

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
CURSO DE PEDAGOGIA**

BARBARA HULLY PAULA FELTRIN

**EDUCAÇÃO INFANTIL E MATEMÁTICA: RESSIGNIFICANDO
CONTEXTOS E O ENSINO A PARTIR DAS APOSTILAS**

**MARINGÁ
2017**

BARBARA HULLY PAULA FELTRIN

**EDUCAÇÃO INFANTIL E MATEMÁTICA: RESSIGNIFICANDO
CONTEXTOS E O ENSINO A PARTIR DAS APOSTILAS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada no
Curso de Pedagogia da Universidade
Estadual de Maringá, sob a orientação da
Prof.^a Dr.^a Luciana Figueiredo Lacanallo
Arrais.

MARINGÁ

2017

BARBARA HULLY PAULA FELTRIN

**EDUCAÇÃO INFANTIL E MATEMÁTICA: RESSIGNIFICANDO
CONTEXTOS E O ENSINO A PARTIR DAS APOSTILAS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada no
Curso de Pedagogia da Universidade
Estadual de Maringá, sob a orientação da
Prof.^a Dr.^a Luciana Figueiredo Lacanallo
Arrais.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais
Universidade Estadual de Maringá

Prof.^a Dr.^a Regina de Jesus Chicarelle
Universidade Estadual de Maringá

Prof.^a Ms.^a Paula Tamyris Moya
Universidade Estadual de Maringá

Dedico esta obra à meu pai, Tarcísio Feltrin, por constituir meus sonhos, pelo amor, pelos conselhos, pela convicção depositada à mim em prol do alcance de meus objetivos e, também, por seus incentivos para dedicar-me à formação. À minha orientadora, professora Dr.^a Luciana, pela confiança concedida, pelos conhecimentos compartilhados e, por ser a “mão estendida” que viabilizou a realização deste trabalho. Ao meu querido amigo, Renan de Carlo, por seu apoio, seus conselhos e grandiosa amizade. Enfim, a todos que acrescentaram em minha formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida e dado as oportunidades para que eu chegasse até esse momento.

Ao meu pai, Tarcísio, pelo seu ténue carinho, conselhos e advertências que me fizeram chegar onde cheguei, talvez pudesse ter tomado rumos diferentes se não fosse pela sua figura de pai e amigo que com suas palavras me deram o direcionamento necessário.

Agradeço grandemente a minha querida orientadora Luciana, por ter aceitado o desafio de me orientar, por ter tido enorme paciência, pelos seus auxílios e apontamentos fundamentais para a realização desse trabalho, sem ela não seria possível sua concretização. Também a muitos professores da Universidade Estadual de Maringá, que contribuíram para minha formação, acarretando em valiosos conhecimentos que levo não somente para este trabalho, mas, para a vida.

À minha prima, Jaqueline, por ter disponibilizado momentos de sua rotina complicada para dividir seus conhecimentos e me acalmar em momentos de aflição.

Em especial aos meus amigos Edilson, Renan e Loianne, por dedicarem parte do seu tempo para me amparar nas angústias, auxiliar-me nas dificuldades que rondaram o processo de elaboração desse trabalho, bem como, por terem compartilhado seus conhecimentos comigo.

Enfim, a todos os meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado, me motivando e ajudando de várias formas. Agradeço por terem compreendido minha ausência em determinados momentos nos quais estava me dedicando à aquisição de conhecimentos para tornar esse trabalho uma realidade.

“O coletivo dos professores e o coletivo das crianças não são dois coletivos, mas sim, um mesmo coletivo pedagógico”. (Anton Semionovich Makarenko)

RESUMO

A presente pesquisa tem o objetivo de identificar a concepção de matemática apresentada nas apostilas do último ano de ensino da Educação Infantil, ou seja, do Infantil V, da rede privada de ensino, pretendendo revelar como vem sendo conduzida a formação da criança em relação aos conhecimentos matemáticos. Para satisfazer a esse objetivo, desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo, utilizando como objeto de estudo as apostilas adotadas na Educação Infantil. A escolha por essa fonte de pesquisa justifica-se, pois o número de municípios que vem adotando esse material cresce de forma expressiva. Tendo como base os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, primeiramente discorreremos sobre a função da Educação Infantil, e a importância do trabalho com a matemática como ferramenta de ensino. Depois discutiremos sobre a análise feita na apostila, pensando na sua estrutura e nos conteúdos matemáticos sugeridos para essa faixa etária. A análise feita evidencia que o eixo mais trabalhado da matemática é Números e Sistema de Numeração, porém o eixo traz uma ausência de sentido e significado, já que as tarefas propostas apresentam uma mesma sequência didática ao longo do ano, sendo mecânica e repetitiva. Esperamos que essa pesquisa contribua para a compreensão do que vem ocorrendo com o ensino da matemática destinado às crianças pequenas e esse modo de organizá-lo não assegura e nem potencializa as mínimas condições de promoção do desenvolvimento psíquico infantil.

Palavras-chave: Organização do ensino de Matemática. Educação Infantil. Material apostilado.

ABSTRACT

The present search aims to identify the conception of mathematics presented in the handbooks of the last year of instruction of Early Childhood Education, Infantil V, intending to reveal how the child's formation has been conducted in relation to the mathematical knowledge. To meet this goal, we have developed a research of a qualitative and quantitative nature, using as object of study the handbooks adopted in early childhood education. The choice of this source of research is justified, because the number of municipalities that have been adopting this material grows expressively. Based on the assumptions of Historical-Cultural Theory, We will first discuss the role of Early Childhood Education, and the importance of work with mathematics as a teaching tool. Then we will discuss the analysis made in the handbook, thinking about its structure and mathematical contents suggested for this age group. The analysis shows that the most worked axis of mathematics is Numbers and Numbering System, but the axis brings an absence sense and meaning, since the proposed tasks present a during the year, being mechanical and repetitive. We hope that this contribute to the understanding of what has been happening with the teaching of mathematics for young children and this way of organizing it does not ensure or maximize the minimum conditions for the promotion of sustainable psychic child.

Keywords: Organization of Mathematics teaching. Child education. School handbook

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Exemplificação de enunciado extenso	25
Figura 2: Pintar o conjunto	31
Figura 3: Identificar os objetos	31
Figura 4: Cubrir o pontilhado e reproduzÍ-lo	31
Figura 5: Escrever o numeral	31
Figura 6: Ligar os conjuntos e preencher o desenho com o algarismo	31
Figura 7: Tarefa proposta com o número 4	33
Figura 8: Tarefa com a ideia de correspondência biunívoca	34
Figura 9: Tarefa sobre números	36
Figura 10: Tarefa sobre o quadrado	38
Figura 11: Tarefa sobre identificação do que está de cabeça para baixo	40
Quadro 1: Total de tarefas presentes na apostila.....	26
Quadro 2: Total de tarefas por eixo da matemática	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. EM DEFESA DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	13
2.1 A MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO.....	17
3. DEFININDO OS CAMINHOS DA PESQUISA.....	23
4. O QUE AS APOSTILAS NOS REVELAM SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por objetivo identificar a concepção de matemática apresentada nas apostilas do último ano de ensino da Educação Infantil, ou seja, do Infantil V, pretendendo revelar como vem sendo conduzida a formação da criança em relação aos conhecimentos matemáticos.

A pesquisa tem caráter quantitativo e qualitativo, que utiliza como objeto de análise o material apostilado destinado ao último ano da primeira etapa da educação básica, ou seja, ano final da Educação Infantil. Foram analisadas quatro volumes de um material apostilado proposto para ser usado ao longo do ano letivo.

Escolhemos o material apostilado tendo em vista que, seu número de utilização vem aumentando consideravelmente, sendo adotado por instituições privadas, porém a rede pública já anuncia possibilidades de fazer essa adoção também como ferramenta pedagógica. Uma pesquisa realizada pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e publicada no site do jornal Estadão (2010) mostra que para a Educação Infantil, do ano de 2008 para 2009, o número de municípios do Estado de São Paulo que adotaram o material subiu de 24 para 32, sendo que há dez anos atrás, só existiam 4 cidades que utilizavam apostilas para essa faixa etária.

A relação das empresas privadas com a educação merece atenção, segundo Adrião (2009, p.806), uma vez que, constata-se nesse material “[...] falta de controle social ou técnico, fragilidade conceitual e pedagógica, duplo pagamento pelo mesmo serviço, submissão do direito à qualidade do ensino à lógica do lucro e padronização de conteúdos e currículos escolares como parâmetro de qualidade”.

Diante desse alerta para a adoção de apostilas, em especial para a educação infantil e, diante do objetivo proposto, a pesquisa iniciará apresentando a função da Educação Infantil tomando como partido os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. Defendemos que a função fundamental das escolas é propiciar o desenvolvimento das crianças e a apropriação do conhecimento científico por meio de um ensino sistematizado. Nessa direção que o conhecimento matemático é uma das principais áreas de conhecimento que contribui para o desenvolvimento infantil.

Ao olharmos para o ensino dessa ciência educação escolar, podemos nos deparar com esse ensino sendo reduzido a uma mera instrução, algo mecanizado, sem maiores explicações e aprofundamentos, impondo a obtenção de respostas

assertivas, sem o incentivo ao aluno testar suas hipóteses, investigar o erro, brincar com os conceitos. Assim, na sequência do trabalho discorreremos sobre a matemática, como uma ferramenta de ensino, evidenciando ser um conhecimento socialmente construído pelo homem a partir de suas necessidades, sendo uma resposta à superação dessas e a consolidação de melhores condições de vida.

Fundamentados em autores que defendem a importância do ensino de matemática na educação infantil, como Araújo (2015), Moura (2007), Lorenzato (2008), Vigotskii (2007), Silva (2008), Leontiev (2004), Moraes (2016), apresentamos uma concepção de matemática destacando a necessidade do professor criar motivos para seus alunos realizarem as tarefas, conduzindo ações, desenvolvendo situações de aprendizagem que assegurem o aprendizado dos conceitos.

Por fim, apresentamos as constatações a partir da análise realizada do material apostilado selecionado. Sabemos que uma análise como essa feita com todas as tarefas de matemática propostas durante todo ano letivo, não pode se esgotar aqui nesse trabalho. Porém, elencamos algumas problemáticas no decorrer do processo de análise, que ao nosso olhar comprometem a aprendizagem.

Esperamos que essa pesquisa contribua com o entendimento sobre como a matemática pode ser trabalhada na Educação Infantil a fim de promover o desenvolvimento psíquico das crianças pequenas.

2 EM DEFESA DA EDUCAÇÃO INFANTIL

As escolas, com base nos pressupostos da teoria Histórico-cultural, têm a função de promover o desenvolvimento e a aprendizagem do conhecimento científico, por meio de um ensino sistematizado e organizado. É responsabilidade da escola e dos profissionais que nela atuam a organização do trabalho educativo. O objetivo da atividade pedagógica é a modificação dos indivíduos em direção da apropriação dos conhecimentos compreendidos como bens culturais da humanidade.

