

A NATUREZA DAS ATIVIDADES MATEMÁTICAS PROPOSTAS EM TURMAS DE PRÉ-ESCOLA E PRIMEIRO ANOⁱ

NATURE OF ACTIVITIES IN MATHS OFFERS CLASSES PRE- SCHOOL AND FIRST YEAR

NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES EN MATEMÁTICAS OFRECE CLASES PRE-ESCOLAR Y PRIMER AÑO

Klinger Teodoro Ciríaco¹

RESUMO: Esse texto apresenta considerações sobre uma pesquisa realizada em nível de mestrado em educação e aborda resultados sobre a natureza das atividades matemáticas propostas por professoras de Educação Infantil (pré-escola) e do Ensino Fundamental (primeiro ano) durante o período em que realizamos a coleta de dados (agosto/2010 a julho/2011) ressaltando os assuntos que foram predominantes. Da análise dos dados conclui-se que: existe uma forte tendência no ensino de números e sistema de numeração, conteúdo que as professoras demonstram ter mais conhecimento; o padrão de ensino predominante é a utilização do livro didático/apostila, jogos e atividades exploratórias são pouco enfatizados no contexto das aulas. Contudo, cabe a ressalva de que uma proposta de trabalho com a Matemática na infância deve incorporar contextos do mundo real o que vai muito além de se trabalhar somente com o registro escrito e priorizar um conteúdo matemático em detrimento de outros.

PALAVRAS-CHAVE: Atividades matemáticas. Prática pedagógica. Conteúdos predominantes.

ABSTRACT: This paper presents considerations on a survey conducted at Masters level in education and discusses results on the nature of mathematical activities proposed by the Basic Education teachers (preschool) and elementary school (first year) during the period in which we collected data (July/2011 August/2010 a) highlighting the issues that were prevalent. From the data analysis it is concluded that: there is a strong tendency in teaching numbers and numbering system, teachers show content that has more knowledge; the predominant standard of education is the use of the textbook / workbook, games and exploration activities are not emphasized in the context of classes. However, one should note that a job offer with Mathematics in childhood should incorporate real-world contexts which goes far beyond working only with the written record and prioritize a mathematical content over others.

KEYWORDS: Mathematical activities. Pedagogical practice. Predominant subjects.

RESUMEN: Este artículo presenta consideraciones en una encuesta realizada a nivel de maestría en educación y discute los resultados de la naturaleza de las actividades matemáticas propuesto por los maestros de educación básica (preescolar) y la escuela primaria (primer año) durante el período en el que se recogieron datos (Julio/2011 Agosto/2010 a) poner de relieve los problemas que prevalecían.

¹ Mestre em Educação; Doutorando em Educação pela FCT/UNESP- Campus de Presidente Prudente; Professor Assistente e Coordenador do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS, Câmpus de Naviraí. E-mail: klingerufms@hotmail.com.

Desde el análisis de los datos se concluye que: hay una fuerte tendencia en el número de docentes y el sistema de numeración, los profesores muestran contenido que tiene más conocimiento; el estándar predominante de la educación es el uso de los libros de texto / libro de trabajo, juegos y actividades de exploración no se destaca en el contexto de clases. Sin embargo, hay que señalar que una oferta de trabajo con las matemáticas en la infancia debe incorporar contextos del mundo real que va mucho más allá de trabajar sólo con el registro escrito y dar prioridad a un contenido matemático sobre los demás.

PALABRAS CLAVE: Actividades matemáticas. Práctica pedagógica. Temas predominantes.

INTRODUÇÃO

Esse artigo apresenta resultados de uma dissertação de mestrado, defendida em 2012, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ (FCT/UNESP) intitulada: “Conhecimentos & práticas de professores que ensinam Matemática na infância e suas relações com a ampliação do Ensino Fundamental” que contou com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Neste estudo, buscamos evidenciar como ocorrem as práticas de ensino dos conteúdos matemáticos no período que compreende a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, tendo como pano de fundo a reorganização das práticas pedagógicas no contexto da ampliação do ensino fundamental de oito para nove anos.

A pesquisa aqui descrita se tratou de um estudo qualitativo em que a coleta de dados foi desenvolvida durante o período de agosto de 2010 a julho de 2011, período este que o pesquisador se valeu de elementos descritivos de observação das aulas de Matemática em duas turmas de pré-escola e em duas de primeiro ano do Ensino Fundamental. Durante o tempo destinado ao contato direto com as turmas de pré-escola e primeiro ano, o foco e o direcionamento das observações se detiveram em detrimento da identificação dos elementos constitutivos tanto da prática pedagógica das professoras quanto da natureza das atividades matemáticas propostas às crianças durante a transição da Educação Infantil para Ensino Fundamental.

