



A GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

MUNIZ, Aline da Silva Ribeiro¹ - UNESP

Grupo de Trabalho – Educação Matemática
Agência Financiadora: não contou com financiamento

Resumo

O presente estudo teve como objetivo investigar as concepções e ações pedagógicas relativas às noções geométricas, praticadas por professores da Educação Infantil. Para tanto, foram escolhidas duas turmas de Educação Infantil II da Rede Municipal de Educação de Marília/SP. Primeiramente, verificamos as orientações mencionadas na Proposta Curricular para a Educação Infantil do Município de Marília no tratamento dado à Geometria. Identificamos no planejamento dos professores quais conhecimentos geométricos são privilegiados e quais as formas de desenvolvê-los. Também analisamos os conteúdos e as práticas pedagógicas relacionadas às noções e conceitos geométricos, desenvolvidos pelos professores, bem como as concepções que os mesmos têm sobre ensino na Educação Infantil, mais especificamente de Matemática e Geometria. Optamos por uma pesquisa de abordagem qualitativa, para compreendermos como a Geometria vem sendo tratada e como a formação do educador influencia no trabalho com os conteúdos geométricos. A partir da análise dos documentos, Proposta Curricular do Município e planejamento dos professores, identificamos o quanto a Geometria ainda é pouco explorada nesta faixa etária. Através das observações, percebemos que as atividades geométricas estão na maioria das vezes ausentes na prática docente, prevalecendo o desenvolvimento de noções numéricas. Concluímos o presente estudo apontando que o descaso em relação ao trabalho dos conceitos geométricos tem diversas origens, uma delas é o fato de que no decorrer da história, a Geometria ter estado normalmente ausente dos currículos escolares do nosso país. A outra está atrelada a não integração entre os conteúdos matemáticos nos documentos oficiais (Referencial Curricular da Educação Infantil e Proposta Curricular para Educação Infantil do Município), influenciando na priorização de um deles. Por último, observamos como a formação do professor, tanto inicial como continuada, prepara precariamente os docentes para desenvolver esses conceitos, sobretudo em se tratando de desenvolvimento do pensamento geométrico na infância.

Palavras-chave: Geometria, Educação Infantil, Formação de professores.

¹ Mestre em Educação: Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de Presidente Prudente. Professora da Faculdade de Presidente Venceslau. E-mail: lisilva_r@hotmail.com.

Introdução

A Geometria é um dos conteúdos que devem ser desenvolvidos no decorrer da Educação Infantil, mas, infelizmente, ainda é pouco trabalhada, muito provavelmente motivada 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 dos numerais 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.

Consideramos que 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 podemos nos 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.

Neste âmbito, a presente pesquisa volta-se para descrever e analisar as concepções e ações pedagógicas dos professores de Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) de Marília acerca do trabalho da Matemática, particularmente da Geometria, com as crianças dessa faixa etária.

Para tanto, pretendemos verificar como os professores desenvolvem noções matemáticas, mais especificamente as geométricas, nesse nível de ensino, respeitando a especificidade da Educação Infantil, bem como discutirmos a natureza da formação desses professores e quais são as suas concepções, tendo em vista a realização dessa tarefa.

O interesse em pesquisar o referido tema nasceu motivado por várias razões. Em primeiro lugar, percebe-se que são poucas as pesquisas realizadas na área da Educação Infantil com foco na Educação Matemática. Por outro lado, como pedagoga sou instigada a refletir sobre a natureza de atividade didática que a Educação Infantil requer, tendo em vista

as características da infância. Mais especificamente tive a preocupação com a forma como são desenvolvidos os conteúdos matemáticos, particularmente os geométricos, para as crianças, tendo em vista não só o meu interesse por esta temática, mas sobretudo pesquisar o ensino de Geometria na Educação Infantil, frente ao fato de que ela tem sido pouco explorada neste nível de ensino.

O fato de ter cursado Pedagogia e habilitação em Educação Infantil ajudou a perceber a importância de desenvolver e ampliar os conhecimentos que as crianças possuem, respeitando as particularidades dessa idade. Além do mais, ao observar, nos estágios realizados, o desinteresse das crianças pela Matemática com o passar dos anos escolares, provavelmente provindos da experiência de um ensino marcado por exercícios repetitivos e sem a contextualização com a realidade, notamos a necessidade de possibilitar o aprendizado das noções matemáticas/geométricas através de atividades significativas desde a Educação Infantil.