A educação é o processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente, sendo por meio dela que os indivíduos humanizam-se, herdando a cultura da humanidade. As aquisições do desenvolvimento histórico do homem estão apenas postas no mundo e, para que cada nova criança possa apropriar-se das conquistas humanas, não basta estar no mundo, é necessário entrar em contato com os fenômenos do mundo circundante pela mediação dos outros homens, num processo de comunicação (RIGON, ASBAHR, MORETTI, 2010, p.27).

Para que essa apropriação aconteça a escola é uma instituição indispensável. Saviani (1984) aponta que, isso se justifica porque a escola possui características particulares, educativas e pedagógicas que estão relacionadas diretamente com o conhecimento. Mas essas características também se aplicam à Educação Infantil? Como assegurar a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças pequenas? Essas questões nos levam a refletir sobre a função dessa modalidade de ensino.

Vale destacar que a Educação Infantil se destina a crianças de 0 a 5 anos, seja em período integral ou parcial, sendo esse um direito constitucional. As instituições responsáveis por essa primeira etapa da educação básica tem um caráter educativo, direcionado ao aprender e ao desenvolver defendido por muitos estudiosos da área (ARAÚJO, 2015; PASQUALINI, 2015, RIGON, ASBAHR, MORETTI, 2010).

De acordo com Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010), a Educação Infantil é dever do Estado e cabe a esse proporcionar um ambiente não doméstico, público ou privado que comporte crianças entre 0 a 5 anos de idade. Essa educação infantil deve ser pública, gratuita, de qualidade, sem caráter seletivo.

Se atualmente é consenso que essa modalidade de ensino é um direito de toda criança, existem divergências sobre sua função. Alguns educadores acreditam que a Educação Infantil reduza-se ao cuidar, já que estamos falando de crianças muito pequenas. Sabemos que com essa faixa etária o ensino não pode desconsiderar o cuidar, todavia esse cuidar precisa ter uma intencionalidade pedagógica que está muito além do assistencialismo.

Mesmo nos tempos atuais, com as crianças tendo o direito garantido por Lei, muitas instituições de ensino não vêm cumprindo seu papel. Ainda que desde o século XIX, mudanças na organização e funcionamento dessas escolas tenham ocorrido secundarizando a função histórica que já tiveram de apenas cuidar, algumas ainda hoje, reduzem seu papel a um cunho assistencial, deixando de lado o trabalho educacional. Pasqualini (2015) alerta que precisamos pensar e lutar para que a Lei não se reduza ao papel, ou seja, que se torne de fato realidade, o cuidar e o educar com qualidade, direcionado ao desenvolvimento infantil e a todas as crianças.

O cuidado precisa considerar, principalmente, as necessidades das crianças, que quando observadas, ouvidas e respeitadas, podem dar pistas importantes sobre a qualidade do que estão recebendo. Os procedimentos de cuidado também precisam seguir os princípios de promoção da saúde. Para se atingir os objetivos dos cuidados com a preservação da vida e com o desenvolvimento das capacidades humanas, é necessário que as atitudes e procedimentos estejam baseados em conhecimentos específicos sobre desenvolvimento biológico, emocional, e intelectual das crianças, levando em conta diferentes realidades sócio-culturais (BRASIL, 1998, p. 25).

Defendemos que o cuidar não é algo que deva estar desconectado do educar, uma vez que, cuidando o professor também educa. Assim, o compromisso do professor é com a criança, de maneira integral, levando em consideração todos os aspectos, que implicam em seu desenvolvimento.

Assim, o cuidar e o ensinar são indispensáveis e devem ser indissociados na prática educativa. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009, p. 10),

Educar de modo indissociado do cuidar é dar condições para as crianças explorarem o ambiente de diferentes maneiras (manipulando materiais da natureza ou objetos, observando, nomeando objetos, pessoas ou situações, fazendo perguntas, etc.) e construírem sentidos pessoais e significados coletivos, à medida que

vão se constituindo como sujeitos e se apropriando de um modo singular das formas culturais de agir, sentir e pensar. Isso requer do professor ter sensibilidade e delicadeza no trato de cada criança, e assegurar atenção especial conforme as necessidades que identifica nas crianças. (BRASIL, 2009. p. 10).

Percebemos que o cuidado e a educação tem extrema importância para o desenvolvimento da criança e o professor tem função principal na organização da rotina e do trabalho pedagógico. Mas, para que o professor cumpra seu compromisso, ele precisa conhecer quem é a criança, ou melhor, quais as necessidades e especificidades que pertencem a essa criança e que não podem ser deixadas de lado.

É necessário pensar a criança como ponto de partida e chegada, considerá-la como um ser próprio, com aspectos físicos e psíquicos a serem desenvolvidos por meio do processo da educação escolar. O ensino precisa criar possibilidades para ampliar as experiências vivenciadas pela criança, isso porque de acordo com Araújo (2015):

A vivência em uma instituição de ensino deve promover o desenvolvimento da criança, particularmente o seu desenvolvimento psíquico, entendendo esse como o que possibilita ser sujeito da ação e sujeito no sistema de relações humanas. Isso solicita que a educação de infância desenvolva na criança a capacidade de ler o mundo, de contribuir para a escrita de uma história coletiva, de apropriar-se das diferentes formas de cultura e de seus produtos (ARAÚJO, 2015, p. 3).

Compreendemos que é na escola, que se torna possível o progresso dos indivíduos em suas máximas capacidades humanas, sejam elas físicas, sociais e psíquicas, por meio do contato com o conhecimento historicamente acumulado pelo homem.

Para que isso aconteça, Araújo (2015, p.4) aponta que não podemos desconsiderar o indivíduo, ou seja, a criança. Quando não a consideramos em seu momento de infância, todo o trabalho pensado pedagogicamente, seja de matemática ou de outra área do conhecimento, ocorrerá em vão.

Ao pensarmos no desenvolvimento do indivíduo nos deparamos com a realidade de que conforme a criança aprende, conseqüentemente se desenvolve, intelectual e fisicamente. Nesse sentido, entendemos a escola como o ambiente no qual é estabelecido relações com diferentes indivíduos e situações

desencadeadoras de aprendizagem proporcionadas intencionalmente pelos professores ao ensinar. Vigotskii (2007) sobre a relação entre e desenvolvimento explica:

A criança aprende a realizar uma operação de determinado gênero, mas ao mesmo tempo apodera-se de um princípio estrutural cuja esfera de ampliação é maior do que a do ponto de partida. Por conseguinte, ao dar um passo em frente no campo da aprendizagem, a criança dá dois no campo de desenvolvimento; e por isso aprendizagem e desenvolvimento não são coincidentes (VIGOTSKII, 2007, p.109).

Compreendemos, a partir das ideias do autor, que o desenvolvimento não está sobreposto ao processo de aprendizagem, mas que ao aprender, cria-se um movimento que dará propulsão ao desenvolvimento da criança. Desta forma, agindo diretamente na zona de desenvolvimento próximo, identificaremos aquilo que o indivíduo ainda não está hábil a realizar sozinho, mas que com a orientação de um adulto será possível.

Isso evidencia que o professor deve ensinar tendo em vista a aprendizagem e, por conseguinte, o desenvolvimento. Agindo diretamente na zona de desenvolvimento próximo, o aluno ao realizar algo com a colaboração do professor hoje, poderá vir a realizar sozinho amanhã. Para o trabalho pedagógico na educação infantil, Pasqualini (2015, p.203) afirma que esse,

[...] deve guiar-se pelo objetivo de criar condições para a paulatina superação do funcionamento involuntário e espontâneo do psiquismo da criança, promovendo o desenvolvimento dos processos psíquicos superiores e, assim, formando as premissas do auto-domínio da conduta.

Por meio dessas considerações reconhecemos que a Educação Infantil exerce influência no desenvolvimento social e humano, que repercutirá em toda vida escolar das crianças e na sua vida como indivíduo, como cidadão. Pensando que quando a criança ingressa na escola, nem sempre reconhece o motivo de estar ali, do porquê aprender os conhecimentos produzidos historicamente pelo homem, precisamos que a criança atribua sentido para suas ações, reconhecendo o motivo de aprender.

Sem perder essa necessidade de vista, dentre os conhecimentos a serem trabalhados, a matemática é um dos que precisa ter seu espaço repensado na

Educação Infantil. Segundo Araújo (2007), a formação de professores para essa modalidade de ensino implica na formação de uma postura ético-política diante dos conceitos matemáticos que considera o sujeito no seu aspecto social, emocional e cognitivo. A seguir, precisamos pensar sobre a organização do ensino de matemática para Educação Infantil com base nos pressupostos da Teoria Histórico-cultural para asseguramos a promoção do desenvolvimento das crianças pequenas.

2.1 A matemática como ferramenta de ensino

Com base nos pressupostos da teoria Histórico-Cultural, a escola é a instituição capaz de promover o desenvolvimento psíquico. Conforme aponta Araújo (2015, p.3), a vivência escolar é promotora desse desenvolvimento, uma vez que, “possibilita à criança a apropriação de vários conhecimentos, historicamente produzidos pelo homem e um desses conhecimentos, é a matemática”.

A matemática é um dos instrumentos criados pelo homem para suprir suas necessidades e assegurar melhores condições de vida. Moura (2007, p. 43) aponta que:

A matemática é um dos instrumentos criados pelo homem para satisfazer suas necessidades instrumentais e integrativas. O homem, ao tomar o cajado como extensão do seu corpo, ao recolher a água numa casca de fruta, ao procurar uma gruta para se proteger das intempéries, etc. Dá os primeiros passos rumo a uma matemática que viria a constituir-se num instrumental lógico e simbólico para viver mais confortavelmente mediante o aprimoramento de suas ferramentas.

Desde o nascimento, a criança entra em contato com a matemática, uma vez que, estamos inseridos em um mundo no qual, números e formas, medidas e grandezas fazem parte do nosso cotidiano. Mas, somente essas vivências não são o bastante para que ocorra a apropriação do conhecimento matemático, assim, somente na escola esse aprendizado ocorre com intencionalidade, sistematização e organização. Somente no âmbito escolar, essa ciência se configurará como componente cultural da criança capaz de auxiliar na estruturação de sua vida.

A aprendizagem de conceitos matemáticos deve permitir que a criança reconheça o motivo para aprender não sendo, as tarefas realizadas, somente um dever ou exigência a ser cumprida. Dessa maneira, Moura (2007, p.61) afirma que:

Tratar a aprendizagem da matemática como uma actividade, implica fazer com que a criança tenha um motivo para aprendê-la, que defina as acções necessárias para a sua aprendizagem, que utilize instrumentos que lhe permitam ter acesso à linguagem matemática, para ter acesso a novos conhecimentos em que ela se faz presente. Isto significa que, ao estudar e aprender, a criança será adquirindo um modo de actuar frente a outros conhecimentos a serem adquiridos.