Nesse sentido, procuraremos nos deter em apresentar e discutir uma das categorias de análise que emergiu dos resultados da pesquisa, com vistas à compreensão de quais conteúdos matemáticos um grupo de quatro professoras, sendo duas de pré-escola e duas de primeiro ano do Ensino Fundamental, priorizam e trabalham em maior porcentagem com as crianças e, em seguida, apontaremos a necessidade de que o professor precisa explorar

todas as noções matemáticas na infância oportunizando, com isso, o acesso ao conhecimento matemático como um todo.

SELEÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NAS TURMAS INVESTIGADAS

Para discutirmos a distribuição dos conteúdos matemáticos observados nas aulas das professoras, foi preciso pensar, em um primeiro momento, no que se baseia o currículo de Matemática para a Educação Infantil (pré-escola) e para o Ensino Fundamental (1º ano). Buscamos respaldo nos documentos oficiais do Ministério da Educação (BRASIL, 1997; BRASIL, 1998) e em autores que nos apresentaram contribuições valiosas para a construção do currículo matemático para a infância.

Reconhecemos que evidenciar uma representação de um currículo que contemple as diversas noções de Matemática para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental não é uma tarefa fácil; porém, acreditamos que ao buscar parâmetros de apoio à prática em sala de aula estaremos contribuindo para a formação de nossas crianças. Segundo Mandarino (2009):

Uma das diversas polêmicas resultantes da convivência de diferentes concepções e pontos de vista, muitas vezes contraditórios, reside na definição ou não de uma listagem de conteúdos que oriente: o trabalho dos professores, os autores de livros didáticos, os elaboradores de avaliações nacionais e pesquisadores. No entanto, ao longo destes anos foi se constituindo um currículo seriado que, explicitado ou não por documentos, parece funcionar como oficial (p. 03).

A autora ressalta ainda que em discussões mais atuais sobre o currículo, é indicado que as escolas construam o seu próprio currículo a partir de sua realidade. É no bojo da discussão sobre currículo para a infância que o Ministério da Educação publica os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1997), como forma de apoio e referência para prática pedagógica dos professores que atuam nas escolas. É necessário ressaltar o fato de que nem todos os professores conhecem os referenciais e tão pouco os parâmetros para o Ensino Fundamental (ORTIGÃO, 2005). Em nossa pesquisa, nem todas as professoras recorrem a esses documentos, quando planejam suas aulas e tampouco tiveram contato com essas publicações na formação inicial.

No caso específico da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente (SP), diferentemente da Educação Infantil, no Ensino Fundamental as escolas adotaram livros didáticos para o trabalho em sala de aula. Pensando nas crianças que ingressaram no Ensino

Fundamental com seis anos, adotar um sistema único de ensino parece-nos não ser o melhor caminho, dado que, nem todas as crianças passaram necessariamente pela Educação Infantilⁱⁱ.

O fato de adotar livros, sobretudo para o primeiro ano a partir de 2006 indica a tendência de não respeitar a transição que está ocorrendo entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Daí a nossa tese de que o primeiro ano do ensino de nove anos deveria ser um período preparatório para que não ocorresse uma passagem brusca da Educação Infantil para o Ensino Fundamental como a que está refletida na organização da sala de aula, na diminuição do tempo destinado às brincadeiras, na ênfase dada pelos professores em atividades de escrita no caderno da criança, entre outros.

Apesar disso, parece existir um consenso entre a pré-escola e o 1º ano de que o currículo de Matemática para as crianças de cinco e seis anos deva dar conta de noções numéricas, noções espaciais (Geometria), noções de grandezas e medidas. Essa ideia tanto está presente nos documentos locais na Matriz Curricular da Secretaria Municipal de Educação, quanto nos planejamentos das aulas de Matemática das professoras. Na prática, entretanto, o que observamos foi uma ênfase em uma destas áreas.

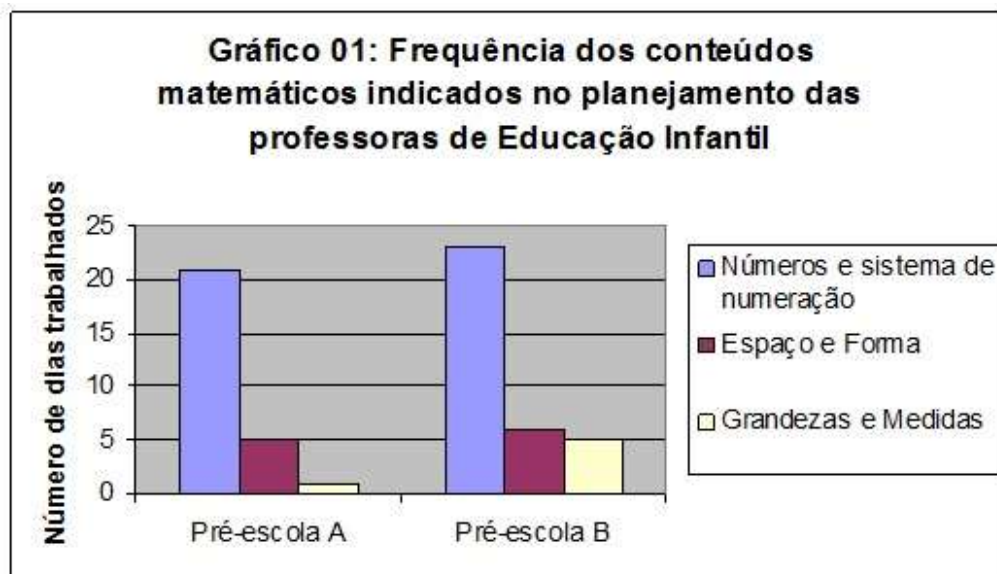
Como, no período da realização da pesquisa, a rede municipal de educação de Presidente Prudente (SP) estava vivenciando o momento de transição do Ensino Fundamental de oito para nove anos, o currículo proposto para a pré-escola e primeiro ano era bastante semelhante, apoiando-se nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998) para o trabalho com as noções matemáticas propostas, agrupadas em três campos matemáticos, a saberⁱⁱⁱ: Números e sistema de numeração; Espaço e Forma e Grandezas e Medidas. No quadro a seguir apresentamos o resumo do que trata cada uma dessas áreas de acordo com os referenciais:

Quadro 01 – Resumo da descrição das três noções matemáticas definidas pelo RCNEI – Matemática (BRASIL, 1998)

<i>Noções Matemáticas</i>	<i>Descrição</i>
<i>Números e sistema de numeração</i>	Esse bloco de conteúdos envolve a contagem, notação e escrita numéricas e as operações matemáticas. Seu ensino precisa se pautar nos seguintes pressupostos: utilização da contagem oral em brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade; utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas; Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais; identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor; identificação do número em diferentes contextos e comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades.
<i>Espaço e Forma</i>	O pensamento geométrico compreende as relações e representações espaciais que as crianças desenvolvem, desde muito pequenas, inicialmente, pela exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente, da resolução de problemas. Considerando isso, o trabalho com as noções geométricas na Educação Infantil precisa colocar desafios que dizem respeito às relações habituais das crianças com o espaço, como construir, deslocar-se, desenhar etc. e à comunicação dessas ações.
<i>Grandezas e Medidas</i>	Este bloco caracteriza-se pela sua grande proximidade com atividades cotidianas que as crianças têm contato desde muito cedo. O fato de que as coisas têm tamanhos, pesos, volumes, temperatura diferentes e que tais diferenças frequentemente são assinaladas pelos outros, como, por exemplo, está perto, está longe, é mais baixo, mais alto, mede dois metros, entre outros. O professor deve partir dessas práticas para propor situações-problema em que a criança possa ampliar, aprofundar e construir novos sentidos para seus conhecimentos. O trabalho com a noção de grandezas e medidas deve partir de unidades de medidas não convencionais, como, o palmo e o pé, para que a criança reconheça a necessidade de padronização das medidas com as unidades convencionais.

Fonte: Brasil (1998, p. 219-233).

Tendo como referência as noções matemáticas elencadas pelo RCNEI (BRASIL, 1998), como sendo a base comum para o ensino das crianças de 4 a 6 anos, classificamos os registros das observações das práticas das professoras, obtidos nas turmas de pré-escola e 1º ano. Feita a separação dos conteúdos de acordo com a área curricular proposta é possível verificar a ênfase dada a cada uma das noções matemáticas trabalhadas pelas professoras. O gráfico 01 fornece-nos uma visão geral da distribuição dos conteúdos por cada uma das turmas de Educação Infantil das duas escolas em que coletamos dados:



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2011.

O gráfico 01 apresentado acima expõe a frequência da abordagem dos conteúdos durante o período de observação nas turmas de Educação Infantil e não apresenta registros de dias em que o conteúdo tratamento da informação aparece como conceito trabalhado pelas professoras. Lembramos que embora os documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC) não apontem esse bloco de conteúdos para a Educação Infantil, pois o RCNEI apresenta apenas três campos do conhecimento matemático elencados no quadro no início deste texto, reconhecemos e apontamos a relevância de seu ensino, bem como as possibilidades de exploração das noções de estatística e probabilidade desde a infância, conforme evidenciado por Lopes (2003) em sua tese de doutorado.

No caso das turmas de Educação Infantil, a pré-escola A, durante o ano letivo de 2010, teve 27 dias indicados, no planejamento da professora, para o trabalho com as noções matemáticas. Com base na leitura do planejamento, bem como no período de observação das aulas, entre agosto e dezembro, verificamos que, normalmente, a duração de cada atividade era no máximo de duas horas, o que perfaz um total de 54 horas/aulas anual. Do total de 27 dias para a abordagem dos conteúdos matemáticos, 21 (77%) foram direcionados ao trabalho com números e sistema de numeração, totalizando 42 horas/aulas. Para os conteúdos relativos ao bloco espaço e forma, evidenciamos cinco dias (19%) ou 10 horas/aulas. Já com relação a grandezas e medidas, o trabalho foi quase inexistente, ou seja, um dia (4%).

