



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**KYRIA XAVIER DE SOUSA ROCHA**

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**FORTALEZA**

**2015**

KYRIA XAVIER DE SOUSA ROCHA

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Docência na Educação Infantil da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fátima Maria de Araújo Saboia Leitão

FORTALEZA

2015

KYRIA XAVIER DE SOUSA ROCHA

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Docência na Educação Infantil da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fátima Maria de Araújo Saboia Leitão

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fátima Maria de Araújo Saboia Leitão (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Idevaldo da Silva Bodião  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Auricélia da Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico esta monografia aos meus pais, Antenor e Cilene, meu irmão, Thiago, e, Paulo, meu marido, amores da minha vida, que estão sempre ao meu lado me dando forças para continuar e apoio nos momentos mais difíceis dessa caminhada, que é a vida.

## AGRADECIMENTOS

A Jeová, Deus, pela saúde plena, pela força e perseverança para suportar e superar as dificuldades encontradas ao longo desse percurso.

Aos meus Pais, que desde pequena me ensinaram que a melhor herança que podiam deixar para mim era os conhecimentos obtidos com o estudo, e que sempre me fizeram compreender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

Ao meu marido, Paulo Silveira, pelo amor, paciência, incentivos, sugestões e preocupação a mim destinada.

À turma 01 do curso de especialização em docência na Educação Infantil pelos incentivos e pelas amizades fortalecidas.

Aos meus familiares, amigos, companheiros de trabalho que fizeram parte desse processo de formação, pelo apoio e incentivo constante.

A todas companheiras de especialização, pelo aprendizado, que direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação.

À minha orientadora, professora Dr.<sup>a</sup> Fátima Maria Araújo Saboia Leitão, pela forma doce como me orientou, pela dedicação ao ler e revisar cada texto enviado e sempre me incentivar, mesmo quando estava atrasada com os prazos, o que me impulsionava sempre a seguir em frente. Guardarei lembranças eternas desse momento.

“O abandono da Matemática traz dano a todo o conhecimento, pois aquele que a ignora não pode conhecer as outras ciências ou as coisas do mundo”. (Roger Bacon)

## RESUMO

Esta pesquisa trata da matemática na Educação Infantil. Seu objetivo principal é investigar sobre a importância que a professora dá ao ensino da matemática na Educação Infantil, bem como identificar as práticas desenvolvidas no ambiente educativo com relação aos conhecimentos matemáticos. Como embasamento teórico, utilizamos as ideias de Kamii (1991), Smole; Cândido (2000) Lorenzatto (2008) para dar subsídios a análise dos elementos. Para a obtenção dos dados escolhemos uma instituição pública de Fortaleza e uma professora da Educação Infantil. Optamos por fazer uso de uma pesquisa de cunho qualitativo e buscamos compreender quais as concepções da professora sobre o trabalho com a matemática com as crianças por meio de algumas técnicas e instrumento tais como a observação, entrevista semiestruturada e o questionário. Os resultados encontrados nos revelaram que a professora parece não ter propriedade de como ocorre a construção do conhecimento, não apenas em matemática, mas também em outras áreas. Foi possível observar também que sua prática não favorece a interação com os pares, apresentando, inclusive, características de uma prática tradicional de ensino.

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Construção do conhecimento. Matemática.

## ABSTRACT

This research deals with mathematics in Early Childhood Education. Its main purpose is to investigate the teacher's thoughts about the importance of mathematics teaching in Early Childhood Education and identify the importance of the practices developed in the educational environment concerning to mathematical knowledge. As theoretical basis, we use Kamii (1991), Smole; Cândido (2000) and Lorenzatto (2008) ideas to support the analysis of elements. To collect the data we chose an institution in Fortaleza and a teacher of Early Childhood Education. We decided to use a research of qualitative nature, and tried to understand which were the teacher's conceptions about dealing with mathematics with children through a number of techniques and instruments such as observation, semi-structured interview and questionnaire. The findings showed that the teacher does not seem to have property as how the construction of knowledge occurs, not only in mathematics, but also in other areas of knowledge. It was also aloud to observe that her practice, which does not favor peers interaction, presents characteristics closest to a traditional practice approach.

**Keywords:** Early Childhood Education. Construction of knowledge. Mathematics.

## LISTA DE SIGLAS

CEI	Centro de Educação Infantil
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SME	Secretaria Municipal de Educação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>A construção do conhecimento pela criança: breve encontro com Piaget, Vygotsky e Wallon.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>A construção do conhecimento matemático pelas crianças: orientações legais e a contribuição de pesquisas sobre o tema.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3</b>	<b>O PNE e as propostas para a Educação Infantil.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>A instituição escolhida.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2</b>	<b>A abordagem metodológica.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2.1</b>	<b><i>A observação</i>.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2.2</b>	<b><i>A entrevista</i>.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>A apresentação da professora.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>A rotina das turmas.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>A perspectiva da professora.....</b>	<b>36</b>
<b>4.4</b>	<b>Análise do livro Buriti.....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE A - INSTRUMENTAL DE COLETA DE DADOS PESSOAIS.....</b>	<b>54</b>
	<b>APÊNDICE B - ENTREVISTA APLICADA À PROFESSORA.....</b>	<b>55</b>
	<b>APÊNDICE C - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DA PRÁTICA.....</b>	<b>56</b>
	<b>APÊNDICE D - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO PLANEJAMENTO.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A concepção de criança e infância que hoje permeia nossa sociedade nem sempre foi visto da forma contemporânea. Ao longo da História, vários foram os pensamentos sobre criança que se construíram e desconstruíram pensamentos esses, que se chocariam diretamente com o modo que hoje tratamos nossas crianças.

O escritor Philippe Ariès em seu livro “História Social da Criança e da Família” faz um resgate desse sentimento de infância, desde a época medieval por volta do século XII até o XX. Durante esse período, as crianças deixaram de ser vistas como adultos em miniatura, uma transição, um período da vida que seria apenas uma passagem para o período adulto. Em meados do século XIII, com as representações angelicais e o surgimento das lendas e contos, a infância foi vista como um momento de graça e o sentimento se assemelhava com o atual. (ARIÈS, 1981).

Outro aspecto apontado por Ariès era a não conservação de imagens de crianças que tivessem se tornando adultas e a não representação de crianças que haviam morrido, em ambos os casos, notamos que a infância ainda era vista apenas como uma fase, a qual se não fosse completada não valeria ser lembrada sequer representada. O surgimento dos retratos infantis indica a saída das crianças da obscuridade, o desejo de lembrar-se dos filhos pequenos ou até mesmos dos que morreram e foram temas de algumas telas pintadas e doadas às igrejas. O século XVII foi um marco no que se refere ao sentimento de infância, nesse momento as crianças eram representadas sozinhas em quadros, as famílias queriam eternizar os filhos com idades típicas do período infantil. Nesse mesmo século, houve a substituição dos quadros pela fotografia, e o desejo de guardar lembranças da infância permaneceu e vivenciamos até hoje. (ARIÈS, 1981).

Paralelo a essa história social da criança, as escolas, instituições de educação destinadas a elas, também sofreram modificações ao longo do tempo. Historicamente, ao se falar em Educação Infantil no que tange ao campo da legislação, vários foram os progressos, até a criança ser reconhecida como sujeito de direitos, muitas foram as lutas e as reivindicações da sociedade.

Esse movimento de mudança na criação e cuidado da criança pequena, iniciado na Europa com a Revolução industrial, e a mudança no modo de produção permitiu a entrada da mulher no mercado de trabalho. Esse fato proporcionou uma nova vida para as mulheres que antes estavam destinadas apenas aos cuidados do lar e dos filhos, mas desencadeou outro problema para as mães, que foi a necessidade de locais para a guarda e cuidado das crianças no momento que estavam nas fábricas. (RIZZO, 2003).

Também esse movimento deu a oportunidade de outras mães, que não queriam ir para as fábricas, receberem em suas casas os filhos dos operários, como não tinham instrução os casos de maus tratos se tornaram frequentes e aceitos, em virtude da necessidade que as mães trabalhadoras possuíam de ter um local para receber guardarem seus filhos.

Criou-se uma nova oferta de emprego para as mulheres, mas aumentaram os riscos de maus tratos às crianças, reunidas em maior número, aos cuidados de uma única, pobre e desesperada mulher. Tudo isso, aliado a pouca comida e higiene gerou um quadro caótico de confusão, que terminou no aumento de castigos e muita pancadaria, a fim de tornar as crianças mais sossegadas e passivas. Mais violência e mortalidade infantil. (RIZZO, 2003, p. 31).

No Brasil, as primeiras creches foram exclusivas de caráter assistencialista, para dar apoio às mães que eram operárias e às viúvas. Outras instituições também surgiram para atender essas crianças, como a roda de expostos, inclusive este, foi o último país a abandonar essa prática. Várias instituições foram criadas por grupos filantrópicos, defendidos por alguns setores da sociedade, por acreditarem que teriam vantagens para o desenvolvimento das crianças.

As tendências que acompanharam a implantação de creches e jardins de infância, no final do século XIX e durante as primeiras décadas do século XX no Brasil, foram: a jurídico-policia, que defendia a infância moralmente abandonada, a médico-higienista e a religiosa, ambas tinham a intenção de combater o alto índice de mortalidade infantil tanto no interior da família como nas instituições de atendimento a infância. (PASCHOAL; MACHADO, 2009, p. 39).