As acções dos professores podem gerar a necessidade na criança para que crie e execute acções direccionadas a apropriação desses conceitos, elaborando situações problemas, definindo os elementos culturais que precisam ser apropriados e produzindo estratégias que levem a criança a reconhecer o motivo de aprender.

Na Educação Infantil, segundo Moura (2007, p.62) a matemática tem como finalidade o entendimento por parte da criança acerca do mundo simbólico que a rodeia. Esse implica no domínio de novas formas de acção que darão oportunidades de lidar com outros conhecimentos essenciais tanto para o sujeito, quanto para sua vida em sociedade.

Na Educação Infantil, além de considerar as noções básicas que a criança já tem, uma vez que, diariamente está em contato com vários desses conceitos é preciso viabilizar o aprofundamento em três âmbitos dessa ciência: Números e Sistema de Numeração, Grandezas e Medidas e Espaço e Forma, como propõe o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998).

Quando se trata dessa modalidade de ensino, devemos considerar o lúdico como ferramenta para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças. De nada adianta o professor entregar a atividade e esperar a compreensão por parte da criança. Segundo Vigotski (2008), a atividade principal que move o desenvolvimento da criança é a brincadeira.

Mas, o que é atividade principal? Leontiev (2006) afirma que o desenvolvimento humano ocorre por estágios e cada estágio é marcado por uma atividade dominante ou principal que é responsável pelas mudanças nas estruturas psíquicas e na formação da personalidade. Quando pensamos nesse momento da idade pré-escolar, o autor em consonância com Vigotski (2008) ressalta que a atividade humana capaz de mobilizar as maiores e mais significativas mudanças psíquicas é, sem dúvida, a brincadeira.

Por trás da brincadeira estão as alterações das necessidades e as alterações de caráter mais geral da consciência. A brincadeira é fonte de desenvolvimento e cria a zona de desenvolvimento iminente. A ação num campo imaginário, numa situação imaginária, a criação de uma intenção voluntária, a formação de um plano de vida, de motivos volitivos - tudo isso surge na brincadeira, colocando-a em um nível superior de desenvolvimento, elevando-a para a crista da onda e fazendo dela a onda descomunal de desenvolvimento na idade pré-escolar, que se eleva das águas mais profundas, porém relativamente calmas (VIGOTSKI, 2008, p. 35).

Por meio de situações lúdicas, a criança realmente tem a oportunidade de desenvolver importantes funções mentais, uma vez que lidará com instrumentos que a auxiliarão na sua relação com o mundo e a cultura e ampliando possibilidades de apropriação da experiência humana.

No entanto, não basta apenas propor brincadeiras e jogos para a criança, já que o lúdico por si só não promove o ensino e a aprendizagem. Moraes (2012, p. 60) salienta que o jogo:

[...] torna-se uma estratégia pedagógica quando vem carregado de intenção educativa, que exige planejamento e previsão de etapas a fim de alcançar os objetivos predeterminados, o que se contrapõe à defesa de que a livre manipulação do jogo por si só garante a aprendizagem. Daí evidenciamos a importância do olhar intencional e da intervenção do professor, ações que, no planejamento, são intencionalmente repensadas e organizadas (MORAES, 2012, p. 60).

Nessa direção, a presença de um professor que organize suas intervenções com intencionalidade, que crie condições para a internalização dos conhecimentos, que possibilite a percepção e a tomada de consciência das ações humanas que ocorrem ao seu redor é essencial. Segundo Lorenzato (2008, p.25), o professor, para atingir o sucesso na exploração da matemática com seus alunos precisa que “[...] conheça os sete processos mentais básicos para aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação”. Segundo este mesmo autor, quando não são trabalhados esses processos com as crianças, certamente a essência dos conceitos não será reconhecida.

Além da mediação do professor ao trabalhar com jogos e brincadeiras, é preciso que se criem possibilidades das crianças trocarem e socializarem as experiências, as descobertas, as estratégias usadas nas situações de ganhar e

perder, pois isso auxilia na estruturação do pensamento. Dito isso, o jogo de papéis, enquanto atividade principal se revela como um aliado fundamental para o desenvolvimento infantil e na aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Não queremos aqui defender que o jogo seja o único recurso adotado na Educação Infantil. Podemos utilizar os jogos e as brincadeiras, articulando-os com outros recursos para ampliar as possibilidades organização do ensino.

[...] faz-se necessária a utilização de recursos metodológicos diversificados, como histórias, filmes, dramatizações, visitas a laboratórios e a outros ambientes que favoreçam o trabalho do professor e a compreensão da criança sobre as bases do conceito de número e dos cálculos no controle de quantidades das diferentes grandezas e formas (MORAES, 2012, p. 61).

Assim, para a apropriação do conteúdo vale utilizar inúmeros recursos didáticos desde que estejam articulados ao objetivo, ao preparo e planejamento de todas as etapas de ensino. O ensino e matemática na Educação Infantil, precisa explorar esses recursos, assegurando significado e sentido aos alunos e ao seu processo de aprendizagem.

A significação é a generalização da realidade que é cristalizada e fixada num vector sensível, ordinariamente a palavra ou a locução. É a forma ideal, espiritual da cristalização da experiência e das práticas sociais da humanidade. A sua esfera das representações de uma sociedade, sua ciência, a sua língua existem enquanto sistemas de significações correspondentes. A significação pertence, portanto, antes de mais, ao mundo fenômenos objectivamente históricos (LEONTIEV, 1978, p. 94).

Embasadas por essa perspectiva defendida pelo autor, compreendemos que as significações refletem as relações do homem em seu contexto social, desse modo, as significações refletem a realidade do indivíduo, independente das relações pessoais que o mesmo consolida. Na medida em que o homem se apropria das significações daquilo que a sociedade produziu, atribui um sentido pessoal.

Portanto, “[...] o sentido expressa a relação do motivo da atividade com respeito ao objetivo direto da ação” (LEONTIEV, 1978, p. 229). Compreendemos o sentido da atividade como particular para cada indivíduo, por todas as relações sociais e experiências vivenciadas que estabelece ao longo de sua vida.

De um ponto de vista psicológico concreto, este sentido consciente é criado pela relação objectiva que se reflecte no cérebro do homem, entre aquilo que o incita a agir e aquilo para o qual sua acção se orienta como resultado imediato. Por outras palavras, o sentido consciente traduz a relação do motivo ao fim (LEONTIEV, 1978, p. 97).

Entendemos que o sentido da ação altera-se de acordo com os motivos estabelecidos, uma vez que, a compreensão dos conhecimentos é definida pela natureza que eles têm para o indivíduo. Dito isso, o sentido pessoal, o motivo e a significação, estão diretamente ligados e não podem ser desconsiderados na ação escolar.

A decomposição de uma acção supõe que o sujeito que age, tem a possibilidade de reflectir psiquicamente a relação que existe entre o motivo objetivo da ação e o seu objecto. Senão, a acção é impossível, é vazia de sentido para o sujeito (LEONTIEV, 1978, p.79).

Ao reconhecerem sentido e significado, as crianças terão acesso cultural e social ao conhecimento, e, nesse sentido, o professor desempenha o papel principal, uma vez que é ele quem promove situações de interação e aprendizado que resultem em desenvolvimento. É o professor que cria possibilidades capazes de assegurar o desenvolvimento das funções mentais superiores, levando a criança a ter consciência de suas ações e condutas para além do que lhe é inato.

Evidente que na educação escolar é necessário proporcionar a construção do conhecimento por intermédio de condições específicas e objetivas, e primordialmente a elaboração de atividades significativas para as crianças.

Na medida em que a criança se apropria dos conhecimentos matemáticos, ocorre também a apropriação de um corpo conceitual que se configura em uma linguagem.

Esse conhecimento matemático é um corpo conceitual que se expressa numa linguagem que se manifesta em um sistema de representações, com seus signos. A forma como estes se articulam na fala, na escrita, nos gráficos, nos desenhos, em diferentes formatos, buscam comunicar o movimento e as transformações em quantidades e qualidades, das formas e suas relações e aplicações nas soluções dos problemas práticos ou teóricos no desenvolvimento da humanidade. (SILVA, 2008, p.79)

Nesse sentido, deverá ser possibilitado as crianças desde pequenas, situações de ensino que as direcionem para o encontro pedagógico com os conhecimentos matemáticos, favorecendo a apropriação dessa linguagem e o desenvolvimento das formas mais elaboradas de pensamento.

Ensinar a matemática reduzindo o trabalho a memorização sem significado é desvalorizar todo o processo histórico da construção dessa área de conhecimento. Leontiev (2004, p. 326) afirma que para o processo de educação “não pode se constituir num simples entretenimento mecânico, em exercícios puramente formais”.

A organização do ensino da matemática deve contemplar a dimensão lógico-histórica, para Moraes (2012, p.54) é o “processo histórico de produção do conhecimento matemático articulado com a forma lógica desse conhecimento. Para tal, é preciso compreender o conceito em movimento”. Isso implica em entender que o movimento conceitual,

[...] é o ponto de partida para o ensino matemático. Isto significa que não é reviver a necessidade que os primatas passaram na origem desse conhecimento, mas sim ter como referência seu processo de produção para propor aos alunos situações-problema de várias formas e que revelem o conceito matemático (MORAES, 2012, p.54).

Corroboramos com Moraes (2012) ao destacar que o professor ao propor as situações-problema deve ter por objetivo a finalidade de que o conteúdo evidencie as necessidades humanas de produção do conceito, bem como impulsionar as crianças a se apropriarem dos variados conceitos matemáticos, ou seja, a aprendizagem.

Como esses princípios e orientações sobre o modo de organização do ensino de matemática encontram-se na educação infantil? Será que, de fato, os percebemos na forma de ensinar as crianças? Na busca por essas respostas, a seguir apresentamos a metodologia empregada nessa pesquisa como forma de relacionar as condições objetivas presentes no ensino materializados nas apostilas com os pressupostos teóricos defendidos.

3 DEFININDO OS CAMINHOS DA PESQUISA

Para dar credibilidade aos dados, é preciso definir o tipo de pesquisa, seja quanto aos seus procedimentos, seja quanto a sua forma de análise. Essa se classifica como uma pesquisa documental de caráter descritivo, com análise qualitativa e quantitativa. Optamos por realizar uma pesquisa documental, pois essa segundo Gil (2010) utiliza-se de materiais de variadas fontes e que ainda não receberam análises ou que podem ser reelaborados a partir dos objetivos em questão. Aliados aos documentos, o caráter descritivo tem a finalidade de descrever determinada característica para esclarecer quanto o fenômeno investigado.