Ao apresentarmos a frequência dos conteúdos matemáticos da pré-escola B, chamamos a atenção para o fato de que, não muito diferente da pré-escola A, o trabalho foi prioritário com números e sistema de numeração, visto que, dos 34 dias de aulas de Matemática, indicados pelo planejamento e observação, 23 (67%) foram sobre números e sistema de numeração; seis dias (18%) espaço e forma e; cinco dias (15%) para os conteúdos relativos a grandezas e medidas.

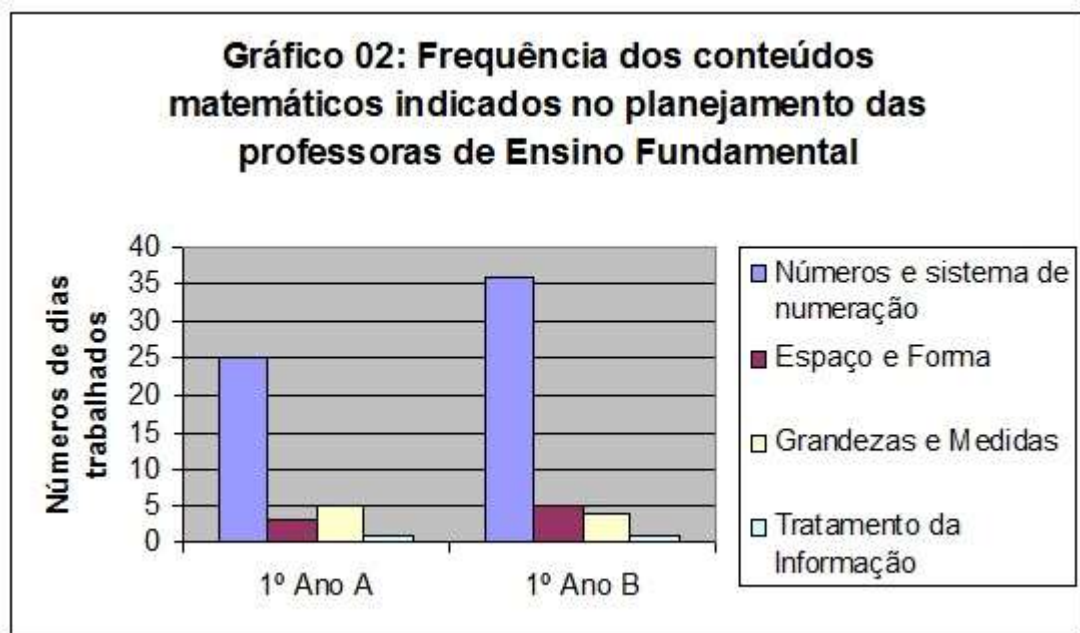
Esses dados levam-nos a acreditar que as crianças dessas turmas tiveram poucas oportunidades de aprendizagem e exploração das noções que envolvem os blocos de conteúdos espaço e forma e grandezas e medidas. A ênfase em números e sistema de numeração já era de se esperar, dado que, alguns estudos nos últimos anos, vêm apontando que o trabalho pedagógico do professor que ensina Matemática na Educação Infantil recai sobre as noções numéricas (MANDARINO, 2009; LORENZATO, 2008).

Além do mais os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) apontam que os três blocos de conteúdos matemáticos a serem desenvolvidos com as crianças de Educação Infantil, precisam ser trabalhados de maneira interdisciplinar e de forma igualitária, porém, na prática como constatamos, nem sempre isso ocorre.

Os dados dessas duas turmas de Educação Infantil nos indicam que o ensino da Matemática, na pré-escola, segue um modelo centrado em números e sistema de numeração, caso observado na repetitiva prática, durante as observações, com atividades sobre números, relacionadas a: reconhecimento e identificação dos números, sequência numérica, contagem oral e escrita.

No caso das turmas de Ensino Fundamental, constatamos que o ensino dos conteúdos matemáticos não é muito diferente do já praticado na pré-escola, porém, a postura das professoras marcou bruscamente o processo de socialização e aprendizagem das crianças quando pensamos na maturidade característica dos alunos de seis anos de idade, ou seja, nas aulas de Matemática o caráter “disciplinar” em que predomina a autoridade do professor foi bem evidenciado no contexto das aulas observadas pelo pesquisador. De forma semelhante ao caso das turmas de Educação Infantil, no Ensino Fundamental as aulas de Matemática também tiveram a duração de aproximadamente duas horas.

O gráfico 02 sintetiza a distribuição dos conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental:



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2011.

O primeiro ano A, durante o primeiro semestre do ano letivo de 2011, teve 34 dias destinados aos conteúdos matemáticos, desse total 25 dias (73%) a professora abordou questões relacionadas a números e sistema de numeração; três dias (9%) espaço e forma; cinco dias (15%) grandezas e medidas e um dia (3%) tratamento da informação.