Com a implantação de novas indústrias e a maior participação da mulher no trabalho fora de casa, foram aumentando as demandas pela criação de novas creches, porém desde essa época, notamos que há uma diferenciação na proposta

educativa para crianças pobres e para as crianças mais favorecidas, segundo Paschoal; Machado (2009) as menos abastadas tinham atendimento visando à carência que vivenciavam já as outras, abastadas, tinham atendimento visando à criatividade e sociabilidade.

A partir da elaboração da Constituição Federal de 1988 que dentre outras coisas, trouxe em seu texto no Art. 208 que é dever do Estado proporcionar a modalidade de Educação Infantil para crianças de até 5 anos de forma igualitária, esta etapa da Educação passou a ter um olhar mais atencioso por parte das secretarias municipais de educação, diminuindo o caráter assistencialista que vinha sendo exercido.

Após a Constituição de 1988 surgiu a necessidade de criar outros documentos que visassem aos direitos da criança, a regulamentação das instituições que realizavam o atendimento, bem como o aumento do nível de formação dos profissionais que atuavam na área.

Em 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) foi aprovado, inserindo as crianças na sociedade como sujeitos de direito. Logo após foram publicados documentos que regulamentavam e estabeleciam as orientações e diretrizes para o trabalho com as crianças. (BRASIL, 1990).

Outro marco importante para a Educação infantil foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, que incluiu a Educação de crianças de 0 a 6 anos como primeira etapa da Educação Básica, e definiu assim a sua finalidade.

Art. 29º. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (BRASIL, 1996).

Todos os documentos criados e reformulados, como por exemplo, os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI/1998) serviram de base para chegar ao que temos hoje que são as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI). A Resolução nº5/2009, que fixa essas Diretrizes, aborda questões referentes à concepção de criança, de currículo e de desenvolvimento, define os objetivos da Educação Infantil e propõe em seu artigo 9º, que as práticas pedagógicas na Educação Infantil devem garantir inúmeras

experiências (distribuídas nos 12 incisos desse artigo) fundamentais as crianças dessa etapa da Educação. (BRASIL, 2009).

Todos os conhecimentos relacionados às experiências, inclusive os conhecimentos matemáticos, devem fazer parte da rotina das crianças, desde as menores até as maiores. Ocorre que muitas vezes por desconhecimento da parte de alguns professores, seja do que é matemática na Educação Infantil ou do que é desenvolvimento infantil, estes excluem tais conhecimentos do planejamento.

De acordo com os RCNEI,

Há uma constatação de que as crianças desde muito pequenas, constroem conhecimento sobre qualquer área, a partir do uso que faz deles em sua vivência da reflexão e da comunicação de ideias e representações. (BRASIL, 1998, p. 211).

Podemos compreender o quanto é importante a ação do professor em proporcionar diferentes atividades a fim de desafiar às crianças a construírem os mais diversos conhecimentos e relacionar com as experiências do dia a dia.

A curiosidade pelo tema que envolve os conhecimentos matemáticos surgiu da dificuldade pessoal em compreender conceitos matemáticos quando era aluna, bem como quando professora da rede municipal de Fortaleza, lecionando em um Centro de Educação Infantil (CEI) com uma turma de Infantil III.

Quando discente, sentia necessidade de compreender melhor a aplicação prática de algumas questões matemáticas, e, na maioria das vezes, me deparava com professores que não tinham a preocupação de contextualizar o assunto, e faziam questão de enfatizar o quão difícil seria aprender matemática, detalhes que fizeram com que fosse criada uma barreira em relação à disciplina.

Como professora de Educação Infantil, essas questões retornaram mais fortes, pois surgiu a necessidade de planejar atividades que desenvolvessem conceitos matemáticos e de escolher que tipo de conteúdo seria adequado à idade das crianças que atendia.

Essa dificuldade que apresentei com relação aos conhecimentos matemáticos foi compartilhada com outras professoras que lecionavam na mesma turma, e em outras turmas também, nos momentos de planejamento semanal. Percebia que elas, assim como eu, tinham bloqueio em como e o quê trabalhar com relação à matemática com as crianças. Atividades relativas à leitura e escrita, psicomotricidade, natureza e sociedade surgiam naturalmente nas rodas de

conversa, mas conteúdos matemáticos levavam tempo em discussões e aplicabilidade.

Ao analisar a formação dos docentes da Prefeitura de Fortaleza, notamos que todas possuem nível superior em Pedagogia, a maioria tem no currículo formações em serviço e Especialização em alguma área da Educação, ou seja, não deveriam existir dúvidas quanto à proposição de atividades que envolvem matemática.

Em relação aos apontamentos levantados, surgem outros questionamentos, que interferem diretamente na aprendizagem dos educandos, pois a partir do momento em que há dúvidas sobre o assunto, o tempo destinado a essas atividades pode ser reduzido e o que está sendo realizado em sala para contribuir com o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos pode não estar de acordo com as DCNEI.

Surgiu então, o interesse em pesquisar como a professora de Educação Infantil está desenvolvendo os conhecimentos matemáticos com as crianças e o que ela pensa sobre esse trabalho. Assim, ficou estabelecido como objetivo geral deste estudo investigar a importância que a professora dá ao ensino da matemática na Educação Infantil. Especificamente, buscamos: caracterizar a prática desenvolvida pela professora, ao verificar que atividades são sugeridas a partir dos planejamentos elaborados; analisar a percepção da professora sobre o trabalho com a matemática em sua turma; e identificar as atividades que a professora realiza que favorecem o desenvolvimento de conceitos matemáticos.

Para atingir nossos objetivos, organizamos o trabalho em cinco itens descritos a seguir:

No primeiro item, fizemos uma breve abordagem histórica do conceito de criança e infância, utilizamos Philippe Ariès como suporte bibliográfico, tratamos também sobre o percurso evolutivo da Educação Infantil, que saiu de um patamar assistencialista para ser a primeira etapa da Educação Básica, bem como dos motivos que nos levaram a ter interesse sobre a temática, falando um pouco da trajetória escolar e acadêmica da pesquisadora, abordagens que delinearam a justificativa pela escolha do tema.

Em seguida, no item acerca do referencial teórico, delineamos as ideias de alguns ícones da Educação, Piaget, Vygotsky e Wallon, que se debruçaram em

compreender e explicar, um pouco mais, como ocorre a construção do conhecimento da criança, fazendo relação com o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos. Encerrando este item, trouxemos o Plano Nacional de Educação (PNE) com o intuito de compreender os novos rumos dados à Educação Infantil e que benefícios isso trará para o desenvolvimento das crianças do país.

No item subsequente, expus a metodologia utilizada na pesquisa, quais os sujeitos, as formas de análise dos dados e as dificuldades encontradas durante essa trajetória.

Já no quarto item, organizamos a análise dos dados, desse modo, apresentamos as concepções da professora sobre a importância da Educação Infantil, a importância dos conhecimentos matemáticos fazendo um paralelo com outras pesquisas sobre o tema. Apresentamos, inclusive, uma breve análise do material didático utilizado nas salas do Infantil V, o livro da coleção Buriti, especificamente, o relativo à matemática.

Por fim, no último item, estão explicitadas as Considerações Finais do trabalho monográfico, nele apresentamos os dados que a pesquisa no revelou, as conclusões chegamos e as sugestões em relação ao trabalho dos professores.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este item é dedicado à descrição dos processos de construção dos conhecimentos da criança à luz das maiores influências acerca do desenvolvimento infantil, Piaget, Vygotsky e Wallon, pesquisadores que fundamentam o pensamento moderno sobre o ensino-aprendizagem na Educação Infantil. Dedicamos também uma parte as nuances da construção dos conhecimentos matemáticos, bem como as orientações legais referentes ao seu ensino. Elencaremos inclusive a legislação sobre a Educação infantil, observando suas particularidades e orientação quanto a essa etapa que sofreu mudanças e continua num processo de valorização e reconhecimento.

### **2.1 A construção do conhecimento pela criança: breve encontro com Piaget, Vygotsky e Wallon.**

Muitos estudos foram feitos sobre o conceito de criança, infância, Educação Infantil e aprendizagem, pois é a forma como a professora compreende cada um desses conceitos que orienta e guia sua prática, norteando o que será proposto às crianças no ambiente educativo.

Destacaremos a obra de três teóricos que se dedicaram em compreender como as crianças aprendem.

O biólogo e cientista Piaget dedicou seus esforços à compreensão do processo de aquisição do conhecimento pela criança. Para esse estudioso, as crianças aprendem de uma maneira diferenciada do adulto, em processos de assimilação, acomodação e equilíbrio permanentes. À medida que a criança se depara com um conhecimento novo, e não consegue assimilar, procura meios de mudar as estruturas para acomodar essa aprendizagem e assim conseguir novamente o equilíbrio.

Ressaltamos ainda que Piaget apresenta Estágios que vão desde o nascimento aos 15 anos, período da infância ao início da adolescência.

No estágio sensório-motor, o primeiro deles, que dura do nascimento até aproximadamente os dois anos de idade, o bebê tenta adquirir controle motor e aprender sobre os objetos que a rodeiam através de ações simples. Esse estágio é assim denominado, porque o bebê adquire o conhecimento por meio de suas

próprias ações que são controladas por informações sensoriais imediatas. Nessa etapa seu desenvolvimento físico é o suporte para o aparecimento de novas habilidades, como sentar, andar, o que lhe oferecerá um controle maior do ambiente que o rodeia.