As pesquisas descritivas têm como o objetivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2010 p.42).

Tal metodologia aproxima o objeto de estudo e o sujeito e quando a relacionamos com os pressupostos da Teoria Histórico-cultural, percebemos um movimento de estudo e análise, neste caso evidenciando a organização do ensino de Matemática proposto em apostilas para o último ano da Educação Infantil.

Partindo dos princípios estudados neste trabalho, nosso objetivo geral é:

- Identificar a concepção de matemática apresentada nas apostilas do último ano de ensino da Educação Infantil, ou seja, do Infantil V, pretendendo revelar como vem sendo conduzida a formação da criança em relação aos conhecimentos matemáticos.

Os objetivos específicos definem-se:

- Apresentar a função da Educação Infantil tomando como partido os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural;
- Caracterizar uma proposta de organização para o ensino de matemática tendo em vista a função de promoção do desenvolvimento psíquico das crianças pequenas.

Para conduzir essa investigação selecionamos como documento de pesquisa as apostilas. O uso de apostilas é mais presente em escolas privadas, todavia, sua inserção já vem sendo defendida em instituições públicas especialmente para o

ensino infantil, com crianças de 4 e 5 anos e anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa feita pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) publicada no jornal Estadão (2010), mostra que, de 2008 para 2009, o número de municípios do Estado de São Paulo que adotam o sistema apostilado subiu de 24 para 32, sendo que, há dez anos atrás, somente 4 cidades adotavam esse material didático com essas populações.

Diante desse crescimento e da adoção por escolas públicas precisamos investigar esse recurso didático, já que especialistas alertam que as apostilas custam mais caro e não são avaliadas por especialistas como os livros didáticos. Vale ressaltar que, a relação das empresas privadas com a educação merece atenção, pois segundo Adrião (2009), constata-se nesses materiais,

[...] falta de controle social ou técnico, fragilidade conceitual e pedagógica dos materiais e serviços comprados pelos municípios, duplo pagamento pelo mesmo serviço, vinculação do direito à qualidade de ensino submetida à lógica do lucro e padronização/homogeneização de conteúdos e currículos escolares como parâmetro de qualidade (ADRIÃO, 2009, p.806).

Tais apontamentos nos levam a compreender que o material apostilado produzido pelas instituições privadas, não incide ou incide muito limitadamente qualquer forma de controle social ou técnico, em que o lucro é o maior interesse. Para a autora, no ensino apostilado, as aulas são padronizadas, assim como os temas e as atividades pedagógicas (ADRIÃO, 2009).

Dentre as muitas apostilas disponíveis atualmente para a educação infantil, escolhemos uma produzida pelo Sistema Max de Ensino publicada em 2010, que vem sendo utilizada na educação infantil em escolas privadas do município de Maringá e em outras 62 escolas do Estado do Paraná, segundo site da própria empresa.

O material analisado é destinado a última etapa de ensino da Educação Infantil, com crianças que completam 5 anos no período de utilização do material. O material não se divide por áreas do conhecimento, os conteúdos aparecem misturados no decorrer das páginas. Em razão disso, selecionamos primeiramente apenas as atividades que contemplassem explicitamente o ensino de matemática no sentido de melhor direcionar a análise e discussão dos dados.

O material é composto por quatro apostilas, destinando-se uma para cada bimestre do ano letivo. Cada apostila traz um personagem principal que introduzirá as tarefas a serem realizadas pelos alunos, tal como um projeto a ser desenvolvido com personagens do universo infantil presente na literatura e/ou desenhos animados.

Volume 1: Pinóquio;

Volume 2: Alice;

Volume 3: Mogli;

Volume 4: Aladim.

Cada apostila traz no final um material de apoio, com sugestões de recursos e/ou tarefas para serem pintadas ou destacadas pela criança. Vale frisar que a introdução às tarefas possuem letras minúsculas e a maioria das páginas apresentam textos consideravelmente grandes, ao pensar que, seu público alvo são crianças que completam 5 anos de idade. Como podemos exemplificar na Figura 1, encontrada no volume 3.

Figura 1 – Exemplificação de enunciado extenso

Mogli teve uma surpresa ao retornar à casa em que estava hospedado! Messua e seu marido aproveitaram a visita de Salila para contar-lhe que eram seus verdadeiros pais e falar da felicidade em poder reencontrá-lo, porque achavam que estava morto. Eles o tinham perdido ainda bebê, ao fugirem de um tigre feroz. O menino ficou espantado e ao mesmo tempo feliz, mas disse-lhes que os lobos não deixariam de ser sua família. E aproveitou para contar a todos as muitas aventuras que viveu com seus amigos da floresta. Foram tantas histórias que os dois amigos nem viram o dia passar: quando perceberam, já era noite. Observe a cena abaixo e responda, nos quadros:



Quantas estrelas aparecem na cena?

Quantas luas aparecem na cena?

Quantas letras formam a palavra NOITE?

99

Fonte: DURÃES (2010).

Assim, passamos a apresentar a análise feita das tarefas propostas nos quatro volumes da apostila com intuito de identificar a concepção de matemática apresentada no material.

4 O QUE AS APOSTILAS NOS REVELAM SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

O material analisado é indicado para ser trabalhado ao longo do Infantil 5, sendo composto por 4 volumes, os quais a cada dois meses uma nova apostila chega aos alunos e a anterior é devolvida para casa. Destacamos que as apostilas analisadas possuem um design gráfico rico em imagens e cores, e traz personagens do universo infantil, o que desperta a atenção dos alunos em um primeiro momento e dá uma aparente ideia de ludicidade.

Denominaremos de Volume 1 aquela que inicia o ano e as demais na sequência que são entregues aos alunos. No Quadro 1 quantificamos o total de atividades propostas às crianças no Infantil 5, pensando na matemática e em outras áreas do conhecimento.

QUADRO 1 – Total de tarefas presentes na apostila

Apostila	Total de tarefas	Total de tarefas de matemática	Percentagem representada pelas tarefas de matemática
VOLUME 1	115	27	23%
VOLUME 2	120	42	35%
VOLUME 3	125	37	30%
VOLUME 4	101	23	23%
TOTAL	461	129	28%

Fonte: da autora (2017).

Observamos que em geral as apostilas apresentam um alto número de tarefas a serem feitas ao longo do ano, pois se pensarmos em 461 tarefas temos uma média de duas por dia. Nessas tarefas a ênfase é dada à alfabetização, e matemática é trabalhada em aproximadamente 25% do tempo em cada bimestre. Evidenciamos um total de 129 tarefas de matemática, o que representa 28% do todo.

Após selecionarmos as tarefas, para melhor identificarmos o foco dos trabalhos, organizamos no Quadro 2 de acordo com os eixos da matemática propostos no RCNEI para a Educação Infantil (BRASIL, 1998).

QUADRO 2 – Total de tarefas por eixo da matemática

Apostila	Números e operações	Grandezas e Medidas	Espaço e Forma
VOLUME 1	23	0	4
VOLUME 2	28	5	9
VOLUME 3	30	2	5
VOLUME 4	15	2	6
TOTAL	96	9	24
TOTAL %	74%	7%	19%

Fonte: da autora (2017).

O eixo mais trabalhado de matemática é números e operações, sendo que os demais são praticamente desconsiderados. Mas, será que espaço e forma, grandezas e medidas não são importantes no desenvolvimento psíquico das crianças pequenas? Esse modo de organizar o ensino de matemática demonstra a preocupação em desenvolver inicialmente o pensamento aritmético, deixando um pouco de lado as atividades que proporcionam a apropriação de outros conceitos matemáticos, como os de grandezas e medidas e espaço e forma.

Em nossa análise, verificamos que as atividades de matemática propostas pelas apostilas objetivam, em sua maioria, a assimilação de procedimentos, desconsiderando o desenvolvimento histórico do conceito. Isto é, valorizam o ensino e a aprendizagem dos conceitos matemáticos como prontos e acabados, por meio da repetição, memorização, atividades descontextualizadas e fragmentadas, não valorizando o conceito como uma produção histórica do homem para a satisfação de suas necessidades.

Para dar credibilidade a esses apontamentos, consideramos os estudos de Moura e Lanner de Moura (1997), os quais reforçam o pensamento de que a criança está inserida em uma cultura numeralizada. Entretanto, esse fato não assegura a assimilação dos conhecimentos científicos, pois esse processo não acontece de forma direta, natural e simples. Compreendemos a necessidade de viabilizar intervenções pedagógicas que oportunizem o desenvolvimento, por meio da apropriação dos conceitos matemáticos, de maneira a viabilizar aos indivíduos o contato com instrumentos simbólicos para interagirem na realidade com outros indivíduos.

Nesse eixo, o conteúdo mais explorado são os números. Porém, em cada apostila propõe-se o trabalho com uma parte da sequência numérica. Cada volume explora um intervalo numérico organizado da seguinte maneira:

- Volume 1: do 1 ao 4;
- Volume 2: do 5 ao 7 e o 0;
- Volume 3: do 8 ao 10;
- Volume 4: retoma todos os numerais na sequência de 0 a 10.

Mas será que a criança de 5 anos só conseguirá contar até 10 no final do ano? Apresentar os números desse modo fragmentado e não em sequência impossibilita a criança de entender a relação da quantidade e dificulta a compreensão de como as quantidades se formam. Fragmentar a apresentação dos numerais impede o desenvolvimento das noções de sequenciação e ordenação presentes na essência da própria sequência numérica.

Através das atividades de ordenação, torna-se mais visível a relação da sucessão e enfatiza-se o conceito de inclusão hierárquica, que é a compreensão de que cada quantidade se forma a partir da anterior acrescentando mais 1. Este conceito é fundamental na construção do número (MOURA, 1996, p.61).

A maneira como está sendo apresentado o número, desconsidera as vivências anteriores que a criança possui limitando-a em conhecer somente até o 10. Mas, se ela morar na casa número 100? E se fizer aniversário depois do dia 10? Como esses números serão compreensivos a ela?

Antes de ingressar na escola, as crianças utilizam os números em seu cotidiano, muitas vezes, sabendo ler e escrever quantidades muito maiores do que aquelas indicadas na apostila. Isso faz com que, as tarefas propostas pela escola em relação aos números e quantidades, se tornem mecânicas, sem sentido e sem promover aprendizagem. Segundo Moura (1996), o trabalho a ser proposto para as crianças deve:

[...] dar dinâmica aos conceitos presentes no significado do número, envolvendo também a sua propriedade operativa. Abordar o numeral indo-arábico de maneira significativa e lúdica, como um conhecimento dinâmico, com inúmeras possibilidades de utilização na realidade concreta (MOURA, 1996, p. 119).