Em contrapartida, o primeiro ano B teve 46 dias de aulas sobre as noções matemáticas, sendo que: 36 dias (78%) sobre números e sistema de numeração; cinco dias (11%) para espaço e forma; quatro dias (9%) de grandezas e medidas e; um dia (2%) para as noções de estatística e probabilidade, pertencentes ao bloco de conteúdos tratamento da informação.

Ao confrontarmos a distribuição dos conteúdos nas duas turmas de Ensino Fundamental, podemos notar que existe, como nas turmas de Educação Infantil, uma tendência de trabalho voltada para o bloco de conteúdos números e sistema de numeração, ou ainda conforme especificado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) como “números e operações”.

O trabalho das professoras com esse bloco de conteúdo fundamentou-se em atividades numéricas que envolviam aspectos semelhantes aos trabalhados pelas professoras de Educação Infantil. A diferença crucial entre os dois segmentos é que nos primeiros anos, as estruturas aditivas começam a ser introduzidas por meio de noções básicas de contagem oral

do número de crianças presentes e faltosas nas aulas, em atividades escritas de conjuntos numéricos, com base nos esquemas de *juntar* e *retirar* respectivamente.

Para Mandarino (2009, p. 7) a “[...] ênfase em Números e Operações nesse nível de ensino é, de certa forma, esperada e pode ser identificada também por uma análise dos livros didáticos destinados a alunos de 1^a a 4^a séries”. A pesquisa de doutorado da referida autora, que buscou evidenciar a seleção e distribuição dos conteúdos de matemática para os primeiros anos do Ensino Fundamental, revelou que a ênfase da prática dos professores no bloco de conteúdo Números e Operações foi acima do esperado, cujo dado converge de modo significativo com nossa pesquisa. As professoras, tanto as de Educação Infantil quanto as de Ensino Fundamental, direcionam o ensino de Matemática para uma das áreas do currículo. Mandarino (2009) explica que, subjacente a essa prática pode haver uma concepção de currículo dominante ao se ensinar conteúdos de matemáticos, “[...] no qual o principal papel deste ensino é tornar os alunos capazes de dominar os números e os processos e algoritmos de sua manipulação para responderem problemas simples de aplicação [...]” (p. 7).

Parece-nos que essa forma de conduzir o ensino não seja a mais indicada, pois uma proposta de trabalho com a Matemática na infância precisa, como aponta Smole (2003) encorajar a exploração, além de noções de números, das noções de geometria, medidas e noções rudimentares de estatística (tratamento da informação). Essa proposta é reforçada por Mandarino (2009) quando enfatiza que desde os anos 80, pesquisadores da área de Educação Matemática vêm apontando que o estudo de geometria e medidas seja distribuído ao longo do ano letivo, assim como o de números e operações vem se apresentando no currículo da Matemática escolar, como observamos tanto nas turmas de Educação Infantil como nas de Ensino Fundamental. Para o ensino do bloco de conteúdos números e sistema de numeração, as atividades são constantes e em vários momentos do ano letivo, ao contrário do que acontece com as demais áreas como o caso da geometria e medidas, que são atividades isoladas, normalmente, descontextualizadas e fragmentadas, sem que haja maior exploração da criança sobre essas noções que são apresentadas pelas professoras minimamente durante o período que compreende a transição da pré-escola para o 1^o ano.

Sobre a concentração das atividades em um dos blocos de conteúdos: “números e sistema de numeração”, é importante salientar que o problema não é trabalhar só números, há também a questão da forma como o número é apresentado às crianças. Nas aulas observadas não são explorados os diferentes usos do número, e isso de fato contribui para as dificuldades relacionadas à aprendizagem matemática. Acreditamos que a apresentação das

múltiplas faces do número^{iv}, bem como o processo em que essa aprendizagem ocorre compete, em um primeiro momento, a disciplina que aborda os *fundamentos e metodologias de ensino de Matemática*, presentes nos cursos de formação de professores. Segundo Curi (2004) essa situação se deve pelo fato de que nos programas de formação de professores polivalentes:

O conhecimento “de e sobre” Matemática é muito pouco enfatizado, mesmo no que se refere aos conteúdos previstos para serem ensinados aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente os relacionados a blocos como Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação (CURI, 2004, p. 76, grifos da autora).

Desse modo, esta situação nos esclarece algumas das razões pelas quais o ensino de Matemática, tanto na Educação Infantil, quanto no Ensino Fundamental, nas turmas que observamos, restringe-se a números e sistema de numeração.

Durante as observações, ainda foi frequente, com relação ao bloco espaço e forma, as professoras enfatizarem bastante os aspectos físicos das figuras geométricas, trabalhando cores primárias e formas, naturalmente as mais conhecidas como o círculo, o triângulo, o quadrado e o retângulo. As relações espaciais^v que, por sua vez, funcionam como geradoras do pensamento geométrico não foram valorizadas durante as aulas.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento de noções geométricas na escola partiu do específico para o geral, em que primeiramente se iniciam as explicações partindo da forma e nome de cada figura geométrica. Ao partir dessa concepção, a escola entra em contradição com as experiências das crianças, que, no contexto social, entram em contato com informações que são percebidas pela exploração do espaço ao seu redor.