O segundo estágio é o pré-operatório que vai dos dois aos sete anos, cuja característica importante é o aparecimento da linguagem que vai agir como uma mediadora entre ela e as relações externas, dando-lhe capacidade de ir além de utilizar a inteligência prática decorrente do estágio anterior. Nessa fase, os padrões de pensamento sensório-motor evoluem para um incremento da capacidade de usar símbolos e imagens dos objetos do ambiente.

O autor Rosa Neto (2003) cita algumas características pertinentes às crianças que estão no estágio pré-operatório são elas: função simbólica (linguagem), organizações representativas, pensamento intuitivo, regulação representativa articulada. Até o final dessa fase, as crianças podem chegar a realizar contagem, a reconhecer figuras geométricas, a fazer correspondência termo a termo, a conservar o número e a fazer classificações simples.

No estágio operatório concreto, que dura dos 7 aos 11 anos de idade, aproximadamente, a criança começa a utilizar conceitos como os números e relações. Esse estágio passa a manifestar-se de modo mais evidente, afinal é o período que coincide com o início da escolarização formal, é caracterizado por uma lógica interna e pela habilidade de solucionar problemas concretos, assim objetos e pessoas passam a ser mais bem explorados nas interações das crianças.

Já no estágio operatório formal, a partir dos 12 anos de idade em média, o adolescente começa a raciocinar lógica e sistematicamente. Esse estágio é definido pela habilidade de engajar-se no raciocínio proposicional, fase na qual o indivíduo é capaz de formular conceitos e ideias próprias. Ele não necessita mais de manipulação ou referência concreta. O pensamento hipotético-dedutivo é o mais importante aspecto apresentado nessa fase de desenvolvimento, pois o ser humano passa a criar hipóteses para tentar explicar e/ou solucionar problemas.

Apesar de Piaget dividir em estágios a aquisição do conhecimento, o desenvolvimento não é linear, e não depende apenas da maturação para acontecer, o fator social tem sua parcela na construção do conhecimento.

Assim como Piaget, Vygotsky com sua teoria sociointeracionista deu contribuições acerca da aprendizagem. Seu pressuposto básico está ligado à forma como o ser humano se constitui que se dá a partir da relação estabelecida com o outro.

Vygostky não acreditava que existiam funções mentais fixas, ele considerava o cérebro como algo aberto, sujeito a mudanças existentes de acordo com a história do indivíduo.

Segundo Oliveira (1997, p. 24) “a cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo molda o funcionamento psicológico do homem”.

Dessa forma, compreendemos a importância de proporcionar, sobretudo no ambiente escolar, momentos de interação com as crianças entre si e com o professor, sendo o professor não um detentor do conhecimento, mas um mediador de relações, procurando ampliar e desafiar a construção de novos conhecimentos.

Nesta perspectiva, Vygotsky considerou a existência de zonas de desenvolvimento: a Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A diferença entre as duas está fundamentada no que a criança consegue realizar sozinha ou não. A ZDP é desenvolvida por meio da aprendizagem, a criança nessa zona precisa do auxílio do outro para realizar, e a ZDR é aquilo que a criança já tem condições de realizar de forma autônoma, sem a ajuda do outro.

Henry Wallon assim como Piaget e Vygostky dedicou boa parte de sua vida na busca de compreender o psiquismo humano. Ao apontar a indissociabilidade entre o biológico e o social, Wallon propõe o estudo integrado do desenvolvimento. (OLIVEIRA, 1997).

Assim como Piaget, Wallon também dividiu o desenvolvimento em estágios, que são apenas referências, visto que o indivíduo pode ter alterações de acordo com a circunstância vivida. Para esse estudioso, a passagem de um estágio ao outro não se dá de forma tranquila, é caracterizada por modificações. (TAILLE *et alli.*,1992).

Sobre essas fases, o autor afirma que há uma alternância entre características afetivas e cognitivas. O primeiro estágio é o Impulsivo-emocional, o segundo é o sensório-motor projetivo, o terceiro é o estágio do personalismo, o

quarto é o estágio categorial, e por fim o estágio da adolescência. Os novos conhecimentos serão obtidos por meio de novos comportamentos ou da sobreposição de condutas apreendidas nas fases anteriores. (TAILLE *et alli.*,1992).

A contribuição desses estudiosos se dá no sentido de compreender que as interações sociais estabelecidas entre os professores e as crianças e entre as crianças entre si no cotidiano da Educação Infantil são cruciais ao desenvolvimento da criança.

É fundamental que as crianças tenham oportunidades ricas de interação que possibilitem a construção de conhecimentos sobre seu mundo, inclusive, os conhecimentos matemáticos.

## **2.2 A construção dos conhecimentos matemáticos pela criança: orientações legais e a contribuição de pesquisas sobre o tema**

A Educação Infantil após ser considerada como etapa inicial da Educação Básica passou a exigir cada vez mais qualificação e profissionalização dos professores que trabalham com essa faixa etária. Com isso as instituições devem se basear, para a proposição das atividades significativas e elaboração de projetos, nas orientações dos documentos oficiais a fim de garantir uma educação que vise ao desenvolvimento integral das crianças.

De acordo com as novas Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil (2010) as práticas pedagógicas das instituições devem ter como eixos norteadores as Interações e Brincadeiras, propondo experiências que:

- Promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;
- Favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical;
- Possibilitem às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos;
- Recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais;
- Ampliem a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas;
- Possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar;
- Possibilitem vivências éticas e estéticas com outras crianças e grupos culturais, que alarguem seus padrões de referência e de identidades no diálogo e conhecimento da diversidade;

- Incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;
- Promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura;
- Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais;
- Propiciem a interação e o conhecimento pelas crianças das manifestações e tradições culturais brasileiras;
- Possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos. (BRASIL, 2010, p. 21-22).

Todas essas experiências são importantes e devem ser vivenciadas pela criança durante esse período da Educação Infantil, contribuindo para o seu desenvolvimento em seus diferentes aspectos.

Dentre essas experiências, destacamos aquelas que “recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais”. Essas experiências envolvem os conhecimentos matemáticos, que contribuem para desenvolver o raciocínio lógico e têm o conceito de relação como fundamental, de acordo com o documento elaborado pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará, da coleção Ensinando e Aprendendo, Matemática na Educação Infantil 2000. Dessa forma, veremos o que os autores dizem sobre: Que tipo de experiências são importantes para serem trabalhadas com as crianças? Por que trabalhar matemática? O que é para ser trabalhado? E como deve ser trabalhado?

A aprendizagem Matemática deve ser pensada e trabalhada em todos os ambientes da instituição, o professor deve pensar atividades que estimulem as crianças a observação, interpretação, solução de problemas, sugestão de hipóteses, troca de experiências e ao trabalho com os pares, fatores que contribuirão para o desenvolvimento das noções matemáticas.

As noções matemáticas são construídas pelas crianças a partir das experiências proporcionadas pelas interações com o meio, pelo intercâmbio com outras pessoas interesses, conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhadas. (BRASIL, 1998).

Smole e Cândido (2000) acreditam que quando a ação pedagógica em matemática está organizada com trabalhos em grupo, propicia a troca de

informações e permite a criação de situações que favorecem o desenvolvimento da sociabilidade, da cooperação e do respeito mútuo entre as crianças, possibilitando aprendizagens significativas. Uma das formas disso acontecer é por meio das brincadeiras infantis.

De acordo com o Manual de Orientação Pedagógica Brinquedos e Brincadeira nas Creches, a entrada das crianças no mundo da Matemática surge de acordo com o modo como as professoras direcionam as crianças em brincadeiras em que é possível identificar o significado dos números. (BRASIL, 2012).

Esse Manual traz sugestões de como propiciar desafios para as crianças relacionados à medição e quantificação por meio de brincadeiras, são elas:

- Desenhar os móveis e objetos dentro da sala.
- Brincar de diferentes posições: deitado, em cima, em baixo, de lado.
- Contar os dias, observar quantas crianças vieram e quantas faltaram, anotar no calendário diário, verificar as atividades ao longo do dia.
- Classificar conjuntos de objetos com palavras como nenhum, muito, pouco, bastante.
- Criar símbolos para indicar quantidades
- Fazer coleções de objetos de modo que elas possam compor o cotidiano da sala, os espaços de sua casa ou da creche.
- Brincadeiras como a dança das cadeiras, de correspondência entre a criança e a cadeira: a cada criança que sai tira-se uma cadeira.
- Boliche (de tecido, macio para os menores e mais duro, de plástico, para os maiores) ou argolas no poste, para contar os acertos.
- Brincar de medir as crianças.
- Apostar corrida para ver quem chega primeiro a um lugar marcado.
- Cantar, pular corda e recitar com as palmas e pés, aumentar ou diminuir o tom de voz.
- Jogar bolas coloridas, cada cor em uma cesta.
- Pescar e anotar com marcas ou números os peixes pescados.
- Fazer compras em supermercado, pagando com “dinheiro” feito pelas crianças. (BRASIL, 2012 p. 35).

Todas essas experiências contribuem para que as crianças construam noções básicas que são importantes para a construção dos conhecimentos matemáticos.

As crianças desde pequenas estão em contato com sistemas numéricos e já trazem de casa muitos conhecimentos sobre os numerais. É necessário saber que ideias as crianças já sabem sobre determinado assunto. Com a Matemática não é diferente, pois ao contrário do que se imagina o conceito de número não pode ser ensinado ele vai sendo construído aos poucos de acordo com as situações cotidianas.