Trabalhando os números sob essa perspectiva, estar-se-ia levando o aluno a reconhecer a importância desse conceito para os homens, compreendendo sua funcionalidade, o para que e onde ser utilizado.

No modelo de ensino proposto, a análise e a síntese, processos cruciais para a formação de conceitos, são desconsiderados, uma vez que a ação da criança volta-se para a reprodução do método mecanizado. O ensino de conceitos matemáticos pautado na memorização e reprodução, não ultrapassa os limites do pensamento empírico. Dito isso, essa abordagem no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos não possibilita a criança o entendimento da origem e do desenvolvimento dos conceitos.

Para ensinar os conceitos para as crianças, deve-se considerar a sua origem, suas transformações e como se deu seu desenvolvimento. Ressaltamos que os sentidos internos dos conhecimentos científicos não são revelados pela descrição, definição e classificação das características externas. Nesse sentido, apontam que:

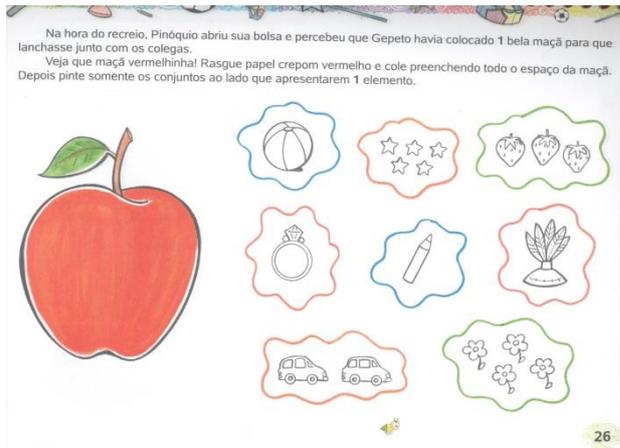
As limitações do pensamento empírico, no desenvolvimento da generalização e da apropriação dos conhecimentos científicos ficam evidentes, pois, ao unir os objetos e os fenômenos com termos aparentes, ele não consegue estabelecer as reais inter-relações que constituem o sistema integral e transitório dos fenômenos e dos objetos (ROSA; MORAES; CEDRO, 2010b, p. 76).

Os conhecimentos, da forma como estão propostos não instrumentalizam a criança na compreensão da totalidade dos fenômenos presentes na realidade. Dessa forma, o conceito é considerado a mera representação das características externas dos fenômenos objetivadas em uma palavra-termo, como denominada por Moya (2015). Entendemos assim, em conformidade com a autora que “[...] o conteúdo do conceito é composto pela abstração dos dados sensoriais, dos atributos e das qualidades extrínsecas dos objetos, reunidas em uma palavra-termo”. (MOYA, 2015, p. 57).

O trabalho nas apostilas segue uma sequência de atividades igual durante todo o ano. A sequência é a mesma no que se refere a todos os eixos, em especial, ao de números e sistema de numeração. Por exemplo, para ensinar o número são propostas cinco tarefas, que exigem as seguintes ações: 1. pintar o conjunto que tenha o número indicado; 2. identificar os objetos que tenham a quantidade; 3. na atividade apresentam-se três linhas, na primeira deverá cobrir o pontilhado do número

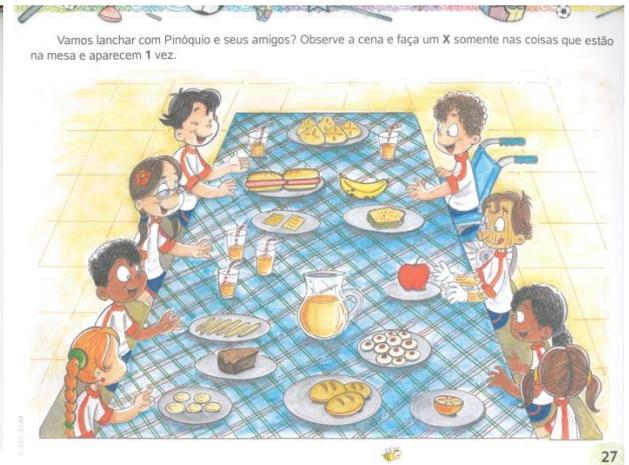
e nas duas seguintes reproduzi-lo; 4. escrever o numeral nos conjuntos que aparecem o respectivo número; 5. ligar os conjuntos que tenham a quantidade trabalhada e ao lado preencher todo um espaço com o traçado do numeral. Como podemos observar nas figuras abaixo:

Figura 2 – Pintar o conjunto



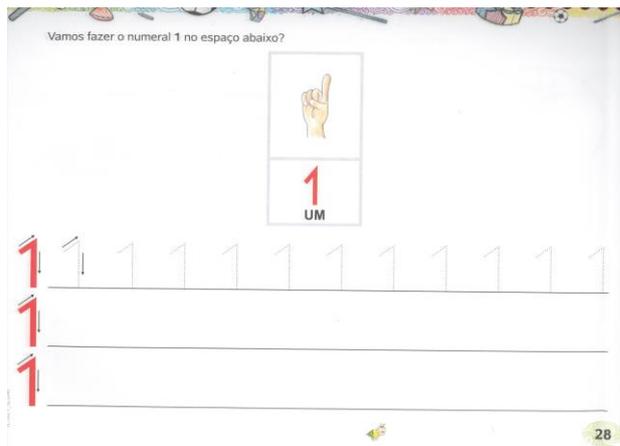
Fonte: DURÃES (2010).

Figura 3 – Identificar os objetos



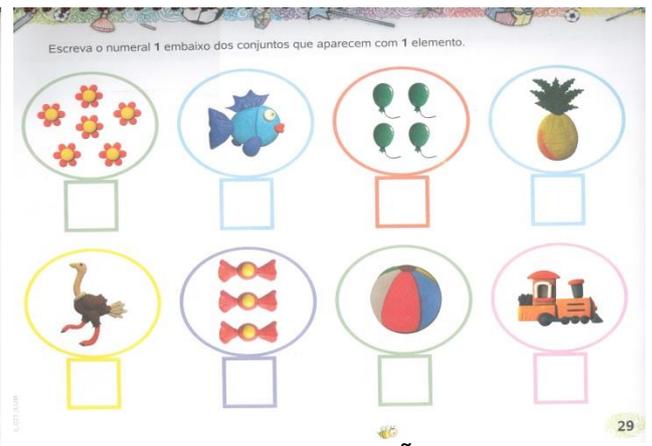
Fonte: DURÃES (2010).

Figura 4 – Cobrir o pontilhado e reproduzi-lo



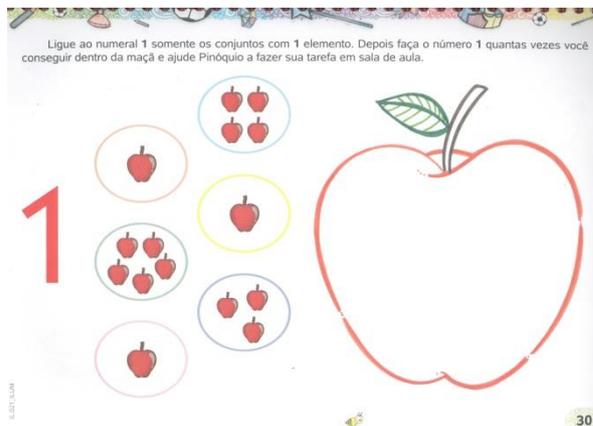
Fonte: DURÃES (2010).

Figura 5 – Escrever o numeral



Fonte: DURÃES (2010).

Figura 6 – Ligar os conjuntos e preencher o desenho com o algarismo



Fonte: DURÃES (2010).

Essa sequência de tarefas é repetida com todos os numerais, ou seja, para aprender cada numeral é sempre da mesma forma. Moya (2015) alerta que essa forma de ensinar sustenta-se na didática tradicional, em que só os aspectos externos são considerados, priorizando:

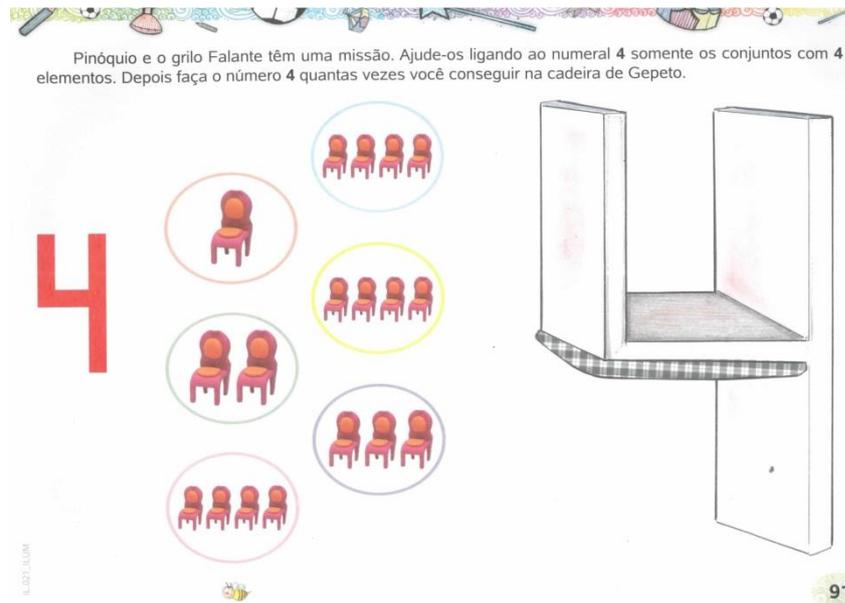
[...] o esquema formativo percepção – representação – conceito. Isso significa que, na aprendizagem do conceito, basta o sujeito fazer observações diretas dos objetos singulares (percepção), em seguida representar as características observadas utilizando gráficos, desenhos etc (representação), e finalmente chegar ao conceito no caráter discursivo (MOYA, 2015, p. 52).

Na continuidade das análises, faremos algumas considerações que não podem ser desprezadas no repensar da organização do ensino de matemática sem esquecer quem é a criança a quem se destina esse ensino e quais os conteúdos mais relevantes a partir de algumas das tarefas propostas nas apostilas. Faremos alguns apontamentos pensando nos eixos curriculares sugeridos para o trabalho com essa disciplina pelo RCNEI (BRASIL, 1998b).

Quando analisamos o eixo número e operações percebemos, que além de ser o eixo mais trabalhado, há uma ênfase nos quatro volumes na ação de fazer o traçado correto do número, aparecendo no total, 49 tarefas com esse propósito.