Nesse sentido, as explicações dadas pelas professoras ao enfatizarem as características definidoras das figuras, por exemplo, poderiam ser um exercício posterior à exploração do ambiente da sala e, assim ao conhecer esse espaço, a criança pode ir desenvolvendo a capacidade de lê-lo, apoderando-se de ferramentas úteis “[...] ao pensamento para captar informações, para formular e resolver problemas [...]” (MIGUEL, 2003, p. 18).

O modo como a seleção e distribuição dos conteúdos é realizado em sala de aula sofre influências significativas do processo de formação inicial dos professores na medida em que estes acabam por conduzir as ações pedagógicas com base em suas concepções, crenças e valores atribuídos às áreas do conhecimento, fator que pode explicar a excessiva ênfase no ensino de números e sistema de numeração no caso pesquisado. Pensando nisso, acreditamos que os programas de formação do pedagogo carecem de uma

fundamentação mais sólida, tanto de conceitos matemáticos, quanto dos processos de ensino e de aprendizagem específicos de Matemática. Pavanello (1993) vem nos alertando há mais de uma década que o ensino de geometria não vem sendo trabalhado devidamente na escola básica,

E esse “abandono” da geometria tem conseqüências: um professor que enquanto aluno não aprendeu geometria, certamente desenvolverá uma atitude negativa em relação a ela e se sentirá inseguro para abordá-la em sala de aula. Tal fato, com certeza, terá repercussão negativa no processo de ensino/aprendizagem a que serão submetidas as crianças que estão começando um trabalho mais sistematizado com a geometria, não lhes permitindo desenvolver as habilidades referidas (PAVANELLO, 1993, p. 129, grifos da autora).

Nesse sentido, podemos afirmar que uma das possíveis respostas para a pouca ênfase em atividades de geometria com crianças desde a Educação Infantil está nas falhas e lacunas presentes na formação dos professores e “[...] endossam a idéia [...] de que um dos focos do problema relativo ao conteúdo de Geometria está no modelo de formação que receberam [...]” (GUIMARÃES; VASCONCELLOS; TEIXEIRA, 2006, p. 100).

Sobre o ensino de grandezas e medidas, o professor, de modo geral, pode além de apresentar as unidades de medidas de maneira convencional à criança, fazer com que ela perceba as regularidades presentes no trabalho com as medidas, por exemplo, em uma atividade de culinária é um momento rico para abordar as diferentes unidades de medidas de maneira exploratória. Ao fazer um bolo, as crianças podem, juntamente com o professor, verificar o tempo que ele leva para assar, bem como a quantidade exata de cada ingrediente da receita.

Dessa forma, a criança vai percebendo, com o passar do tempo ou ainda no decorrer das atividades propostas, que existem diferentes unidades de medidas dependendo do que se quer medir e ainda vão reconhecendo a necessidade de utilizarmos unidades de medidas padrão. Uma prática comum, que observamos tanto nas turmas de pré-escola como nas de 1º ano foi a utilização do calendário e a observação de suas características para o trabalho com esse bloco de conteúdo, porém como tal atividade era feita todos os dias, independentemente da aula. As professoras talvez não conseguiram compreender a grande oportunidade que tinham para oportunizar o desenvolvimento das noções de medidas com as crianças nesse momento da aula. Talvez, isso se deva ao fato de que questões como: utilização do calendário para leitura do dia, localização de feriados, dias da semana, aniversários, sejam

rotineiras nas aulas, as professoras não atentaram para a possibilidade de exploração de noções de grandezas e medidas com o uso do calendário, por exemplo.

A respeito da abordagem dos conteúdos de tratamento da informação, nas turmas de Educação Infantil foi inexistente, embora houvesse muitas oportunidades para a introdução de noções básicas de estatística, probabilidade, coleta de informações e interpretações das mesmas. Nas duas turmas de pré-escola era comum as professoras conversarem com as crianças sempre antes de introduzir algum conteúdo. Nesse momento das aulas, conseguimos verificar que todos tinham grande interesse de falar sobre suas preferências e gostos e, em uma das ocasiões, quando a professora contava uma história infantil, as crianças começaram a dizer de qual gostavam mais.

Nesse instante, haveria uma possibilidade rica de coleta de informações a respeito do assunto, os alunos, no nosso entendimento, participariam ativamente do processo entrevistando os demais sobre qual era a história infantil preferida.

Dando continuidade nesta ação, em um segundo momento, a professora poderia contabilizar os votos montando um gráfico na lousa ou em papel pardo com as crianças, na sequência poderiam então finalizar com a leitura e interpretação do mesmo buscando responder algumas perguntas-chave que seriam levantadas durante o percurso da atividade.