Para Lorenzato (2008), os professores antes de iniciarem o trabalho com números, devem trabalhar com as crianças os setes processos mentais essenciais para obtenção dos conhecimentos matemáticos, são eles: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação, esses processos devem ser vistos como uma maneira de abordar os assuntos matemáticos e não ser trabalhados como conteúdos matemáticos.

Nesse processo o papel do professor mediador deve ser o de potencializar e incentivar as diversas linguagens nas crianças, para isso é necessário que sua ação seja intencional e fundamentada.

Com a observação, o registro, a avaliação e análise permanente do que está ocorrendo ao longo do processo de aprendizagem o professor poderá ir formulando as atividades subsequentes que incorporando o que as crianças já sabem, levem-nas a avançar cada vez mais neste conhecimento. (PASCHOAL; MACHADO, 2009, p. 78).

Com a matemática não poderia ser diferente, a prática do professor, sendo esse um mediador, deve ser a de propor um trabalho destinado à criação de ambientes estimulantes à investigação, exploração e que facilitem a interação entre os pares, permitindo a troca de informações e conhecimentos.

A exploração do ambiente pode ser feita por meio de brincadeiras que permitam ampliar dentre outras competências, o desenvolvimento das noções corporais, que possibilitam a construção de processos mentais básicos importantes para aprender matemática. Smole e Cândido (2000, p. 15) dizem que “as aulas de matemática devem servir para que os alunos de Educação Infantil ampliem suas competências pessoais, entre elas as corporais e as espaciais”.

A ideia de Smole e Cândido (2000) fundamenta-se em Wallon. Para esse estudioso, o pensamento se constitui em paralelo à organização do esquema corporal, e para as crianças pequenas o pensamento somente passa a existir à medida que interage fisicamente com o ambiente. O autor acredita que antes da fala a criança estabelece comunicação com o ambiente através do movimento corporal, utilizando o próprio corpo como ferramenta.

Esse pensamento contrapõe a prática recorrente nas diversas salas de Educação Infantil onde se acreditava que a criança aprendia por meio da repetição, memorização e treino repetitivos, muitas vezes, sentadas, sem a opção de interação oral ou corpórea, essas atividades de repetição. Conforme Ceará (2000, p. 10), “Não

devem ser o cerne da construção do conhecimento de conceitos matemáticos [...] devem acontecer dentro do contexto das atividades, de forma significativa e não de forma isolada e repetitiva como treino ou condicionamento”.

Considerando os estudos de Kamii (1991, p. 15), observamos que “a criança progride na construção do conhecimento lógico-matemático pela coordenação das relações simples que, anteriormente, ela criou entre os objetos. O número é a relação criada mentalmente por cada indivíduo”.

Piaget em seus estudos fez considerações sobre a construção do conhecimento matemático pelas crianças. Seus pressupostos, segundo Kamii (1991) estão em contraste com os de alguns professores, que trabalham como uma construção a partir do conhecimento físico. “Na teoria de Piaget, a abstração da cor a partir dos objetos é considerada de natureza muito diferente da abstração do número... tão diferentes, que até se distinguem por termos diferentes”. (KAMII, 1991, p. 16).

Piaget concebeu tipos de conhecimento de acordo com a estrutura e conforme o que cada um representa, dividiu e os nomeou da seguinte forma: Conhecimento Físico, Conhecimento Lógico-matemático e Conhecimento social.

O conhecimento Físico é referente às características externas dos objetos e que podem ser reconhecidas por meio da observação. Já o conhecimento lógico-matemático é a relação criada entre os objetos, essa relação é criada na mente de quem compara os objetos, não é algo que está implícito e o conhecimento social é o conhecimento convencional, ensinado através das convenções construídas pela sociedade.

Quanto mais a criança vai estabelecendo relações entre esses conhecimentos, principalmente entre o Físico e o Lógico-matemático, mais ela vai progredindo na construção dos conhecimentos matemáticos.

Portanto um sistema de referência lógico-matemático (construído pela abstração reflexiva) é necessário para a abstração empírica, por que nenhum fato poderia ser “lido” a partir da realidade externa se cada fato fosse um pedaço isolado do conhecimento sem nenhuma relação com o conhecimento já construído numa forma organizada”. ( KAMII, 1991, p. 18).

À medida que essas relações são instituídas as crianças fazem abstrações das propriedades dos objetos, sendo essas abstrações divididas em dois

tipos: abstração empírica, em que a criança foca em apenas uma propriedade, e a abstração reflexiva, sendo esta referente à construção do número. Ainda para Piaget no âmbito psicológico da criança não é possível que um tipo de abstração exista sem o outro.

### **2.3 O PNE e as propostas para a Educação Infantil**

Como vimos, a literatura está repleta de autores que tratam da Educação Infantil e da construção do conhecimento, no entanto, ainda nos deparamos, principalmente na rede pública, com práticas ultrapassadas, que em nada favorecem o desenvolvimento integral da criança, ainda temos professores que não têm a formação básica e nem investem na formação continuada necessária para atuar na creche e na pré-escola fato que fragmenta e enfraquece a luta por uma Educação Infantil de qualidade.

Nesse contexto, a proposta do Ministério da Educação (MEC) em lançar um plano que qualifique a educação em todas as esferas, estabelecendo metas e prazos a serem cumpridos, se torna uma tentativa de qualificar a educação e o profissional.

O PNE na busca por um padrão de qualidade na educação que permeie todas as esferas municipais, estaduais e federais, garantindo ao cidadão o direito a uma educação igualitária e livre de distinções, procura alinhar essas diversas esferas, ao compreender que à medida que possuem objetivos comuns, todos os esforços serão direcionados para a mesma finalidade, com isso se espera que os resultados sejam mais eficientes, uma vez que o investimento financeiro será direcionado para essas ações que serão planejadas de forma integrada e colaborativa.

O PNE tem formato decenal, ou seja, é proposto para 10 anos e deve ser implantado logo após sua publicação. Foi elaborado respeitando os seguintes princípios: Respeito aos direitos humanos, à sustentabilidade socioambiental, à valorização da diversidade e da inclusão e à valorização dos profissionais. (BRASIL, 2014).

Para atingir o objetivo do Plano, foram divididas 20 metas que contemplam desde o acesso ao investimento. Dentre todas elas, podemos destacar a meta 1 que trata da Educação Infantil:

Universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches, de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE. (BRASIL, 2014).

A proposta do Plano com essa meta é de atender toda a demanda de crianças na faixa de pré-escola e que esse atendimento possa vir a ser de forma qualitativa e não apenas quantitativa, que possa realmente ser pensada de forma a atender o desenvolvimento integral da criança, respeitando os princípios éticos, estéticos e políticos.

Nessa concepção de atendimento qualitativo, além do ambiente físico é necessária a qualificação do professor que vai atuar nessa etapa inicial da Educação Básica, para tanto a Meta 16 estabelece uma porcentagem a ser alcançada de formação de profissionais em nível de pós-graduação.

Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.(BRASIL, 2014).

O plano na Meta 15 também faz menção à formação dos docentes em nível superior, o que para a Educação Infantil mostra um grande avanço visto que anteriormente era requisitada apenas formação em nível médio, na modalidade Normal. A instituição da LDBEN, em seu art. 62, estipula um prazo para que todos docentes se adequem e possuam formação em nível superior. (BRASIL, 1996).

Dessa forma a Meta 16 constitui um avanço a ser alcançado pelas diversas esferas, visto que a formação continuada em nível de pós-graduação permitirá aos professores se aprofundarem com as especificidades e necessidades com o nível em que leciona. Esse fato é especialmente importante no caso da Educação Infantil, que precisa garantir uma formação apropriada dos professores

para o trabalho com crianças, que considere suas especificidades e a amplitude de experiências diversas.

Nesse pensamento quem ganha mais são as crianças, pois teremos a cada dia profissionais mais engajados e preparados lecionando nas instituições.

Sendo assim as metas do PNE constituem-se como uma ação a ser implantada por todos Estados e Municípios, a fim de melhorar e equiparar todos os níveis de ensino com a intenção de elevar a qualidade da Educação pública do país.

### **3 METODOLOGIA**

O intuito deste capítulo será esclarecer quem são os sujeitos investigados, quais os passos dados para a realização da pesquisa, e que caminhos metodológicos utilizamos para a coleta dos dados para a elaboração deste trabalho.

Como dificuldades apresentadas neste percurso podemos apontar a própria falta de tempo da pesquisadora, bem como o absenteísmo docente, apesar dos contatos prévios antes das visitas, muitas vezes, deparávamo-nos com a falta do professor. Por diversas vezes foi necessário refazer a visita e reduzir momentos de observação.

#### **3.1 A instituição escolhida**

Para elucidar as questões apresentadas no presente trabalho de investigação, sobre a importância que a professora dá ao ensino da Matemática na educação das crianças, foi escolhido como campo de pesquisa um Centro de Educação Infantil (CEI) municipal, situado no bairro Papicu, área de abrangência do Distrito de Educação II.

A instituição escolhida possui um espaço físico amplo, que se bem aproveitado, poderia contribuir com diversos momentos de aprendizagem.

O CEI conta com 12 salas de tamanhos diferentes, cineminha, piscina infantil, parque coberto, escovódromo, teatro aberto, jardim, horta, refeitório, sala da coordenação e sala para planejamento das professoras.