No entanto, relacionam esse traçado a um objeto que sem qualquer relação explícita, como uma maçã, pirulito gigante, pino de boliche, chave, joaninha, gato e urso, para os respectivos números 1, 2, 3, 5, 7, 8 e 10. O traçado aparece relacionado a objetos desvinculados do real objeto, como no caso dos números 4, 6 e 9, os quais apresentam como referência uma cadeira virada para baixo representando o algarismo 4, um guarda-chuva com o cabo que lembra o algarismo 6 e um cavalo-marinho cujo corpo sugere a grafia do algarismo 9, podemos observar uma dessas atividades na figura a seguir.

Figura 7 – Tarefa proposta com o número 4



Fonte: DURÃES (2010).

Mas, será que os traçados dos números foram estabelecidos pensando nesses objetos? Tarefas como essas colaboram com uma descaracterização do contexto histórico do número, pois acreditamos que o homem ao criar e elaborar esses signos pensou em solucionar problemas e conflitos reais que assegurassem sua sobrevivência e melhores condições para realizar o controle de quantidades.

Desconsidera-se a lógica histórica que envolve o conceito. As primeiras tentativas de organizar e calcular são decorrentes das necessidades do homem de realizar o controle de quantidades. Noções como correspondência um-a-um, agrupamento, base foram fundamentais nessa produção. Quando pensamos, por exemplo, na correspondência um-a-um ou biunívoca, percebemos que Ifrah (2005, p.29) “foi sem dúvida, graças a este princípio que, durante milênios, o homem pré-histórico pôde praticar a aritmética antes mesmo de ter consciência e saber o que é um número abstrato”.

Por meio dos nossos dedos, da nossa mão adquirimos gradualmente a compreensão desses elementos. Em conformidade com Ifrah (2005) quando a criança atinge os três ou quatro anos de idade, já é capaz de contar abstratamente, seguidamente a isso, abre-se espaço para o ensino de cálculo muito além do 10. O autor defende que:

[...] nesta idade a criança no estágio intelectual do “pré-cálculo”. Com efeito, é a partir desse momento que tem início a capacidade de

aprendizado da aritmética, permitindo primeiramente a contagem até dez e depois estendendo progressivamente a série dos números na medida em que avança o acesso ao abstrato (IFRAH, 2005, p.49).

Todavia, um conceito tão fundamental a criação do sistema de numeração como o conceito de correspondência biunívoca só é trabalhado em 3 tarefas ao longo do ano. Além de serem poucas tarefas que trazem esse conceito, as mesmas são um tanto confusas quanto a ação mental exigida. Por exemplo, na Figura 8 apresenta-se uma ilustração com alguns objetos no chão e solicita-se que a criança organize as prateleiras deixando-as iguais, ou seja, com os mesmos objetos.

Figura 8 – Tarefa com a ideia de correspondência biunívoca



Fonte: DURÃES (2010).

Porém, o enunciado não é claro, uma vez que, solicita que a criança pinte os objetos que pertencem ao armário, que são a bola, o cubo e a peteca. Ainda que a tarefa sugira um trabalho com a noção de correspondência isso acaba não sendo explorado de forma tão expressiva. Será que a criança não poderia colocar o urso, o ioiô ou qualquer outro desses objetos no armário, visto que, eles podem sim, pertencer a um armário? Em virtude da tarefa não esclarecer o fato de os objetos terem que corresponder exatamente aos que já estavam no móvel, seja pela aparência física ou pela quantidade apresentada na primeira prateleira a tarefa perde a essência do conceito.

Cabe ressaltar que a correspondência biunívoca surgiu quando o homem encarou o desafio de controlar as quantidades, usando determinados objetos como pedras e paus, para contar outros objetos, animais ou até mesmo fases da lua, estações climáticas, entre outros ciclos da natureza. Isso levou o homem a criar estratégias de controle de quantidades, fazendo-os corresponder um-a-um aos elementos que desejava determinar a quantidade. Dessa forma, o homem antes mesmo de conhecer o número abstrato conseguia manter o controle exato das variações das quantidades.

O trabalho com a correspondência um-a-um coloca a criança frente ao movimento das quantidades. São situações que criam a necessidade de controlar, movimentar, comparar e marcar quantidades, sem precisar utilizar o numeral. Desta forma ela opera com conceitos básicos na construção do número: através da contagem um-a-um lida principalmente com o aspecto cardinal do número, possibilitando a conquista da conservação das quantidades. E através da comparação de quantidades, desenvolve outro aspecto constitutivo do número: o aspecto ordinal (MOURA, 1996, p.23).

Vemos que, a partir das necessidades humanas o homem foi mobilizado a elaborar instrumentos, capazes de satisfazer suas necessidades. Mas, esse movimento de produção e pensamento precisa ser oportunizado a criança pequena, ela não pode desconhecer que o conhecimento é uma produção humana.

[...] compreender a essência das necessidades que moveram a humanidade na busca de soluções que possibilitaram a construção social dos conceitos é parte do movimento de compreensão do próprio conceito. Assim, o aspecto histórico associa-se ao aspecto lógico no processo de conhecimento de um determinado objeto de estudo e é só nessa unidade dialética que o conhecimento de um determinado objeto é possível (MORETTI, 2007, p. 97).

As tarefas de ensino devem apresentar o processo de produção do conceito, levando em consideração seu aspecto lógico-histórico. No ensino da Matemática, professor e o aluno precisam entender essa dimensão.

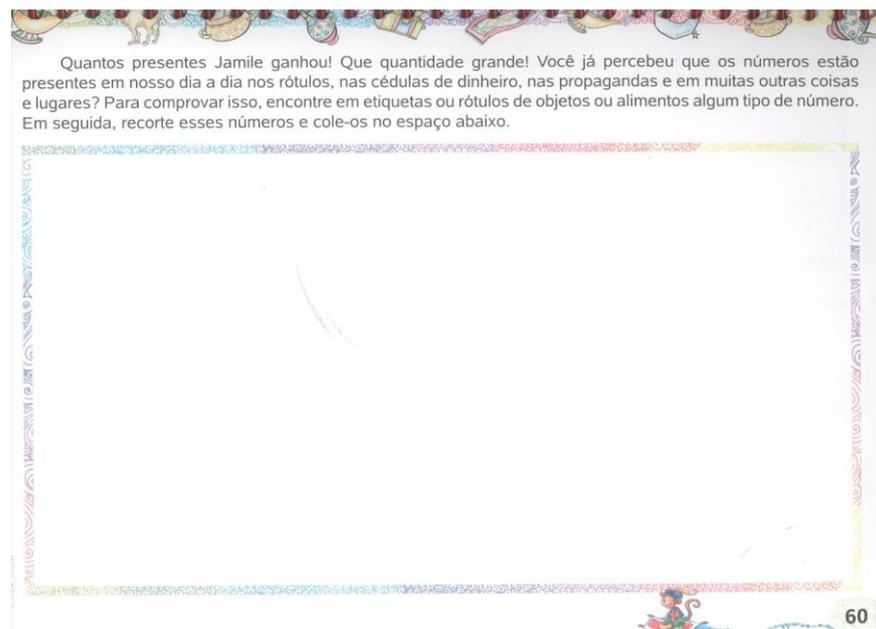
Em particular para o ensino da matemática, é fundamental que a história do conceito permeie a organização das ações do professor, de modo que este possa propor aos seus estudantes, problemas desencadeadores que embutem em si a essência do conceito. Isso implica que a história da matemática, que envolve o problema desencadeador não é a história factual, mas sim aquela que está impregnada no conceito, ao se considerar que esse conceito objetiva

uma necessidade humana colocada historicamente (MORETTI, 2007, p. 98).

Todavia, o modo como os números são apresentados na apostila analisada, leva a criança a uma associação a objetos descontextualizados, que além de outros problemas ainda impede que ela amplie sua linguagem. Afinal só existem cadeiras e guarda-chuvas com esses formatos? Será que a cadeira na posição apresentada para exemplificar o número 4 pode ser empregada para cumprir a finalidade de criação dela própria? Mediante tais fatos, entendemos que as relações postas não explicam e tampouco colaboram para a compreensão do número e se demonstram apenas como pretextos para assegurar empírico e aparente de ludicidade tão defendido entre os educadores.

Em uma das tarefas propostas no volume 4, identificamos um pequena preocupação com a contextualização e a relação com a realidade da criança. A tarefa apresenta os números que destacam que eles fazem parte da sociedade de várias formas. Pede-se na tarefa que a criança encontre números em objetos a sua volta, tais como em rótulos dos produtos, e os recorte e cole no espaço delimitado, como mostra a Figura 9.

Figura 9 – Tarefa sobre números



Fonte: DURÃES (2010).

Para realizar as contextualizações do conhecimento matemático a ser ensinado, deve-se buscar suas origens, acompanhar sua evolução, explicitar sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade da criança, levando-a relacionar na prática o que aprende na escola.

Davýdov (1982), ao verificar em sua época o ensino do conceito de número, constatou que havia uma ênfase sobre as atividades que proporcionavam o desenvolvimento do pensamento empírico. O número era ensinado, um por um para as crianças, a partir de uma relação direta com a quantidade de objetos usados como referência, como por exemplo, na própria apostila analisada, o número 3 é correlacionado à imagem de 3 pinos de boliche. Corroboramos com Moya (2015) quando defende que o aluno deve:

[...] compreender a totalidade da realidade e dos fenômenos, e não apenas a aparência. Considerar que o objetivo principal do ensino de matemática é a aprendizagem dos conceitos científicos significa que priorizamos o ensino que promova o desenvolvimento das formas mais elevadas de consciência, pois defendemos que o papel da escola é possibilitar que o homem tenha acesso às máximas conquistas da humanidade. Para tanto, é fundamental que na organização do ensino dos conceitos matemáticos o foco não seja o imediatismo das exigências cotidianas, mas o desenvolvimento da criança por meio da formação do pensamento teórico (MOYA, 2015, p. 62).

Nessa perspectiva, percebemos que as apostilas carecem da preocupação com a essência do conceito, com sua dimensão lógico-histórica e com a necessidade de contextualizar o que se ensina.