Para realização da pesquisa, elencamos alguns objetivos específicos: o primeiro objetivo é analisar os conteúdos matemáticos apresentados na proposta curricular do Município de Marília, em seguida, averiguar quais conteúdos são privilegiados no planejamento (semanário) dos professores. Além disso, pretendemos identificar as práticas pedagógicas relacionadas aos conteúdos matemáticos, especificamente aos geométricos e, por último, através de entrevistas, verificar a formação que os professores tiveram, descrevendo o que eles pensam sobre o trabalho com Geometria na Educação Infantil, com o intuito de analisar as concepções que os professores têm em relação aos conceitos geométricos e à possibilidade de desenvolvimento do pensamento geométrico nesta faixa de idade.

A Metodologia utilizada para a realização da presente pesquisa é de natureza Qualitativa, por acreditarmos que auxiliará na compreensão da maneira como a Geometria é trabalhada nas Instituições de Educação Infantil e como a formação e as concepções do professor influenciam no desenvolvimento dos conteúdos geométricos.

Desenvolvimento

O Papel da Educação Infantil e o Pensamento Matemático

Ao tratarmos da Educação Infantil, é essencial levar em consideração as particularidades desta fase da infância, na qual não deve haver a preocupação antecipada com

a formalização do ensino, mas é importante principalmente o comprometimento em ampliar as noções básicas dos conteúdos que as crianças vivenciam em seu cotidiano.

Neste contexto, os professores precisam levá-las à compreensão dessas noções, porque as crianças, desde pequenas, não podem ser ensinadas simplesmente a “darem respostas corretas”; elas precisam ter oportunidades de se expressarem e perceberem que há inúmeros caminhos para chegar a uma mesma ideia.

Os diversos momentos e situações vividas ocorrem em um contexto muito mais informal, sem contornos nítidos que separem as atividades por sua natureza educativa, de cuidado ou de proteção. Tudo acontece de maneira integrada, e a organização do tempo e do espaço deve permitir que o cotidiano ofereça oportunidades de desenvolvimento, de socialização e de interação às crianças, de acordo com suas possibilidades e necessidades. (CAMPOS, 2006, p. 127).

Ademais, antes de iniciar as atividades com as crianças da Educação Infantil, é interessante, também, que o professor conheça as crianças com as quais trabalha, ou seja, saiba sobre a educação familiar das mesmas, a cultura em que estão inseridas e suas condições socioeconômicas, pois estes são fatores que influenciam o seu desenvolvimento e, portanto, refletem no trabalho docente.

Além de levar em consideração esses aspectos externos, é essencial o professor conhecer como ocorre o desenvolvimento do aprendizado nas crianças na Educação Infantil, especificamente em relação à Matemática.

Lorenzato (2006) destaca que as crianças entre quatro e sete anos têm as seguintes características do pensamento intuitivo: questionar os “porquês” das situações que vivem e das coisas que vêem; quando fazem uma representação gráfica, preferem o que não vêem; em relação às noções espaciais, aos poucos, elas conseguirão tomar o objetivo como referência e não apenas seus corpos; não têm facilidade em trabalhar com dois atributos ao mesmo tempo, tais como: tamanho e cor, a percepção visual destaca-se em relação à correspondência um a um. Por exemplo, se a criança ganha três caixas pequenas, e o colega, três grandes, ela poderá concluir que o colega tem mais. Possui, também, dificuldades no aprendizado das noções de tempo (ontem/hoje).

O desenvolvimento das noções matemáticas não deve estar centralizado apenas nos conhecimentos numéricos, como é comum nas salas de Educação Infantil, além disso, é essencial a exploração dos aspectos geométricos e noções de medidas. Na presente pesquisa

defenderemos a importância dos conteúdos geométricos serem trabalhados no decorrer de todo ano e não apenas em determinados dias do ano.