Atualmente o CEI conta com 19 turmas, distribuídas do Infantil I ao Infantil V, das quais, três são de regime integral.

No quadro funcional docente, todas as professoras possuem nível superior completo e sua maioria possui algum curso de especialização na área de educação, além das auxiliares educacionais que também possuem formação em nível superior em Pedagogia.

Desde o ano de 2013, com a entrada do novo Secretário de Educação do Município, alguns CEIs que até então eram patrimoniais, isto é, que possuíam Diretor, Secretário Escolar e Coordenador Pedagógico, além de receber diretamente recursos Federais e Municipais, passaram a ser Anexos, ou seja, unidades

vinculadas a um prédio patrimonial com atendimento na modalidade Fundamental (I ou II). Desta feita, a gestão da unidade anexa foi reduzida, contando apenas com a figura do coordenador pedagógico, para além de fazer o acompanhamento dos planejamentos, realizar todo o trabalho burocrático, bem como tem seu recurso vinculado à patrimonial, o que gera muitas vezes problemas, pois nem todas as solicitações feitas são atendidas.

### **3.2 A abordagem metodológica**

Foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa que se caracteriza, segundo Minayo (2011), por ser uma pesquisa que responde a questões particulares, que trabalha com o universo dos significados.

Ainda sobre a escolha do tipo de pesquisa, ressaltamos o conceito da mesma desta vez com as ideias de Oliveira (2012) cujo conceito de abordagem qualitativa é visto como sendo um processo de reflexão e análise da realidade, por meio da utilização de métodos. “Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicação de questionários, entrevistas e análise de dados”. (OLIVEIRA, 2012, p. 37).

Como forma de obtenção de coleta de dados, foram usadas alguns instrumentos, tais como observação, entrevista e questionário, escolhido por serem os mais adequados para responder aos objetivos propostos nesse estudo.

#### **3.2.1 A observação**

“A observação estruturada ou sistemática consiste na coleta e registro de eventos observados que foram previamente definidos”. (CHIZZOTTI *apud* OLIVEIRA, 2012, p. 79).

Para esse estudo foram escolhidas duas turmas de Infantil V, nos turnos manhã e tarde, com regência de uma única Professora, que consideramos aqui a docente lotada como Professora Regente A (PRA), que significa ter a maior carga horária com interação professor criança da turma.

Foram realizadas nessas turmas de Infantil V, duas observações, perfazendo um total de quatro períodos, acompanhando a rotina do início ao fim. Foram definidos antecipadamente, por meio de roteiro, que fatos seriam mais relevantes para a pesquisa.

Essas observações foram guiadas por dois roteiros, um destinado a observar os momentos de interação professor criança, no ambiente da sala, (Apêndice C) e outro destinado à observação do horário do planejamento, (Apêndice D).

A observação é importante, porque durante este na pesquisa pude compreender fatos que muitas vezes ficam ocultos nas palavras da professora, mas que são passíveis de serem identificados pelas ações.

### **3.2.2. A Entrevista**

Para uma melhor compreensão do que pensa a professora sobre o trabalho com os conhecimentos matemáticos junto às crianças foi estruturada uma entrevista (Apêndice B) com questionamentos que envolviam assuntos relacionados à Educação Infantil com foco na matemática.

Conforme afirma Oliveira (2012, p. 86), “a entrevista é um excelente instrumento de pesquisa por permitir a interação entre pesquisador e entrevistado e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que se está pesquisando.”

A entrevista fora marcada para acontecer em um dia destinado ao planejamento, mas como já ressaltado, a professora faltou no dia combinado e tivemos que realizar a entrevista na própria sala de atividades, com as crianças ao redor. Para uma melhor concentração a professora optou por autorizar a ida das crianças para o parque, que fica bem ao lado da sala, porém mesmo assim notamos que não houve uma boa concentração, que é tão necessária para o bom desenvolvimento da entrevista.

Observamos que, algumas vezes, a professora demonstrava certo desconforto com as perguntas, e sempre justificava suas respostas, dizendo que eles não estudavam “muita matemática” e que priorizava a leitura e escrita.

O roteiro da entrevista iniciava com questões importantes para identificar aspectos pertinentes à professora que trabalha na Educação Infantil. Vale ressaltar que informações que pudessem identificar a docente não foram utilizadas.

Portanto, os dados obtidos foram sistematizados e analisados de acordo com as respostas dadas e embasados a partir da reflexão de vários autores e documentos oficiais que discorrem sobre o tema, tendo em vista, satisfazer o objetivo deste trabalho.

## **4 A ANÁLISE DOS DADOS**

### **4.1 A apresentação da professora**

A professora escolhida possui dez anos de magistério, sendo todos em sala de Educação Infantil e como a mesma ressaltou “sempre utilizando o mesmo método”. Baseado na centralização das ações desenvolvidas na professora e a não valorização das interações das crianças e com as crianças.

Para lecionar em turmas de Educação Infantil, a professora possui o requisito básico que é a formação em Pedagogia. Também é formada em Jornalismo e Sociologia. Sua Pós-graduação é em Gestão Escolar.

Observando o diário de classe, a turma possui 15 crianças matriculadas no turno manhã, e 14 no turno da tarde. Levando em consideração o tamanho da sala e as Diretrizes de Matrículas da Secretaria Municipal de Educação (SME), disponível no sítio da referida Secretaria, e de acordo também com o Parecer 20/2009 que trata da revisão das DCNEI, a sala observada está com um número de crianças reduzido.

Nas turmas não há nenhuma criança que apresente necessidade educacional especial (NEE) laudada, o que permite uma maior atenção e interação da professora com as crianças, requisito importante para o desenvolvimento destas.

De acordo com a professora, não houve, durante esses anos, uma formação continuada específica para a área da Educação Infantil. Ela participou apenas das formações oferecidas pela SME, que iniciaram no ano de 2010, com a implantação de 1/3 da hora atividade para planejamento e formação.

Fazendo uma pesquisa no sítio da SME, temos acesso ao material que foi utilizado na formação do ano de 2014. A formação neste ano foi dividida em nove módulos, dos quais, nenhum contemplou assuntos relacionados à matemática dessa forma é possível supor, a partir dessa informação, que muitos outros professores que se encontram na mesma situação da professora entrevistada, de aguardar apenas as formações da SME, como formação continuada.

## 4.2 A rotina das turmas

De uma maneira geral, a rotina é a mesma para ambas as turmas. Ao chegarem as crianças se dirigem ao local conhecido como teatro e ficam aguardando até o horário estabelecido pela instituição para o início do que eles consideram ser a acolhida. Nesse momento, constatamos que este também é um horário de chegada das professoras. Essa acolhida é dirigida pelas professoras que fazem um revezamento entre elas, onde cada uma tem um dia específico. Podemos considerar a participação das crianças como tímida, já que se restringe a cantar ou completar as músicas escolhidas pelas docentes.

O conceito de “acolhida” do CEI pareceu-me um pouco diferente do próprio significado da palavra e do que propõem alguns autores, dentre eles, Catarsil (2013, p. 7),

É certamente, importante a capacidade do professor e da escola, em seu todo, acolher as crianças de modo personalizado e lidar com as suas emoções e com as de seus familiares durante os delicados momentos de separação, de ambientação cotidiana e de construção de novas relações com os colegas e com outros adultos.

Não foi possível observar nenhuma manifestação de contato entre escola, família e criança. Os pais entram na instituição, levam os filhos até a “acolhida” e vão embora, as crianças por sua vez chegam, procuram sua fila sentam e aguardam, já os professores se estes já estiverem na escola, ficam sentados aguardando a hora de iniciar, se não estiverem na escola, esse também é considerado um tempo limite de atraso do professor.

Logo, pudemos inferir que este momento não pode ser nomeado de “acolhida”, visto que não atende às necessidades de nenhuma das partes envolvidas.

Em seguida a esse momento, as crianças são direcionadas à sala, onde a professora as cumprimenta, troca algumas palavras estabelecendo um contato parcial e já inicia a escrita da agenda no quadro. Nesses instantes, pudemos observar que nas duas turmas, as crianças vêm de casa, ávidas por uma conversa com seus pares, demonstrando vontade de serem ouvidas, mas que para a professora esse é um momento de aprender a escrever e não de roda de conversa.

As crianças se detêm muito tempo nessa atividade, não é feita uma conversa inicial, e me pareceu que este é um costume da turma, já que as crianças, apesar do seu desejo de conversar, não esboçaram nenhuma resistência, era como se elas já soubessem que não seriam ouvidas. Algumas têm mais facilidade em terminar de escrever e outras apresentam maior dificuldade, o que gera na sala certo alvoroço, visto que as mais ágeis na escrita tiram a concentração das que não são, começam a iniciar conversas, brincadeiras, o que por vezes resulta em pequenos conflitos. Isso deixa a professora chateada, fazendo com que tenha atitudes de gritos, pedindo silêncio e o bom comportamento das crianças, e enfatiza que quem terminou deve esperar pelos outros e que isso é uma atitude de criança educada.

Sobre a espera e a ociosidade nas creches, há estudos que mostram que as crianças perdem muito tempo no ócio, que a rotina é basicamente um momento de esperar, aguardar. Essa atitude foi constatada nas duas turmas. Sobre isso, Bujes e Hoffmann (1991) *apud* Andrade (2002, p. 123) afirmam: “Assisti crianças quase sempre à espera de um tempo que nunca chega a ser de fato delas. Tempo de ser ouvida e de ser afagada, de ser desafiada à descoberta, de se mostrar capaz e criativa”.