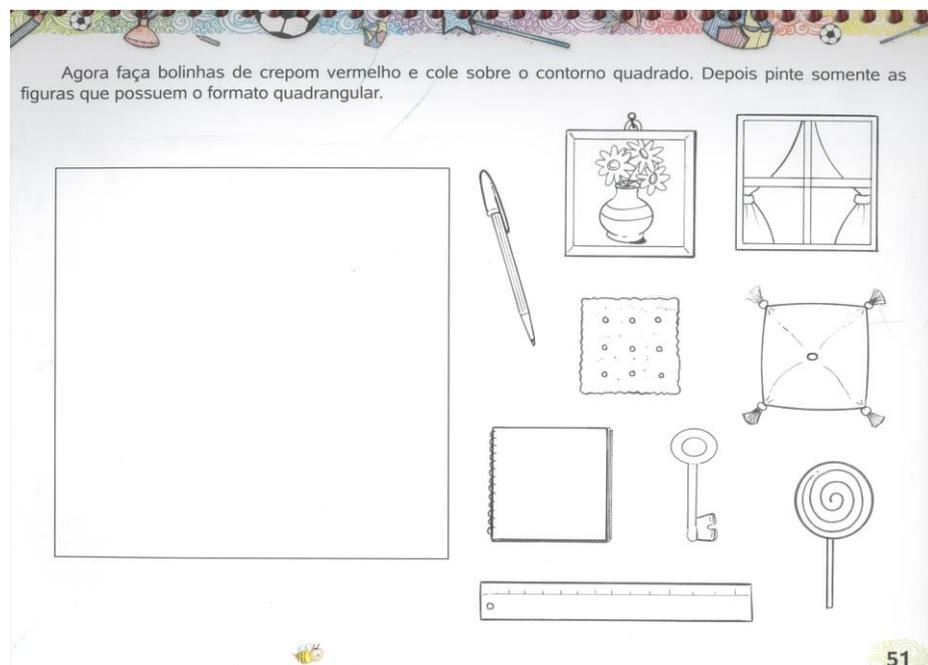
Notamos pelas constatações feitas que é essencial para o desenvolvimento da criança, as atividades com o conceito que envolve os números tal como de correspondência biunívoca. O trabalho com esses conceitos possibilitará o entendimento do sistema conceitual como um todo. Evidenciamos escassez de atividades nesse sentido, como podemos verificar no quadro 2, das 96 atividades do eixo números e operações trabalhados no ano, apenas 3 fazem relação com esses conceitos.

Quando analisamos o eixo espaço e forma, percebemos que o ensino reduz-se especificamente as formas geométricas: círculo, quadrado, triângulo e retângulo. No volume 1 são apresentadas as quatro formas geométricas seguidamente, após terem trabalhado o número 2, ou seja, trabalham os números 1 e 2, depois

apresenta-se 4 atividades seguidas de Geometria, uma para o círculo, outra para quadrado, uma para triângulo, finalizando com mais uma para retângulo. As tarefas exigem que a criança cole no contorno de cada forma bolinhas de papel e depois faça a pintura das outras imagens postas ao lado que correspondem a mesma forma.

Por exemplo, na Figura 10 notamos que a forma é dada pronta para que apenas cole as bolinhas de papel feitas. Em seguida pede-se que a criança identifique a mesma forma em outros objetos. Quais conceitos da geometria existem de fato nessas tarefas?

Figura 10 – Tarefa sobre o quadrado



Fonte: DURÃES (2010).

Isso porque, por exemplo, ao pesquisarmos sobre a definição de quadrado, nos deparamos com a explicação, segundo o Site *Só Matemática*, pertencente a rede educacional da Virtuoso, de ser um “quadrilátero que tem todos os quatro ângulos retos e os quatro lados congruentes, paralelos dois a dois”. No entanto, analisando a tarefa acima, constatamos que ao colar bolinhas na forma, bem como ter que identificar figuras que teoricamente também seriam quadrados, acaba promovendo uma descaracterização do que de fato seja uma forma geométrica, uma vez que, a distancia da definição de quadrado. Também dificulta o entendimento acerca da forma geométrica privando a criança de conhecer o real significado e sua

contextualização, desconsiderando como a partir das necessidades, o homem as elaborou, e chegou na forma como temos hoje.

No volume 2, encontramos 3 atividades de geometria, sendo uma para pintar as formas com cores determinadas, outra para criar um desenho com as formas indicadas no enunciado e por fim uma que solicite que a criança identifique objetos com formas parecidas as indicadas.

No volume 3, encontramos 2 atividades de geometria, sendo que uma solicita a pintura das figuras na sequência posta e outra apresenta o desenho de uma paisagem e solicita que a criança identifique nela as formas estudadas. No volume 4, apresenta-se 3 atividades também em sequência, sendo para observar a imagem de um palácio, identificar e pintar as formas que encontrar nela. Em outra atividade é para montar com o material de apoio um palácio com as formas já prontas, e por fim, desenhar e pintar as formas que mais gosta.

A forma de trabalhar geometria é explorar o reconhecimento de formas por meio da pintura. Mas seria essa a maneira de se trabalhar as formas geométricas? Em nenhum momento, a criança conheceu como e por que elas foram criadas, ainda que saibamos que a geometria surgiu em resposta a uma necessidade do homem, já na era pré-histórica. A necessidade de se abrigar e proteger, fez com que o homem construísse abrigos e as primeiras construções mesmo tendo sido feitas com a sobreposição de pedras, contribuíram com a formação de noções geométricas essenciais. Nesse sentido, Lanner de Moura e Moura (2001, p. 2) colocam que “[...] a partir do movimento de observação, ação e criação de formas e relações espaciais o homem desenvolve modos de ver e interpretar a natureza e passa a dizer então que o mundo é inerentemente geométrico [...]”.

Mas, em que tarefas a criança foi oportunizada a observar? Por que se ensinar geometria na educação infantil? Percebemos que em poucas tarefas a observação foi uma ação mental trabalhada. Todavia sem observar as relações geométricas e a complexidade dessas relações entre o homem e a natureza, não estamos promovendo o aperfeiçoamento de seu controle sobre o espaço e isso segundo Lanner de Moura e Moura (2001) é essencial.

Lanner de Moura e Moura (2001, p. 3) destacam que “[...] lidar com as formas, as relações geométricas, as intuições torna-se útil em situações do cotidiano e tem conexão com outras áreas do conhecimento e da matemática [...]”. Podemos afirmar que os conceitos espaciais são fundamentais para entender, interpretar e atuar

Entretanto observamos a inexistência de uma referência capaz de direcionar a criança a fim de que consiga assinalar o que a tarefa está pedindo. Se por algum motivo a criança modificar a posição da apostila o que antes estava na perspectiva normal, passa a estar na perspectiva de “cabeça para baixo”, então a professora consideraria errada sua resposta? Ressaltamos que na imagem o que representa o chão e o teto, são iguais, o que também pode confundir a criança na hora da realização por não trazer algo como ponto de referência.

Lanner de Moura e Moura (2001) destacam que o trabalho com as formas geométricas deva se constituir em três etapas:

1. desenhar o objeto que pensa em construir;
2. concretizar seu plano produzindo o objeto;
3. comparar o plano com o produto obtido.

Com essa sequência didática a criança é levada a elaborar uma representação do objeto, em seguida compará-lo com o próprio objeto. Em sua representação, fará o reconhecimento de curvas e, formas, decorrentes da observação e da interação com o contexto social. Ao comparar o objeto pronto com o desenho anteriormente realizado, poderia estar aprimorando a representação, e avançando nos conhecimentos geométricos se comunicando no espaço onde vive. Segundo Lanner de Moura e Moura (2001) tal trabalho tem a finalidade de:

[...] alcançar à criança situações onde ela possa representar objetos, comunicar estas representações, relacionar formas e propriedades das mesmas, relacionar tamanhos, orientar-se no espaço e apropriar-se gradativamente da linguagem geométrica. Acreditamos que esses procedimentos poderão possibilitar-lhe a elaboração de estratégias de resolução de problema, e a formação do pensamento lógico de modo a compreender melhor a realidade onde vivem bem como, a construir significativamente conhecimentos matemáticos futuros [...] (LANNER DE MOURA; MOURA, 2001, p. 6).

Mediante os apontamentos realizados, percebemos que as atividades como as propostas nas apostilas, referentes ao eixo do espaço e forma, não possibilitam a criança aprofundar nessa área de conhecimento, tampouco estimula sua compreensão e relação com seu cotidiano. As tarefas limitam-se a mera colagem das figuras prontas, não levando a criança a confrontar seu desenho com a figura ou com o real o que reduz suas possibilidades de desenvolvimento das funções psíquicas.

Quando analisamos o eixo grandezas e medidas, o menos trabalhado, somente 9 atividades, durante todo o ano percebemos um esvaziamento de conteúdos matemáticos e até uma distorção do conceito em si. Por exemplo, no material apostilado traz uma tarefa com o seguinte enunciando:

“O pai de Alice, aproveitando o assunto sobre a diferença das orelhas dos coelhos, ensinou à filha que as pessoas não são iguais, e isso é bom, porque aprendemos uns com as diferenças dos outros. Por isso, ela nunca poderia discriminar quem era diferente dela. Mostre que você também aprendeu com a explicação de João e cole no espaço indicado um fio de barbante mais curto e outro mais comprido”.

Percebemos que o enunciado da tarefa além de não determinar um ponto de referência, não condiz com sua proposta final, visto que, faz menção às diferenças das pessoas, que seria algo bom para aprendermos com isso e não discriminar os diferentes, terminando com a proposta de colagem dos barbantes.

Quando pensamos na essência do conceito de grandeza curto e comprido, devemos enfatizar que desde os primórdios do tempo, o homem sentiu a necessidade de medir as coisas e teve que criar formas para que as medições acontecessem. Estudiosos, como Ifrah (2005), afirmam que as primeiras unidades de medidas elaboradas pelo homem, foram baseadas em partes de seu próprio corpo. Por grandezas compreendemos que é tudo aquilo que pode ser medido.

Entendemos que a criança em seu cotidiano, participa de ações em que estabelece comparações e faz uso de expressões nas quais podemos averiguar a existência de noções relacionadas as grandezas e medidas. Dito isso, acreditamos que ao ensinar acerca desse eixo, deve-se levar em consideração os conhecimentos que a criança possui e propor situações que ampliem e aprofundem o seu conhecimento.

O fato de que as coisas têm tamanhos, pesos, volumes, temperaturas diferentes e que tais diferenças frequentemente são assinaladas pelos outros (está longe, está perto, é mais baixo, é mais alto, é mais velho, mais novo, pesa meio quilo, mede dois metros, a velocidade é de oitenta quilômetros por hora etc.) permite que as crianças informalmente estabeleçam esse contato, fazendo comparações de tamanhos, estabelecendo relações, construindo

algumas representações nesse campo, atribuindo significado e fazendo uso das expressões que costumam ouvir (BRASIL, 1998b, p. 226).

Mas, para que de fato as crianças aprendam sobre medidas, faz-se necessário medir para quantificar a grandeza. Assim, como no conteúdo de geometria que necessitava de ponto de referência para defini-lo, as grandezas, para que possam ser definidas precisam também de ponto de referência, de parâmetro, ou seja, na atividade exposta anteriormente, não estaria sendo disponibilizada para a criança a compreensão de fato do conceito de grandeza curto e comprido, uma vez que, maior ou menor em relação ao que? Curto ou comprido em relação a que?