O fato das crianças conviverem com a matemática diariamente, através dos numerais presentes no telefone, no teclado do computador, nas formas representadas nos objetos, etc; o professor terá a oportunidade de partir das situações que elas já vivenciam, para que futuramente, elas consigam interpretar a matemática de forma mais sistematizada.

Naturalmente, na etapa da pré-escola, não se exige o rigor científico dos outros níveis, nem a autonomia de todo o processo, mas, pouco a pouco, a criança deve ir realizando sucessivas aproximações a procedimentos cada vez mais sistemáticos, cada vez mais complexos. (CASTERA, 2004, p. 284).

Nesta perspectiva, Tancredi (2004) também destaca que não se deve priorizar a formalização dos conceitos de Matemática nesta faixa etária, mas se preocupar com a construção de noções básicas através de situações-problema que prezem pela autonomia e interação com os demais colegas.

A breve exposição teve por objetivo denotar o ponto de vista que será defendido na pesquisa: a Educação Matemática é um processo pelo qual a criança passa a participar da experiência social que é própria da sociedade a que pertence, processo no qual a escola tem uma participação fundamental.

Neste sentido, não podemos nos esquivar de discutir a formação de profissionais para a Educação Infantil, destacando os saberes essenciais para desenvolver os conteúdos matemáticos, especificamente os geométricos, na perspectiva da natureza de trabalho a ser realizado com as crianças nessa etapa.

Em suma, é necessário que os professores de Educação Infantil estejam preparados para ampliar as noções que as crianças obtêm em seu cotidiano, além de propiciar a construção de novos conhecimentos e não se preocupar com as formalizações antecipadas, mas valorizar as brincadeiras, os jogos e as situações problemas presentes no cotidiano escolar.

Descrição e análise dos dados

Após a realização do levantamento, conforme retratado no quadro acima, observou-se que no Infantil A, a maior parte das atividades observadas envolviam o eixo “números e sistemas de numeração”, em seguida “espaço e forma” e, por último, “grandezas e medidas”.

Em consequência da desarticulação das atividades geométricas com as demais atividades, observamos uma precariedade na exploração das mesmas, o que acarreta um enfoque em determinados conteúdos, sobre os quais os professores acreditam ter mais conhecimentos.

Tendo em vista que a Geometria não pode se resumir à simples nomeação das figuras geométricas, discutiremos a seguir o quanto pode ser rico o trabalho com esse conteúdo, abordando as noções que poderiam ser exploradas com as crianças para ampliar o aprendizado e diversificar o trabalho desse conteúdo.

No decorrer das 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 (em ambiente externo à sala de aula), 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 de altura dos alunos, diferenciação entre os números pares e ímpares e listas de contas de adição e subtração para resolverem nos cadernos. Percebe-se que as atividades centralizaram-se na contagem, operações de adição e subtração, e apenas um dia envolvendo medidas. Além disso, normalmente, o trabalho de contagem era desempenhado por meio de exercícios já programados para as crianças resolverem.

Em duas situações observadas, o trabalho com contagem foi desenvolvido em ambiente externo à sala de aula. Nestas 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 estava ao seu redor, como os objetos e suas formas, a explorarem e controlarem seu próprio corpo e desenvolverem a capacidade de se orientar no espaço e posteriormente a realizarem diferentes formas de representação, inclusive a gráfica. Nesta faixa etária, segundo Lorenzato (2006), a criança já consegue perceber com facilidade as noções de vizinhança, proximidade e outras.

É essencial aproveitar essas oportunidades já com as crianças pequenas, porque segundo **Fonseca (2001)**, no momento em que 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,

passa a se localizar no espaço e reconhecer que é um objeto a mais em relação aos outros, bem como tem início a descentração do pensamento, tornando possível, ao longo do desenvolvimento, um pensamento mais flexível.

Vários outros autores, como Abrantes (1999), Nacarato e Passos (2003) e Miguel (1986) destacam o quanto a Geometria contribui para a formação dos aprendizes, porque estes aprendem desde noções básicas de reconhecimento do espaço e do corpo, até as características mais complexas dos objetos e suas representações.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2003), a percepção do espaço atravessa três etapas, e a primeira delas é o “vivido”, ou seja, a criança precisa se movimentar e deslocar-se no espaço físico. Em seguida, o “percebido”, no qual não será necessária a experimentação física, e, por último, o “concebido”, no qual conseguirá fazer relações espaciais apenas por meio das representações. Por isto, o professor precisa aproveitar esses momentos em ambientes externos à sala de aula para explorar de forma intensa o espaço no qual estão brincando.