Passado esse momento chega a hora da primeira atividade do dia, geralmente são atividades que envolvem leitura e escrita, como formação de palavras com uso do alfabeto móvel, completar palavras escritas no quadro, cópia de palavras, dentre outras, mesmo sendo essa a área do conhecimento citada pela professora como sendo a mais importante, não há uma preocupação em oferecer de forma concisa atividades interessantes e desafiadoras que contribuam na construção de conhecimentos pelas crianças, pareceu-nos que são feitas sem reflexão por nenhuma das partes e são realizadas de maneira individual e descontextualizada.

Com relação ao ambiente físico, a sala mede aproximadamente uns 20m<sup>2</sup>, possui mesas com lugares para seis crianças, o que teoricamente facilitaria a interação e a troca com os pares, mas, na prática, há sempre a solicitação de “silêncio”, “faça o seu e deixe o do colega”, “deixe ele tentar sozinho, ele também é inteligente”, palavras essas que as crianças ouvem constantemente, impedindo que haja uma interação, algo tão enfatizado por Vygotsky, como sendo a mola propulsora do desenvolvimento e da aprendizagem.

Não observamos na sala um ambiente favorável ao letramento, algo tão enfatizado pela professora, pois não há livros de histórias, cartazes, fichas com o nome das crianças, dentre outros suportes. Também não há na sala nada que favoreça a construção de conhecimentos matemáticos, não identificamos jogos que possibilitem contagens, desafios matemáticos e nem numerais como suporte.

Após a primeira atividade a professora, libera as crianças para brincarem com os brinquedos da sala, até a hora de irem para o refeitório, lanche e depois irem para o recreio. Muitas crianças não lancham o que a escola oferece, apesar de ser oferecido um lanche mais saudável, como frutas, suco com bolacha, alguns trazem de casa, sua merenda, constituída na maioria das vezes, por biscoito doce, “chilitos”, refrigerantes e bombons.

O horário do recreio é também o momento de lanche da professora, e as crianças são observadas por funcionários da limpeza. Constatamos que ao voltarem para a sala, elas trazem para a professora uma série de relatos de conflitos que ocorreram nesse período, ela, no entanto, não parece dar a devida atenção.

As crianças entram, são silenciadas e solicitadas a baixarem suas cabeças para o relaxamento, obviamente elas estão ávidas para falar e começam a conversar, de cabeça baixa, com o colega do lado, e esse momento não sai da forma como a professora planeja.

Na segunda parte do horário há uma predileção por atividades fora da sala, como circuito psicomotor, cineminha, pintura, desenhos no chão, As crianças passam bastante tempo nessa atividade, às vezes até a abertura do portão no horário dos pais irem buscar.

O planejamento da Educação Infantil segue critérios próprios, o professor organiza seus planos, respondendo a quatro perguntas: O quê? Para quê? Em qual tempo? Como? A professora dentro dessa perspectiva de planejamento segue uma rotina criada por ela mesma, mas que deve contemplar as experiências descritas no art. 9º das Orientações Curriculares para a Educação Infantil. (CEARÁ, 2011).

No momento do planejamento, a professora tem um dia inteiro e metade de outro para planejar suas ações e, apesar de ter outra professora em outro Infantil V, esse momento é feito de forma individual. É possível supor que essa ação individual pode trazer, como consequência, a possibilidade de essas turmas estarem com focos de ensino e aprendizagem distintos.

De forma geral, o planejamento é feito de maneira automática, sem momentos de reflexão, no qual a professora utiliza da memória para sugerir atividades. Na sala de planejamento não encontramos livros, revistas ou outros materiais que possam vir a servir como pesquisa. Assim, a professora traz sua coleção de livros, que aborda sugestões de atividades apenas para pintar e ligar, pontinhos. Ela utiliza, algumas vezes, a internet para buscar algumas sugestões, quando sua memória não lhe satisfaz.

A partir do planejamento é possível prever como se realiza a prática dessa professora. Se nesse momento, não há uma preocupação em procurar elementos que favoreçam a construção do conhecimento, na prática isso não será assegurado.

### **4.3. A perspectiva da professora**

O objetivo da pesquisa era investigar a importância dada pela professora ao ensino da matemática na Educação Infantil. Para isso também foi importante identificar o que embasa a prática da professora, que envolve, ou deveria envolver outras experiências, além das relacionadas aos conhecimentos matemáticos, interligando saberes e ampliando as aprendizagens.

Inicialmente, indagamos a professora sobre a importância da Educação Infantil para o desenvolvimento da criança. A professora referiu-se somente à questão da socialização. Para ela, “as crianças conseguem aprender umas com as outras, conseguem ter mais estímulos vendo a outra criança se desenvolver”.

A visão apresentada pela professora restringe a Educação Infantil ao espaço de desenvolvimento único da socialização. Dessa forma, a professora parece desconhecer o que está proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), ou seja, que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica cujo currículo deve buscar um conjunto de práticas articuladas de experiências e saberes que fazem parte de um patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico resultando em um desenvolvimento integral da criança, respeitando sempre os princípios éticos, políticos e estéticos. Bem como orienta que as práticas pedagógicas que compõe a proposta curricular das Unidades

de Educação Infantil, devem ter como norte as Interações e Brincadeiras. (BRASIL, 2009).

Quando questionamos a professora sobre como ela acha que a criança aprende e se desenvolve, a professora respondeu:

Elas aprendem vendo os exemplos primeiro, pela prática, pela conscientização de que aquela ação é muito importante para a vida delas, exemplo: A questão da escovação dos dentes é importante para a vida delas, tem que conscientizar que escovar os dentes é importante, A criança se desenvolve tendo o professor como grande incentivador dela, através de elogios, através de práticas diárias com atividades, lógico, voltadas para esse crescimento, tanto cognitivo como psicomotor. A partir do momento que a gente vê a criança com uma certa dificuldade, passa a dar mais atenção a essa criança, dar um atendimento individualizado, até mesmo a questão do carinho para a criança se sentir segura.

As estratégias que são utilizadas e as experiências propostas estão de acordo com o que a professora pensa sobre a forma como a criança aprende. É fundamental para o desenvolvimento de uma prática preocupada com a qualidade da educação das crianças, que esse conhecimento da professora sobre a criança com quem trabalha, esteja de acordo com o que prevê as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil em seu Art. 4º:

A criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Observamos que para a professora a questão do exemplo é o ponto de partida para as crianças aprenderem e se desenvolverem, que por meio da repetição da prática ela vai tornar essa ação diária, o que para ela, denota uma aprendizagem. Notamos que não houve na fala da entrevistada uma preocupação em desafiar a criança a pensar sobre aquele novo conhecimento, o que parece um desconhecimento da forma como a criança se apropria do mundo:

A criança constrói conhecimentos a partir de sua ação física e mental sobre os objetos. É na relação ativa da criança com o mundo que a cerca que seu conhecimento sobre eles é construído e está em permanente desenvolvimento. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, 1991 *apud* PASCHOAL; MACHADO, 2009, p. 74).

A figura do professor aparece, para ela, como personagem determinante para o desenvolvimento das crianças, por meio de determinadas ações tais como elogios, atividades diárias, atendimento individualizado e demonstrações de carinho. A professora não se refere à necessidade de o professor criar desafios significativos para que a criança construa seus conhecimentos. Parece desconhecer que mais importante do que elogiar as crianças, é acreditar nas suas potencialidades de criar conhecimentos.

O documento Orientações Curriculares para a Educação Infantil, Ceará (2011), traz em seus capítulos direcionamentos sobre como deve ser a atitude do professor nas Instituições, isto é, que o professor deve ser um mediador das aprendizagens das crianças, devendo criar oportunidades para que as crianças possam elaborar sentidos pessoais se apropriando de elementos significativos da cultura, bem distante da perspectiva apontada pela professora.

A professora ao ser indagada sobre o significado da matemática na Educação Infantil e na vida das crianças reconheceu que é necessário adquirir conhecimentos matemáticos, contudo para ela o mais importante seria a aprendizagem do sistema decimal, que julga ser a base de tudo. Para tanto, observamos mais a frente na entrevista que, quando indagada sobre quais ações realizaria para melhorar sua prática, prontamente citou a fixação da “família dos números” na parede da sala.

Lorenzato (2008) expõe que,

Para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para a aprendizagem matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número, contagem entre outras noções. (LORENZATO, 2008, p. 25).

Fixar na parede números em sequência não fará com que as crianças construam a noção de número. Para Lorenzato (2008, p. 32) “a formação do conceito de número é um processo longo e complexo, ao contrário do que se pensava até pouco tempo, quando o ensino do número privilegiava o reconhecimento dos numerais”.

Para que essa construção numérica aconteça é necessário que a professora desenvolva com as crianças atividades que propiciem a construção do número por elas mesmas. Que por meio de situações e interações elas possam aprender o sistema numérico de forma contextualizada e fundamentada.

Monteiro (2010, p. 3) diz que: “É preciso instalar nas turmas de Educação Infantil atividades que envolvam fazer perguntas, procurar soluções, buscar pontos de apoio no que se sabe para encontrar o que não sabe”.