Nas turmas de Ensino Fundamental, durante o primeiro semestre de 2011, as professoras realizaram uma atividade de forma semelhante ao exemplo que descrevemos acima. Em um dos casos era um momento de decisão, em que a turma teria de escolher um tema para realizar um projeto temático sobre algum lugar que fizesse parte da história do município de Presidente Prudente (SP). Para coletar as informações a professora fez uma votação entre os temas e, depois fez um gráfico na lousa contabilizando para cada voto uma barrinha em forma de quadrado na lousa e pela percepção visual, inicialmente, as crianças já foram logo descobrindo qual foi o tema vencedor.

Na outra sala do 1º ano, a exploração desse bloco de conteúdo ocorreu no momento da escolha do ajudante do dia: a professora escolheu um nome, mas as crianças não concordaram, e assim surgiu uma oportunidade para uma votação, e o desenvolvimento e interpretação da atividade deu-se de forma semelhante a outra turma do 1º ano, no caso do tema histórico da cidade.

O trabalho com gráficos, planilhas e tabelas integra apenas uma parte desta área do currículo da Matemática. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o

Ensino Fundamental (BRASIL, 1997), o bloco de conteúdo tratamento da informação se caracteriza por ser um conteúdo em que o objetivo não é o domínio de fórmulas e termos que envolvem o assunto.

No caso da Estatística, por exemplo, é importante a etapa de coleta, organização, comunicação e interpretação dos dados, que pode ser feito por meio da construção de gráficos, como no caso observado nas duas turmas de 1º ano, tabelas e outras formas de representação.

No caso da combinatória, é possível explorar, nessa fase, o princípio multiplicativo da contagem, por exemplo: quantas combinações de lanches são possíveis utilizando presunto, queijo e alface, sendo que para cada pão só será utilizado um recheio.

Já para a probabilidade que se destina à compreensão das possibilidades de um determinado evento, também existe a possibilidade de se trabalhar em alguns casos, como no lançamento de um dado, por exemplo, a possibilidade de cair 6 na primeira jogada, demonstrando assim para os alunos as chances prováveis de algum acontecimento. Todas essas noções quando somadas à capacidade criadora e à curiosidade das crianças podem resultar em possibilidades ricas para o trabalho com atividades exploratórias que envolvam a observação e participação ativa dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Frente às observações apresentadas ao longo desse texto, pode-se afirmar que os dados evidenciam que quase não existem diferenças no modo como a aula de Matemática é direcionada, como também em relação à forma de abordagem dos conteúdos pela via da prática pedagógica nas turmas investigadas.

CONCLUSÕES POSSÍVEIS...

No caso pesquisado, o trabalho com a Matemática na pré-escola e no 1º ano tem sido baseado na concepção de que a criança aprende exercitando determinadas noções matemáticas ou ouvindo as informações das professoras. Neste sentido, os dados revelam que as professoras preocupam-se em transmitir rudimentos numéricos, tais como: reconhecimento de algarismos; nome dos números; domínio de seqüência numérica, bem como os nomes de algumas figuras geométricas, tais como: quadrado, triângulo e o retângulo.

Em suma, conforme verificado com a apresentação dos conteúdos priorizados pelas professoras sujeitos de nossa pesquisa, podemos afirmar que compete ao professor, em particular, a seleção e distribuição dos conteúdos nas turmas em que atua e que essa distribuição nem sempre ocorre de forma igualitária no decorrer do ano letivo, pois, a

mesma engloba uma combinação das dimensões básicas do ensino, que envolvem o saber do professor sobre os conteúdos matemáticos, sobre o currículo e o saber pedagógico do conteúdo. A partir destas observações, a abordagem que pretendemos como mais adequada para o trabalho com a Educação Infantil é aquela que articula os conhecimentos e os integra de forma lúdica a partir de uma situação do contexto da criança.

Dessa maneira, parece haver um consenso de que os currículos dos anos iniciais do Ensino Fundamental tratem “[...] da Aritmética, da Geometria, das Grandezas e Medidas [...]” (MANDARINO, 2009, p. 04), no que incluímos o tratamento da informação^{vi} para a coleta e interpretação de dados com os alunos, de forma integrada com as outras áreas de conhecimento. Por isso, não faz sentido ter “aulas de Matemática” na infância, as noções precisam ser exploradas de modo natural em uma perspectiva de descoberta pela criança.

Nessa perspectiva, ao observarmos e descrevermos as práticas das professoras que atuavam nas turmas em que coletamos os dados da pesquisa, é possível notar a existência de singularidades na rotina de trabalho pedagógico de cada uma delas, pois, elas mobilizam, no desenvolvimento de suas aulas, um conjunto de saberes oriundos da experiência e seguem de acordo com suas concepções sobre o que consideram como prioridade para o ensino destas crianças, bem como acabando centrando suas atividades naquela área da Matemática que se sentem mais preparadas para ensinar e/ou que acreditam que seja a mais importante: números e sistema de numeração, conforme verificamos ao longo da análise da natureza das atividades propostas.