Nesse mesmo sentido, Parzysz (2006) defende que o desenvolvimento do pensamento geométrico primeiramente parte da realidade para posteriormente chegar à abstração.

O casal Van Hiele também defende o desenvolvimento do pensamento geométrico perpassando por cinco níveis. O primeiro deles é a visualização, no qual a compreensão das figuras ocorre por meio de sua aparência; para, em seguida, chegar ao nível de análises, na qual reconhece as diferenças de propriedades entre os objetos.

Machado (1990, p. 53) ressalta que, ao percorrer os níveis estabelecidos pelo casal Van Hiele, percebemos “a crescente complexidade dos objetos concretos: dos elementos básicos passou-se às suas propriedades, às relações entre propriedades, às cadeias de propriedades e às propriedades das cadeias.”

Podemos concluir que ambos os autores destacam o caráter construtivo do pensamento geométrico, ressaltando a importância de considerar os níveis para o aprendizado dos conceitos, como balizas norteadoras do desenvolvimento e da adequação dos desafios que possam promovê-lo, na medida em que possibilita a criança avançar dentro dos seus próprios limites.

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

Segundo Nacarato e Passos (2003, p. 78), a visualização e a representação são essenciais para formação do pensamento geométrico; principalmente a visualização é necessária para percepção do espaço. “A visualização pode ser considerada como a habilidade de pensar, em termos de imagens mentais (representação mental de um objeto ou de uma expressão), naquilo que não está ante os olhos, no momento da ação do sujeito sobre o objeto”. Em contrapartida, “o significado filosófico de representação, conforme o dicionário Aurélio, é o conteúdo concreto aprendido pelos sentidos, pela imaginação, pela memória ou pelo pensamento”. (NACARATO; PASSOS, 2003, p. 78).

No Infantil B, as atividades em âmbito geral também envolviam “números e sistemas de numeração”, principalmente através da contagem diária do número de alunos presentes em sala de aula.

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

Por ocasião da produção das tintas guache, haveria a possibilidade para aprofundar noções de medidas com as crianças, além de discutir as formas dos legumes, antes e depois de serem cortados e não apenas ter se centralizado no objetivo específico de produção da tinta.

O material dourado utilizado para proporcionar o aprendizado de operações de adição e subtração, poderia ter sido aproveitado para o trabalho com sólidos geométricos, explorando a diferença entre os sólidos geométricos e as figuras planas representadas no chão, na parede e no papel, chamando atenção para as suas dimensões.

Era importante também ter explorado o cubo, porque é indispensável, em princípio, que as crianças tenham contato com objetos tridimensionais, que estão presentes na sua realidade, auxiliando na compreensão da diferença entre as figuras planas e tridimensionais. Lembramos neste caso que, segundo Lorenzato (2006), além da manipulação dos objetos, são essenciais as ações mentais para a ocorrência de uma efetiva aprendizagem. Freitas e Bittar (2004) destacam o quanto é importante propiciar o contato constante com os sólidos geométricos para trabalhar as noções geométricas com as crianças.

No ensaio para preparação de uma peça de teatro, a atividade focalizou apenas a contagem da quantidade de personagens que estariam presentes na peça de teatro, sendo que poderia ter sido aproveitada a oportunidade para explorar o espaço ao seu redor, que estava sendo utilizado para encenação da peça, além de estimular a localização de cada criança no mesmo, como apontado por Itacarambi (2008, p. 17), “a capacidade de situar-se no espaço mais próximo, compreende termos como: esquerda, direita, na frente, atrás, em cima, abaixo de, ao lado de, perto, longe, e também descrever a posição de objetos e deslocamentos”.

Segundo Cerquetti-Aberkane e Berdonneau (1997), na Educação Infantil, devemos criar oportunidades para que as crianças se familiarizem com as transformações planas e figuras tridimensionais, além das figuras planas.