Ainda sobre o questionamento da importância da matemática, a professora afirmou que na sua prática utiliza atividades que potencializam os movimentos finos, referindo-se a estes como fazendo parte da aprendizagem de matemática pelas crianças e que servem de base para resolução de problemas futuros. É possível verificar que a professora parece demonstrar uma dificuldade em compreender o que se deve trabalhar junto com as crianças, o que significa matemática e sua importância para a vida delas. Parece desconsiderar que a aprendizagem servirá para as crianças enfrentarem os problemas que elas viverão na rotina. Ressaltou também que para ela a base de tudo é aprendizagem do sistema decimal, e como vimos com Lorenzato (2008) existem processos mentais que devem ser trabalhados antes como forma de alicerçar o conhecimento.

A professora deu o seguinte exemplo: a criança vai participar de um circuito, se ela vai pular ela tem que calcular na “mentezinha” dela tudo que ela vai fazer, a distância do pulo, a altura do pulo, até mesmo a questão do equilíbrio. Nesse exemplo, ela demonstrou um pouco de coerência quando diz que a criança deve prever as ações utilizando-se de “cálculos” mentais, porém o significado dos conhecimentos matemáticos na Educação Infantil vão além do que foi relatado, sendo construídos não somente nas atividades psicomotoras.

Segundo Monteiro (2010), a aprendizagem da matemática na Educação Infantil deve ter como finalidade central introduzir as crianças em um modo próprio de produção de conhecimento, ou seja, elas mesmas possam construir seus conceitos matemáticos atribuindo sentido às diversas situações vivenciadas.

Quando questionada sobre quais maneiras o professor pode desenvolver, na vida das crianças, o saber e o gosto pela matemática, a resposta da professora sobre essas maneiras pareceu demonstrar sua falta de conhecimento sobre o assunto e a prática desenvolvida em sala também não deu subsídios para a

resposta. Contudo, ao sugerir o enriquecimento do seu conhecimento não somente em relação à matemática, a professora deixou claro que para que isso aconteça, vai depender de dois fatores, o primeiro seria a formação do professor e o segundo as experiências obtidas com a prática.

A professora quando questionada sobre a prática desenvolvida com as crianças com relação à forma como são trabalhados os conhecimentos matemáticos respondeu:

Na realidade eu não uso muito a matemática, eu foco mais na leitura e na escrita, mas eu sei que tem que ter a matemática até porque a gente não vive sem ela, e os recursos que eu uso, na questão da matemática, é mais o movimento, a dança a questão dos movimentos amplos, a lateralidade, o equilíbrio, e nas atividades eu troco ideias com outras pessoas que trabalham nessa área, uso as coleções, o Buriti, e a questão dos probleminhas agora que nós estávamos entrando neles, eu senti que eles são muito carentes de matemática, é tanto que fui botar a sequência em uma das atividades e eles não sabiam o nome dos números, não a escrita, mas o símbolo, nós professores focamos muito na leitura e escrita.

A partir da resposta dada a essa questão ficou evidenciada a lacuna na rotina da professora de atividades que abordem os conhecimentos matemáticos. Sua justificativa para tanto é a prioridade em enfatizar atividades de leitura e escrita. Ao mesmo tempo, a professora ao assumir essa ausência afirma que nesse período estaria entrando nas situações problemas, o que gera uma contradição, já que pelo exposto por ela, as crianças não tiveram uma boa introdução sobre o assunto e já estariam diante de situações completamente descontextualizadas.

Sobre as situações problemas, as autoras do livro *Matemática na Educação Infantil da Série Ensinando e Aprendendo* (CEARÁ, 2000), afirmam que esse tipo de atividade faz parte da história da matemática, porém o que é importante nesse tipo de atividade e que deve ser priorizada é a interação da criança com a situação desafiadora, os seus procedimentos, seus conceitos prévios, o desenvolvimento de estratégias com seus meios próprios, a troca de ideias com outras crianças e o professor, os questionamentos, as habilidades, a capacidade de investigação, assim como as formas de representação.

Durante a observação notamos que não há na sala um ambiente voltado ao desenvolvimento do letramento, algo tão enfatizado pela professora e justificado como sendo a base de seu planejamento. As atividades sugeridas pela professora

não valorizam de forma adequada o desenvolvimento da oralidade. Ao contrário, as manifestações de conversa das crianças são inibidas com pedidos constantes de silêncio. Identificamos esse tipo de atitude, tanto nos momentos de atividades de escrita quanto nos momentos de brincadeira livre. Nestes, o barulho resultante das brincadeiras incomodava a professora, que por vezes ameaçava a turma de encerrar o momento livre, caso não diminuíssem o barulho ou fizessem silêncio.

Também observamos que não há um ambiente favorável ao desenvolvimento de situações que possibilitem a apropriação pelas crianças, dos conhecimentos matemáticos, não encontramos calendário, relógio, nada que contenha números, por exemplo.

Foi possível observar que a professora faz uso de atividades do tipo cópia, escreve no quadro branco a sequência numérica e solicita às crianças que reproduzam no caderno. Em outros momentos escreve aleatoriamente os números e pergunta quem sabe o nome daquele número. Da forma como está sendo solicitada a criança não parece ser incentivada nem desafiada, o que talvez, não agregue valor ao seu desenvolvimento.

Monteiro (2010, p.9) traz uma sugestão de atividade de cópia que pode ser desenvolvida com crianças de cinco anos,

Pode-se propor também situações envolvendo a cópia de figuras em papel quadriculado. Esse tipo de atividade contribui para que as crianças comecem a identificar relações entre os elementos de uma figura geométrica para que possam copiá-la. A cópia atua como um obstáculo ou problema a resolver em que as crianças precisarão utilizar seus conhecimentos anteriores.

Como vimos a atividade de cópia é um recurso que pode ser utilizado nas atividades para o Infantil V, caso seja elaborada de uma forma que desafie a criança a utilizar seus conhecimentos na busca de uma solução que resulte em novos conhecimentos.

Quando questionada sobre os tipos de recursos didáticos que utiliza para o ensino da matemática e que mais agrada as crianças a professora respondeu:

Quando acontece a gente usa assim no dia a dia mesmo fino, grosso, olha pega essa corda ai, estica... usa pouca coisa, mas eu sei o que é para ser usado que são os blocos lógicos, é a grande mãe, mas assim o movimento de pinça que é o movimento fino também é um tipo de matemática que é a questão de segurar por trás da criança, mostrar que o lápis risca, mostrar que a letra tem que ficar maior/menor adequar ao espaço desejado, noções

de organização espacial, escrever na linha, botar os pontinhos na agenda, tudo são questões que a gente acha que não é matemática, que é matemática mas a gente pensa que não é.

Nessa resposta observamos que a professora parece desconhecer o que é importante a criança da Educação Infantil vivenciar nessa área do conhecimento bem como organizar e efetivar sua ação junto às crianças. A professora se detém nos fatores psicomotores como conteúdos matemáticos.

Além do que como observado durante o planejamento a professora faz uso de livros conhecidos como Coleções. Trata-se de um conjunto de livros com sugestões de atividades geralmente ligadas a datas comemorativas e que na sua maioria são do tipo pintar, colar e ligar, tudo isso em desenhos já prontos.

Não há uma busca por outros materiais que venham agregar valor ao conhecimento. Apesar de reconhecer o bloco lógico como um dos elementos que poderiam favorecer porque vai depender também da forma como ele é proposto, não foi observado um planejamento direcionado ao que é importante a criança se apropriar com relação à matemática.

Pudemos observar que a professora reproduz em sala uma dificuldade enfrentada por ela mesma, pois quando questionada sobre o que colabora para uma criança não desenvolver o gosto pela matemática, iniciou a resposta com uma opinião particular sobre nunca ter gostado dessa área do conhecimento e que culturalmente as mulheres não são orientadas para essa área, sendo destinada para homens.

A professora atribui o desprazer com a matemática a uma dificuldade pessoal enfrentada com a disciplina, nos dá a entender que nunca foi superado. Isso vem sendo reproduzido com as crianças diariamente e se intensifica com a falta de acompanhamento dos planejamentos por parte da coordenação pedagógica.

Quando questionada sobre o que proporia para que as crianças desenvolvessem o gosto pela matemática a professora assumiu que a turma era carente desse conhecimento e verbalizou o que pretende fazer no ano seguinte, vale ressaltar, já que como ela mesma disse: “para essa turma já acabou o ano”. Sua ideia seria “botar a família dos números na parede”, com a finalidade deles adquirirem a noção de número e “introjetarem o conceito de número”, realizar

contagens com “material concreto”, por exemplo, tampinhas, e a proposição de um horário determinado para atividades matemáticas.

A proposta apresentada pela professora como melhoria em matemática está aquém do que é esperado para as crianças do Infantil V, visto que o material concreto não se constitui como a salvação do ensino da matemática, sua eficiência, ou não, dependerá da forma como o mesmo será utilizado. A aprendizagem vai depender do significado dado às situações, das ações e reflexões que a criança faz sobre, e isso é o que constituirá na construção dos conhecimentos matemáticos. Colar na parede os números não contribuirá para a criança desenvolver por si só o conceito de número.

Como sugestão de organização de uma rotina que favoreça a aprendizagem, as Orientações Curriculares indicam que o professor deve organizar: Brincadeiras que envolvam sequência numérica; situações onde a contagem faça sentido para as crianças; situações que envolvam o uso do dinheiro; jogos como trilha, dados, bingos, baralho, pular corda etc.; movimentos em diferentes direções; situações de reflexão sobre o tempo; situações de representação de objetos e trajetos. (CEARÁ, 2010).

Essas sugestões contemplam o artigo 9º inciso IV recomenda que as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular devem conter experiências que recriem em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço-temporais.