Assim, comparando, observamos uma desproporção em relação à seleção e distribuição dos conteúdos matemáticos na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, revelando uma concepção e prática de ensino pautados no bloco de conteúdos números e sistema de numeração/números e operações.

Esse dado pode ser indicador de uma formação precária do professor para ensinar matemática, tendo em vista que, como mostra Lorenzato (2008), o senso de medidas, a geometria e os números são o tripé básico dos conhecimentos matemáticos, que serão aprofundados da devida forma, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isso significa dizer que todas as áreas desse conhecimento devem ser exploradas e revisitadas ao longo do ano e do período escolar, oportunizando, com isso, o acesso da criança aos conteúdos matemáticos sem priorizar um em detrimento de outro. Com o término do estudo, parece-nos ser claro o pensamento de que, enquanto professores e pesquisadores, este é um rico momento de

começar a rever o papel de nosso sistema educacional, assim como o papel dos professores que ensinam Matemática às crianças pequenas.

A experiência com a coleta de dados, nos indica que os professores são quem de fato têm o ‘currículo nas mãos’, sendo eles os responsáveis pela implantação e organização das práticas pedagógicas adotadas com as crianças de 5 e 6 anos de idade, no período de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental de nove anos. Porém, sem o devido aprofundamento, por parte dos mesmos, em relação aos conteúdos que ensinam, a natureza das atividades matemáticas propostas, como também de informações sobre a ampliação do ensino e o que é esperado deles para desempenharem suas funções, de nada adiantará a vantagem de serem os executadores da proposta de educação para a infância.

Concluimos este estudo apontando que é preciso levar a formação de professores para a infância mais a sério, ou seja, os cursos de Pedagogia necessitam se reorganizar. Isto alerta para a necessidade da construção de uma “Pedagogia para a Infância”, pois existem diferenças significativas entre ser professora de Educação Infantil e de Ensino Fundamental, tais diferenças precisam ser respeitadas, porém nos indagamos: Como os professores podem ter uma visão clara de como favorecer, em suas práticas, o desenvolvimento das crianças menores, sem a pretensa ideia de ‘prepará-las’ para o Ensino Fundamental, se os cursos de formação não enfatizam essas diferenças?

A conclusão de um trabalho investigativo responde algumas questões, mas sem dúvidas, coloca o pesquisador frente a novos problemas e indagações. Afinal não são as respostas que movem a busca e produção do conhecimento, mas sim as indagações.

Em suma, diante dos estudos bibliográficos realizados e da aproximação do pesquisador com o contexto em que a pesquisa foi subsidiada, podemos concluir que a formação inicial de professores se constitui de forma insuficiente e aligeirada, não sendo capaz de suprir os desafios da formação docente diante do novo contexto que exige dos profissionais uma série de capacidades e habilidades que não estavam presentes nos cursos de formação, como o caso dos aspectos conceituais de Matemática, a articulação teoria e prática e quanto às especificidades do trabalho pedagógico com a criança pequena. Diante da busca por respostas para as questões que tínhamos inicialmente, os resultados obtidos nesta pesquisa nos leva a crer que se faz necessário um movimento por uma “Pedagogia para a infância”.

Notas

ⁱ Pesquisa de mestrado orientada pela Profa. Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira.

ⁱⁱ Embora ela seja reconhecida como a primeira etapa da Educação Básica (LDB 9.394/96) não é obrigatória, logo nas turmas de primeiro ano do Ensino Fundamental existem crianças que nunca foram à escola antes.

ⁱⁱⁱ Aqui estamos nos referindo ao documento base publicado pela portaria do MEC: Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI, 1998) sendo este diferente dos PCN's (1997).

^{iv} Apresentar o número na perspectiva do uso social.

^v Noções de direita e esquerda, em cima, em baixo, dentro e fora, entre outras.

^{vi} Embora seja indicado pelo PCN (1997), ainda não está incorporado de forma abrangente em turmas de Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC-SEF, 1997.

_____. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil: Conhecimento de mundo*. Brasília: MEC-SEF, 1998.

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. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004.

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.

MANDARINO, M. C. F. Que conteúdos da matemática escolar professores dos anos iniciais do ensino fundamental priorizam? In: GUIMARÃES, G.; BORBA, R. *Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização*. Recife: SBEM, 2009.

MIGUEL, J. C. *O ensino de matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas*. 2003. Disponível em: <http://www.inf.unioeste.br/~rogerio/Ensino-Matematica-Enfoque-Conceitos.pdf>. Acesso em: 10 maio 2011.

ORTIGÃO, I. *Currículo de Matemática e desigualdades educacionais*. 2005. 194f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

PAVANELLO, R. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e conseqüências. *Zetetiké*, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-17, mar. 1993.

LOPES, C. E. *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil*. 2003. 290f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e percepção matemática*. 2. ed. rev. e ampliada. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de Professores).

SMOLE, K. C. S. *A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Recebido em abril de 2014

Aprovado em agosto de 2014