Nesse âmbito, os referidos autores mencionam que é interessante utilizar todas as noções de espaço e localização do plano no ambiente de sala de aula, inclusive conscientizando a diferenciação entre sobre e sob, abaixo e acima, fora e dentro, em baixo, no alto. Traçar linhas abertas e fechadas para as crianças percorrermos. Disponibilizar caixas de papelão para as crianças se posicionarem dentro e fora das caixas. Também oferecer objetos e brinquedos para elas colocarem fora e dentro das caixas. É importante que, ao iniciar este tipo de atividade, os objetos se diferenciem bastante em relação aos tons de cores, de forma a facilitar a diferenciação dos mesmos.

Além disso, o professor pode utilizar os mais diversos espaços para a realização de atividades. Pode, por exemplo, no pátio, disponibilizar objetos em cima de uma linha e solicitar às crianças que percorram o trajeto e depois descrevam o mesmo sem olhar para o caminho percorrido. Ou pedir para que percorram o trajeto de outra maneira para posteriormente fazerem a comparação. Na sala de aula, as crianças poderão representar no papel, o caminho realizado.

O ambiente de sala de aula poderá ser organizado por determinados “cantinhos” (de artes, de leitura, de jogos, da matemática, etc) de forma a facilitar que as crianças identifiquem e represente o espaço da sala de aula no papel.

Uma das atividades que poderiam ter sido desenvolvidas com frequência é o quebra-cabeças geométricos, porque favorecem a percepção de igualdade de comprimentos, de simetrias, enriquecimento do vocabulário geométrico e outros.

Possibilitar que as crianças construam sólidos a partir da junção de cubos, possibilitando a diferenciação entre as figuras planas dos objetos que possuem espessura com

diversos andares. Outra brincadeira que favorecesse o manuseio de figuras tridimensionais seria disponibilizar uma caixa contendo orifícios em formato de formas geométricas nas mais diversas posições. As crianças são incentivadas a colocar os sólidos geométricos dentro da caixa a partir do encaixe adequado para o sólido.

No Infantil A, há uma pequena diferença do trabalho que foi planejado para o que foi realizado em alguns dias da semana. Por exemplo, em relação aos conceitos geométricos, uma das atividades que foi realizada e não constava no planejamento, envolvia a exploração das noções de espaço e lateralidade a partir de um determinado percurso que as crianças deveriam percorrer no pátio da escola.

Esta atividade possibilitou às crianças perceberem a diferença entre direita e esquerda, em cima e embaixo, além do deslocamento e da percepção do espaço em que se encontravam. É pena que atividades como essa não foram trabalhadas com tanta frequência. Conforme afirmam Smole, Diniz e Candido (2003, p. 25), “a criança conhece o espaço, sobretudo através do movimento [...]”. Por isto, é essencial que durante o trabalho com a Geometria sejam desenvolvidas atividades corporais, pois após a percepção de si mesma, a criança consegue perceber as coisas ao seu redor para, por último, compreender o espaço representado por meio das figuras, dos mapas e das formas planas em geral. Estas atividades que envolvem o corpo e o espaço favorecem o desenvolvimento da coordenação visomotora e a orientação do corpo em relação a objetos.

Nessa perspectiva, é essencial propor constantemente atividades que envolvam a lateralidade. Por exemplo, segundo Cerquetti-Aberkane e Berdonneau (1997), dispor vários objetos em um determinado espaço da escola, de forma aleatória e permitir que as crianças transitem do primeiro ao último objeto da maneira que acharem mais conveniente. Na sequência, solicitar que elas descrevam esses com mais precisão, o caminho que percorreram. Em princípio, essa descrição pode ser realizada oralmente e, posteriormente, o registro é feito por escrito ou por desenhos. Por fim, a discussão entre as crianças juntamente com o professor, possibilitará que elas percebam que há diversos caminhos para se chegar a um mesmo lugar, alguns que propiciam mais agilidade e outros que são mais longos.

Nesta mesma classe, as demais atividades não se diferenciam tanto do que foi planejado, caracterizando-se principalmente pela presença de exercícios programados para as crianças resolverem, com exceção do dia em que trabalhou com os blocos lógicos e com a fita métrica para medir altura das crianças.

