhecimento do conteúdo matemático e o conhecimento pedagógico deste conteúdo parece não ser estabelecida no decorrer da formação inicial, o que nos remete ao papel dos formadores de professores, os quais precisam ter conhecimento pedagógico do que ensinam aos futuros professores que trabalharão na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, isto é, ao mesmo tempo em que precisam conhecer o conteúdo, precisam saber quais procedimentos didáticos devem utilizar para desenvolvê-lo com as crianças. Apenas transmitir os conteúdos não é suficiente para que os professores se sintam seguros ao ensinar os conteúdos a elas. Para tanto é preciso saber como as crianças aprendem e como fazê-las progredir, tendo como referência os elementos essenciais de um certo domínio de conhecimento.

No decorrer de seus três anos, em grande parte das Faculdades Particulares ou seus quatro anos nas Universidades Públicas, o Curso de Pedagogia tenta oferecer aos futuros professores os conteúdos de muitas disciplinas, visando habilitar para trabalharem em diversas áreas: Educação Infantil, séries iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Gestão Escolar, etc. Com isso, no entanto, a atual estrutura do curso não atende às diversas necessidades dos seus alunos para atuarem como professores.

O fato de fornecer tantas possibilidades, ou seja, habilitar o professor para atuar em diversas áreas ao mesmo, em um curto espaço de tempo, acaba contribuindo para que a formação seja aligeirada; além de não fornecer os saberes essenciais para sua atuação na

prática, contribui para o aumento da insegurança dos professores para desenvolver determinados conteúdos por falta de conhecimento.

A própria resolução que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia determina uma carga horária insuficiente para oferecer todos os conhecimentos essenciais em todas as áreas que o professor poderá atuar depois de formado.

Nessa perspectiva, a análise de Curi (2004) e Zambon (2010) endossa quando ressaltam que os cursos de formação de professores polivalentes são generalistas, marcados por estudos dos Fundamentos da Educação, mas dissociados da construção dos conhecimentos pedagógicos para o desenvolvimento dos conteúdos, como se a função do professor fosse apenas aprender a transmitir tais conhecimentos.

No caso da formação de professores pelo curso de Pedagogia, há provavelmente um fator adicional aos obstáculos que comumente afligem a formação de outros docentes. O fato agravante neste caso se deve à constatação de que a maioria dos alunos decidiu cursar Pedagogia pelo fato de no curso não haver Matemática. No geral, ou não gostam da disciplina pela dificuldade de aprendizagem ou por terem tido uma experiência negativa em relação a ela no decorrer de sua trajetória escolar. Esse problema caracteriza um ciclo vicioso, porque quem não compreendeu ou teve uma experiência negativa na sua escolaridade é justamente aquele que deverá motivar as crianças para desenvolverem seu raciocínio matemático. E assim o ciclo se perpetua.

Neste sentido, cabe indagar como esse futuro professor que já não aprendeu determinados conteúdos matemáticos na infância e passa pela Faculdade sem aprendê-los devidamente, conseguirá desenvolvê-los com as crianças com as quais trabalhará?

Possivelmente, ele não terá condições de ampliar os conhecimentos matemáticos de seus alunos, partindo do princípio que ele mesmo não teve a oportunidade de aprofundá-los, permanecendo mais uma vez na superficialidade.

Diante de tantas dificuldades, o que seria necessário para que os professores obtivessem uma formação que fornecesse condições para trabalhar com mais propriedade e profundidade os conteúdos matemáticos com as crianças? Será que a ampliação da carga horária dos cursos de Licenciatura do Curso de Pedagogia conseguiria sanar esse problema? Incrementar o oferecimento de formação contínua aos professores para auxiliá-los no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos? Ou mais do que isto, os professores precisariam de melhores condições de trabalho?

Infelizmente, a resposta para estas questões não é nada simples, ou seja, não há uma única resposta. Sabemos, no entanto, que a formação de professores da Educação Infantil precisa ser levada mais a sério, o que significa dizer que ela deve ser menos superficial, sob pena de vermos sacrificado o desenvolvimento do pensamento científico das nossas crianças. Isso se reforça, tendo em vista que não é só a geometria que está sendo mal trabalhada, mas todos os demais conceitos ou noções básicas que deveriam ter sua iniciação na infância.

Concordamos com Mello (2000) quando ressalta que essa faixa etária constitui um momento fundamental para iniciar o aprendizado de conceitos, ao mesmo tempo em que desenvolve as funções complexas da percepção, memória, atenção e pensamento.

É importante destacar no presente estudo, a necessidade de os professores obterem uma melhor formação que lhes forneça os saberes essenciais para desenvolver os conteúdos, especificamente os conceitos matemáticos/geométricos e sob a forma mais apropriada de explorá-los com as crianças em diferentes níveis de escolaridade. Certamente, isso passa por ter uma formação melhor em todos os sentidos: humana, cultural, científica e pedagógica.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 1998. 3v.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004 (Tese de Doutorado em Educação Matemática). PUC/SP. São Paulo.

GUIMARÃES, S. D.; VASCONCELLOS, M.; TEIXEIRA, L. R. M. **O ensino de geometria nas séries iniciais do ensino fundamental**. Zetetike, Campinas, v. 14, p. 93-106, 2006.

FONSECA, M. C. F. R., et al. **O ensino de geometria na escola fundamental – três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MANRIQUE, A. L. **Processo de formação de professores em Geometria: mudanças em concepções e práticas**. 2003. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação) PUC/ SP, São Paulo.

MELLO, S. A. **Concepção de criança e democracia na escola da infância:** a experiência de Reggio-Emilia. In: Cadernos da Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília: Unesp Publicações, v. 9, n. 1, 2000. p.83-93.

PANIZZA, M. **Ensinar matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais:** análise e propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do Ensino da Geometria:** uma visão histórica. Campinas: FE-UNICAMP. Dissertação de Mestrado, 1989.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. **Proposta Curricular para a Educação Infantil** - Infantil II. Secretaria Municipal da Educação, 2009.

SHULMAN, L. **Knowledge and teaching:** Foundations of the new reform. Harvard Educational Review nº 1, vol. 57, febr.1987, p. 1-22.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Matemática de 0 a 6:** Brincadeiras Infantis nas aulas de Matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

ZAMBON, A. E. C. **A Geometria em cursos de Pedagogia da Região de Presidente Prudente-SP.** 2010. 252 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.