Poderíamos analisar muitas outras tarefas propostas, mas por meio dessas selecionadas evidenciamos a carência de conceitos fundamentais da matemática, reduzindo-se apenas ao pensamento empírico, a mera observação e reprodução. As tarefas repetem procedimentos, mas não ensinam a essência dos conceitos, ficando apenas no conhecimento empírico e não aprofundando no conhecimento científico.

Mesmo o eixo números e operações, sendo o mais trabalhado em relação a quantidade de tarefas propostas, esses são apresentados isoladamente e não em sequência numérica, desconsiderando sua dimensão lógico-histórica que é o que os caracteriza.

As atividades encontradas nas apostilas são importantes, mas não podem ser as únicas. Moura (1996, p.125) destaca ser necessário que “[...] ensine ao aluno a forma correta de registrar os numerais, seguindo os movimentos adequados, respeitando o sentido e a direção da escrita convencional dos signos numéricos”, mas sem perder o aspecto lógico-histórico.

Percebemos que os enunciados das atividades propostas nas apostilas são longos e na maioria das vezes dificultam a compreensão do que se pretende realizar. Os personagens presentes no universo infantil empregados em cada volume em nada trazem o lúdico ou a imaginação e a fantasia característicos das histórias de onde veem, é apenas um pretexto.

As tarefas não consideram o cotidiano da criança, tampouco, proporcionam situações problemas que realmente mobilize-a a realizá-las. Isso impede que a criança reconheça o significado e sentido daquilo que faz na escola. Para isso entendemos que “[...] o sentido expressa a relação do motivo da atividade com respeito ao objetivo direto da ação” (LEONTIEV, 1978, p. 229). Ao estabelecer um

motivo que crie um sentido para a criança realizar determinada ação, ocasionalmente ocorrerá a atribuição de significado para a mesma, assim, impulsionando a aprendizagem.

Contudo, evidenciamos que se faz necessário ensinar, assim como já vimos anteriormente, partindo da contextualização histórica do conceito, explorando diferentes possibilidades e recursos didáticos. Ressaltamos que as tarefas propostas pela apostila são importantes, devem ser trabalhadas sim, uma vez que, ajudam a criança a compreender o traçado dos números, a direção correta para obtê-los, entre outros aspectos empíricos que fazem parte do ensino, mas que se deve partir deles e não ficar somente preso neles, de forma a aprofundá-los e ampliá-los utilizando o conhecimento científico, ou seja, se reduzir o trabalho pedagógico somente ao uso do material apostilado, não se assegura a aprendizagem de conceitos matemáticos e o ensino pode ser incapaz de promover a apropriação do conhecimento e o desenvolvimento psíquico das crianças pequenas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse trabalho, compreendemos que as escolas têm a função fundamental de promover a apropriação do conhecimento científico e o desenvolvimento das crianças por meio de um ensino sistematizado. Para tanto, o objetivo desse trabalho foi identificar a concepção de matemática presente nas apostilas da Educação Infantil, especificamente, no último ano dessa etapa de ensino.

Essa etapa de ensino é dever do Estado, cabendo a ele garantir um ambiente não doméstico, público ou privado que comporte crianças entre 0 a 5 anos de idade. Entendemos que a Educação Infantil tem um caráter educativo, direcionado ao aprender e ao desenvolver. Nesse sentido o cuidar e o educar precisam ser princípios constantes e de forma simultânea.

Enfatizamos que, na Educação Infantil, é preciso propiciar às crianças a exploração dos ambientes, manipulação e observação, direcionados à apropriação da cultura sem desconsiderar as necessidades e especificidades infantis. A criança precisa ser entendida como ponto de partida e chegada, com aspectos físicos e psíquicos a serem desenvolvidos na e pela escola.

No entanto, na análise realizada na apostila destinada ao Infantil 5, evidenciamos que o material não potencializa a aprendizagem e nem o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, em especial, a formação do pensamento. O material não apresenta problematizações voltadas à apropriação dos conteúdos, projeta apenas atividades de forma meramente reprodutiva e mecanizada.

Podemos afirmar que as apostilas limitam o trabalho com conceitos matemáticas apenas ao aspecto empírico, já que o estético, a apresentação de imagens coloridas e de personagens do universo infantil são as maiores preocupações.

Mas, em relação ao conteúdo matemático, podemos afirmar que o material faz uma dissociação da realidade da criança, impede o estabelecimento de relações entre o conteúdo e o meio social, principalmente com o eixo mais trabalhado ao longo do ano: números e Sistema de Numeração. Não apresenta contextualização histórica referente à produção dos conceitos, e isso dificulta que a criança reconheça

a matemática, e em especial, o número, como um conhecimento historicamente produzido pelo homem, para satisfazer suas necessidades.

Partindo do princípio que as situações desencadeadoras de problemas são cruciais para a mobilização das ações das crianças, de forma a fazer com que reconheçam o sentido e o significado para a realização das tarefas, em todo o material se desconsidera esse princípio. Os enunciados propostos além de serem muito extensos, não são claros e coerentes com a ação que se quer da criança.

Sabemos que ao adotar as apostilas, os professores organizarão o ensino em torno do material, até porque com a quantidade de atividades propostas pouco tempo restará para o trabalho com outros recursos. Terão neste material ainda, o controle do próprio trabalho docente tanto pela família quanto pela equipe pedagógica, já que a cada dois meses esse material retorna para a casa dos alunos e uma nova apostila chega.

Porém, se o professor ficar preso somente a esse material, as condições de promover o desenvolvimento integral dos alunos não serão as ideais. Porém, para que o professor possa romper ou ir além desse material é indispensável uma formação sólida que contemple o estudo da essência do conceito e a reflexão sobre o modo como organizá-lo. Destacamos a necessidade de repensar a adoção desse material para o trabalho com crianças pequenas.

Compreendemos que não se deve descartar as tarefas propostas na apostila, pois elas devem ser trabalhadas, porém não podem ser as únicas. Tarefas que ajudam a criança a compreender o traçado dos números, a direção correta para obtê-los, entre outros aspectos empíricos fazem parte do ensino, mas não se pode ficar somente preso neles. É essencial aprofundá-los e ampliá-los utilizando o conhecimento científico, ou seja, se reduzir o trabalho pedagógico somente ao uso do material apostilado, não se assegura a aprendizagem de conceitos matemáticos e o ensino pode ser incapaz de promover a apropriação do conhecimento e o desenvolvimento psíquico das crianças pequenas.

REFERÊNCIAS

ADRIÃO, Theresa (et al). Uma modalidade peculiar de privatização da educação pública: a aquisição de “sistemas de ensino” por municípios paulistas. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 30, n. 108, p. 799-818, out. 2009.

ARAUJO, E. S. **Matemática e Educação Infantil**: A organização coletiva do ensino como possibilidade formativa. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, v. 22, p. 2-10, 2007.

_____. Princípios e práticas da perspectiva histórico-cultural para o ensino de matemática na infância. **XIV CIAEM-IACME**, Chiapas, México, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho nacional de Educação básica. **Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil**. Brasília: Parecer CNE/CEBN, 20/2009.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** — Lei nº 9.394/96. Brasília: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para educação infantil**: conhecimento de mundo. Brasília, MEC/SEF, 1998b. 3v.

_____. Ministério da Educação e Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília : MEC, SEB, 2010.

BRUM, Isis. Uso de apostilas cresce nas escolas de ensino infantil e desperta polêmica. **Jornal Estadão**. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,uso-de-apostilas-cresce-nas-escolas-de-ensino-infantil-e-desperta-polemica-imp-,633508>>. Acesso em: 26 out. 2017.

DAVÝDOV, V. V. **Tipos de generalización enl aenseñanza**. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

DURÃES, D. J.. **Educação infantil**: nível II: livro integrado: 1º bimestre. Londrina: Maxiprint Gráfica e Editora, 2010. v. 1. 130p .

DURÃES, D. J.. **Educação infantil**: nível II: livro integrado: 2. bimestre. Londrina: Maxiprint Gráfica e Editora, 2011. v. 1. 160p .

DURÃES, D. J.. **Educação Infantil**: nível II: livro integrado 3 bimestre. Londrina: Maxiprint Gráfica e Editora, 2011. v. 1. 152p .

DURÃES, D. J.. **Educação infantil**: nível II: livro integrado: 4. bimestre. Londrina: Maxiprint Gráfica e Editora, 2011. v. 1. 128p .

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IFRAH, G. **Os números**: História de uma grande invenção. São Paulo. Globo, 2005.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Moraes, 1978.

LEONTIEV, A. O desenvolvimento do psiquismo na criança. In: _____. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004. p. 303-333.

LORENZATO, Sergio. Educação Infantil e percepção matemática. 2. ed. rev. e ampl. Campinas, São Paulo: **Autores Associados**, 2008.

MORAES, Sivia, P. G. O ensino de matemática na educação infantil. In: CHAVES, Marta (Org.). **Intervenções pedagógicas e educação infantil**. Maringá: Eduem, 2012, p.51-63.

MORETTI, V.D. **Professores de Matemática em atividade de ensino**: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. 2006 f. Tese Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MOURA, A. R. Lanner de; MOURA, M. O. **Geometria nas séries iniciais**. São Paulo, jun. 2001.

MOURA, M. O; LANNER DE MOURA, A. R. **Matemática na educação Infantil**: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo. Escola: um espaço cultural São Paulo: Diadema/Secel, 1997. p. 1-25.

_____. (Coord). **Controle da variação de quantidades** – Atividades de ensino. Oficina Pedagógica de Matemática. São Paulo: FEUSP, 1996.

_____. **Matemática na Infância**. In: Migueis, Marlene de Rocha; Azevedo, Maria da Graça (Org.). **Educação Matemática na Infância** - Abordagens e Desafios. GAILIVRO, p. 39-63, 2007.

MOYA, Paula Tamyris. **Princípios para a organização do ensino de matemática no primeiro ano do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

PASQUALINI, Juliana, C. Objetivos do ensino na educação infantil à luz da perspectiva histórico-crítica e histórico-cultural. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 200-209, jun. 2015.

RIGON, J. A.; ASBAHR, F. S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010.

ROSA, J. E.; MORAES, S. P. G.; CEDRO, W. L. As particularidades do pensamento empírico e do pensamento teórico na organização do ensino. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília, DF: Liber livro, 2010b. p. 67- 76.

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Em Aberto**, Brasília, v. 3, n. 22, 1984.

SILVA, S. S. **Matemática na infância: uma construção, diferentes olhares**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 2008.

SÓ matemática. **Dicionário matemático**. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/dicionarioMatematico/q.php>. Acesso em: 26 out. 2017.

VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e seu papel psíquico no desenvolvimento da criança. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**. Laboratório de Tecnologia e Desenvolvimento Social (Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ). P.23- 36, junho de 2008. (Tradução: Zóia Prestes).

VIGOTSKII, L. S. **Formação social da mente**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2007.