O trabalho com blocos lógicos possibilita a classificação das formas, isto é, poder separá-las por diferenças ou semelhanças. Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 51) defendem que as atividades com blocos lógicos quando exigem a “manipulação, a construção e a representação de objetos estruturados, auxilia o desenvolvimento de habilidades de discriminação e memória visual, constância de forma, seqüência e simbolização”. Em contrapartida, devemos atentar que, muitas vezes, no decorrer do trabalho do professor do Infantil A, os blocos lógicos foram comparados a figuras planas, produzindo uma idéia equivocada para as crianças.

Nas observações das atividades didáticas realizadas com a turma do Infantil B, em relação à Geometria, notamos a preocupação em apresentar as figuras geométricas às crianças com o objetivo de que elas aprendessem a nomeá-las e conseguissem identificar as diferenças entre as formas. Para que elas aprendessem, era utilizado o recorte e a colagem das figuras, além das crianças serem incentivadas a observarem as formas dos objetos tanto em ambiente interno e externo à sala de aula.

Na atividade “Nomeação das figuras geométricas”, no princípio, o objetivo era apenas possibilitar que as crianças diferenciassem a figura do quadrado e do retângulo. Entretanto, a atividade foi conduzida de forma inadequada, pois não poderia ter afirmado que a forma da televisão se equiparava a um quadrado, como se uma figura espacial fosse idêntica a uma plana. Na exploração das figuras, apenas uma das crianças percebeu que, virando a figura de um quadrado, poderia visualizar um losango. Contudo, infelizmente, esta descoberta não foi socializada com as outras crianças. Como destaca Lorenzato (2006, p. 44), “[...] a efetiva aprendizagem se dá pelas ações mentais que a criança realiza quando compara, distingue, separa, monta etc”.

Ao invés de limitar-se à apresentação de determinadas formas geométricas, tais como: quadrado, retângulo, triângulo equilátero e círculo, o que ocorreu nas duas turmas, seria importante aproveitar a oportunidade para explorar outras formas mesmo que não fossem poligonais. Conforme é proposto na Proposta Curricular para o Ensino de Matemática – 1º Grau (SÃO PAULO, 1988), a apresentação de diversas figuras em uma determinada fileira, de modo que apenas uma delas contenha as características de um polígono. Dessa maneira, as crianças poderão identificar claramente quais são polígonos e quais não são.

Na turma do Infantil B, em relação à atividade “Noção de Espaço (lateralidade)”, notamos que o intuito era que as crianças diferenciassem o lado esquerdo do lado direito.

Segundo Lorenzato (2006), para favorecer o desenvolvimento da percepção espacial, o professor poderá explorar atividades que envolvam percepção de regularidades, discriminação visual, lateralidade, conservação de tamanho, etc. Por isto, este tipo de atividade deve ser trabalhada com certa regularidade para que a criança consiga aprender noções básicas de lateralidade que são muito importantes para esta idade.

Nessa mesma turma, a atividade relacionada ao “Reconhecimento das figuras geométricas”, centralizou-se apenas na visualização das figuras, mais precisamente dos círculos presentes no livro de história. Além de figuras circulares, também chamou a atenção dos alunos para perceberem formas ovais, apesar de que quando conversava com as crianças, denominava todas como circulares. Conforme destacam Smole, Diniz e Cândido (2003) é o professor quem deve se preocupar em utilizar a linguagem específica para denominar as figuras. No entanto, deve, ao mesmo tempo, respeitar os termos que são utilizados pelas crianças, como, por exemplo, quando elas utilizam bolinha ao invés de círculo.

Nesta perspectiva, o professor deve proporcionar atividades que estimulem as crianças a perceberem o quanto as formas geométricas estão presentes no espaço e nos objetos utilizados no dia a dia, por exemplo: procurar formas no ambiente escolar e levá-las a construir com materiais ou com o próprio corpo.

A atividade “Identificação de figuras geométricas em objetos do nosso meio” possibilitou, conforme salientam Smole, Diniz e Cândido (2003), a exploração do espaço ao seu redor, pois quando as crianças se deslocam e interagem com os objetos, adquirem noções que constituirão a base para construção da competência espacial.

Por meio dos exemplos mencionados acima, percebemos como são inúmeras as atividades a serem desenvolvidas na Educação Infantil. Por isto, a matemática não pode ficar reduzida apenas ao aprendizado de números e operações. Da mesma forma, a Geometria não trate simplesmente da nomeação de figuras geométricas; o trabalho é muito mais amplo, devendo abranger desde as noções de localização no espaço até a abordagem de transformações, como a simetria e a rotação.

Ademais, conforme destacam Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), ao ter contato com o mundo que as rodeia, as crianças já terão suas primeiras experiências geométricas e espaciais. Por isso, ressaltamos que desde a Educação Infantil, é essencial explorar essas noções.

Apesar das inúmeras possibilidades e diversidades para contribuir com o desenvolvimento do pensamento geométrico nas crianças, não é fácil romper com a história e com as concepções que determinam a prática dos professores. Trata-se de um trabalho árduo, marcado por diálogos, discussões e reflexões sobre o que é realizado diariamente no ambiente escolar para, gradativamente, modificar o que ainda prevalece.

Considerações finais

A partir deste estudo pudemos identificar e analisar as concepções e práticas de professores em relação ao trabalho com Geometria na Educação Infantil, evidenciando que este é bastante insuficiente, bem como discutimos a relação da formação dos professores frente a esta situação.

Com base na fundamentação teórica e os dados obtidos referentes às turmas do Infantil A e Infantil B a de uma escola de Educação Infantil do Município de Marília, ficou claro o descuido com a Geometria nesta faixa etária, levando-nos a analisar os diversos fatores que contribuíram para esse descaso na prática escolar.

Sabemos, principalmente em se tratando da Educação Infantil que, há particularidades no trabalho com as crianças, o que lhe confere certa especificidade. Dessa forma, a função do professor não é de “dar aulas” ou apresentar alguns conteúdos e pedir para que as crianças reproduzam o que foi ensinado. Muito mais que isso, para facilitar o aprendizado dos conteúdos matemáticos, as atividades nessa faixa etária precisam envolver jogos, brincadeiras e situações-problema partindo da realidade que as crianças vivem, ao mesmo tempo em que integra as diversas áreas do conhecimento. Após a realização das brincadeiras é necessário fazer o registro, permitindo que as crianças estabeleçam relações entre as noções informais e os conceitos matemáticos em jogo.

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.

Terminamos o presente estudo apontando 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.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, P.; SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. **A matemática na Educação Básica**. Lisboa: Ministério da Educação, 1999.
- CAMPOS, M. M. M.; FULLGRAF, J. B. G.; WIGGERS, V. A qualidade da educação infantil brasileira: alguns resultados de pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, Campinas, v. 36, n. 127, p. 87-128, 2006.
- CASTERA, M. R. M. Introdução à linguagem matemática. In: LLEIXÁ, T. A. **Desenvolvimento, currículo e organização escolar**. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- CERQUETTI-ABERKANE, F.; BERDONNEAU, C. **O ensino da matemática na Educação Infantil**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- 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.
- ITACARAMBI, R. R. **Geometria, brincadeiras e jogos**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- MACHADO, N. J. **Matemática e a língua materna: análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990.
- 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.
- MIGUEL, A. **Ensino de matemática**. São Paulo: Atual, 1986.
- NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. **A geometria nas séries iniciais: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores**. São Carlos: EDUFSCAR, 2003.
- PANIZZA, M. **Ensinar matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais: análise e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARZYSZ, B. A geometria no ensino secundário e na formação de professores para séries iniciais: do que se trata? Tradução de Cileda de Queiroz Coutinho Silva. **Quaderni di Ricerca in Didattica**, [s.l.], n. 17, 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Educação (CENP). Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta curricular para o ensino de Matemática – 1º Grau**. São Paulo, 1988.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Figuras e formas**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TANCREDI, R. M. S. P. A matemática na educação infantil: algumas idéias. In: PIROLA, N. A.; AMARO, F. de O. S. T. (Org.). **Pedagogia cidadã: cadernos de formação: educação matemática**. São Paulo: UNESP, 2004. p. 43–59.