Para que as crianças possam construir os conhecimentos matemáticos, atribuindo sentido a eles as situações que enfrentem precisam reunir uma série de condições... é necessário comportar uma finalidade do ponto de vista da criança e uma finalidade didática. (MONTEIRO, 2010, p. 3).

Para que a criança construa seus conhecimentos matemáticos o professor deve considerar o que ele propõe como aprendizagem, esteja em consonância com o desejo da criança, pois a atividade deve fazer sentido para ela, deve despertar na criança o objetivo de atingir aquela meta, não se trata apenas de usar o que já se sabe, mas a partir daí criar conhecimentos.

A professora deixou claro que durante sua formação profissional teve a oportunidade de cursar disciplinas que abordaram a forma prática de abordar conteúdos matemáticos em sala, mas não tinham foco na Educação Infantil, eram

mais direcionadas ao Fundamental I. Ressaltou também que as disciplinas de Português eram mais frequentes e aprofundadas. Dessa forma podemos compreender um pouco a carência existente nas grades curriculares dos cursos de Pedagogia, o que pode ter ocasionado a dificuldade encontrada por ela, em trabalhar os conceitos matemáticos.

Quando questionada sobre o trabalho com os conhecimentos matemáticos na turma de atuação, Infantil V, a professora respondeu:

Do meu ponto de vista é a turma que a gente mais observa a matemática em si, as crianças tendo resultado, na questão da matemática que é abordada na educação infantil, que é a questão do movimento finos dos amplos dos grossos, é onde dar mais prazer, nas outras séries, nos outros infantis, a gente ver menos, no infantil V ver nítido. Eu tenho filho, o Mateus ele está no infantil I, tem 1 aninho, e ele tá aprendendo a pular eu achei tão lindo, é um movimento amplo, porque é uma forma de aprender matemática na creche é um movimento uma equilíbrio, é o conhecimento de si e do mundo é uma forma de se trabalhar matemática no Infantil I.

Apesar de ser a turma que a mesma julga ser o desenvolvimento mais notório, a professora parece não compreender o que é importante as crianças vivenciarem com relação aos conhecimentos matemáticos. Novamente a questão dos fatores psicomotores foram reiterados como forma de aquisição de conhecimentos específicos nessa área.

As Orientações Curriculares para a Educação Infantil elencam um conjunto de possibilidades que podem ser aprendidas pelas crianças de 5 anos, dentre elas podemos destacar: comparar quantidades e relacionar; refletir sobre tamanhos; indicar uma determinada posição dentro de uma lista; criar ou completar sequências numéricas; explorar as notações numéricas em diferentes contextos; ler e escrever números de vários algarismos; resolver situações problemas envolvendo quantidades. (CEARÁ, 2011).

Monteiro (2010) diz que para crianças do Infantil V é possível trabalhar com situações destinadas aos conteúdos geométricos, que estão além do que é proposto.

É possível supor que a professora parece apresentar uma visão equivocada sobre o que é matemática e como se trabalhar a aproximação das

crianças com esses conhecimentos, promovendo de fato uma aprendizagem significativa.

#### 4.4 Análise do livro Buriti

Desde o ano de 2013, a Prefeitura Municipal de Fortaleza adotou a coleção Buriti-mirim como material didático a ser utilizado nas turmas do Infantil IV e V. O livro na época de sua aquisição veio como proposta de melhorar o ensino e a aprendizagem das crianças dessa faixa etária, numa tentativa de igualar o que era oferecido na rede pública com a particular. Atualmente, o livro continua como proposta de material didático, porém desde sua aquisição não há formação específica sobre como e quando utilizar na rotina. Houve algumas orientações no início, mas não foram adiante, no próprio site da SME não há indícios da utilização dessa coleção.

Fazendo uma análise de algumas atividades propostas pelo livro relacionadas com a forma que a professora o utiliza, constatamos que seu uso fica descontextualizado para as crianças, e que como citado anteriormente, faz com que estas percam o interesse.

O livro faz uma combinação de atividades desafiadoras, que estimulam a criança a pensar em uma resolução (figura 1) com atividades de repetição, que não desafiam a criança a pensar, apenas um treino de escrita (figura 2).



Figura 1

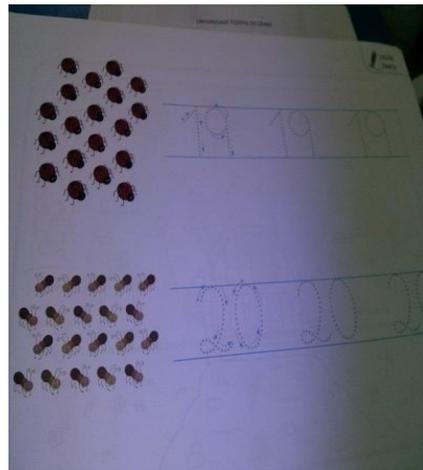


Figura 2

Observamos também que há algumas atividades que não estão adequadas à faixa etária das crianças, conforme podemos ver nas imagens. Essas atividades demandam um grau de conhecimento numérico que não é requerido na Educação Infantil e que com a falta de orientação correta acabam sendo solicitados de maneira errada também. Na figura 3 é solicitado que a criança faça uma operação de soma seguida de uma multiplicação.

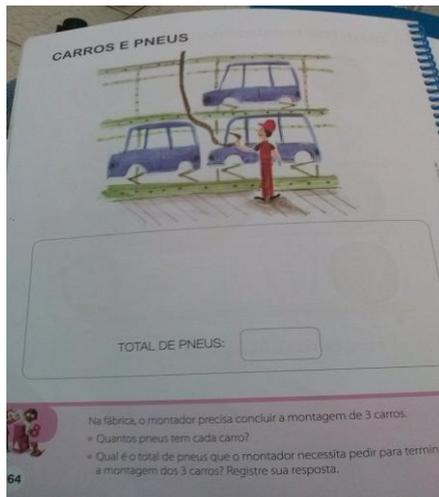


Figura 3

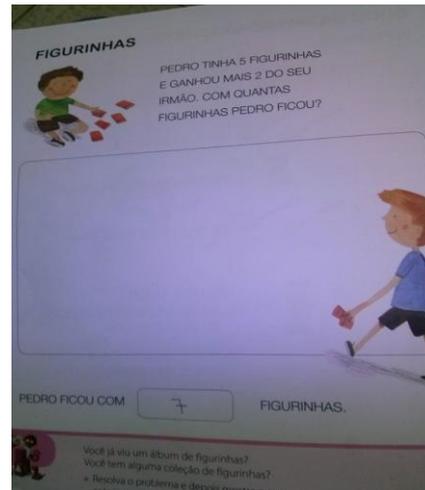


Figura 4

Sobre as operações na Educação Infantil, Lorenzato (2008, p. 40) coloca que “a proposta para iniciar os trabalhos com elas são não utilizar o vocabulário próprio (adição, subtração) nem a escrita representativa dos símbolos (+, -)”.

A figura 4 é uma situação onde a criança a partir de um questionamento deve resolver o problema matemático. Essa atividade em questão não está completamente fora da realidade das crianças, mas a maneira como está sendo trabalhada não é interessante para os elas. Já a figura 5 solicita que numerem de 1 a 7 de acordo com o tamanho da figura apresentada sendo 1 equivalente ao objeto menor e 7 ao maior. Para uma turma que como a professora mesma citou não reconhece os números essa é uma atividade que apesar de estar respondida gera dúvidas quanto a sua execução e aproveitamento obtido dela.

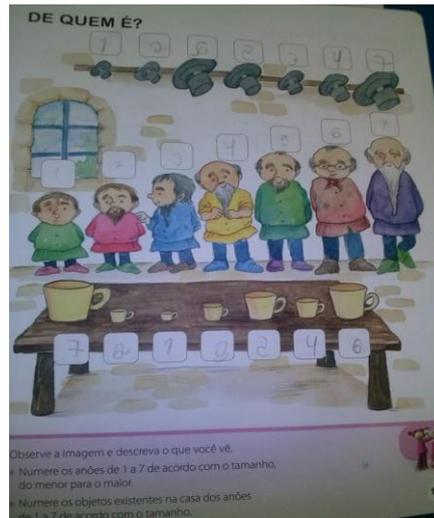


Figura 5

Outra observação feita está nas atividades que foram direcionadas para serem feitas em casa, com pais ou responsáveis. Constatamos que muitas retornaram com a grafia de adultos, demonstrando que não foram feitas pelas crianças, conforme figuras 6 e 7, o que mais uma vez permite um questionamento da validade e uso do livro nas turmas de Infantil IV e V.

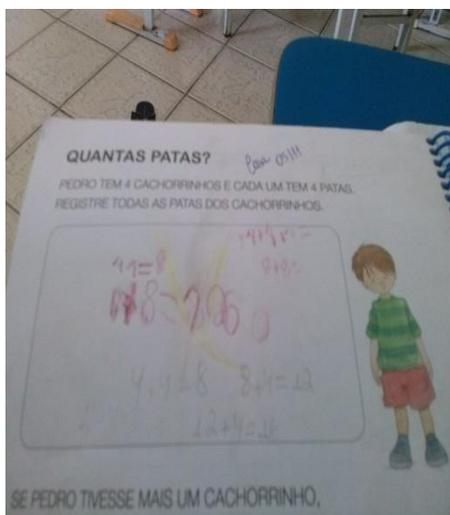


Figura 6

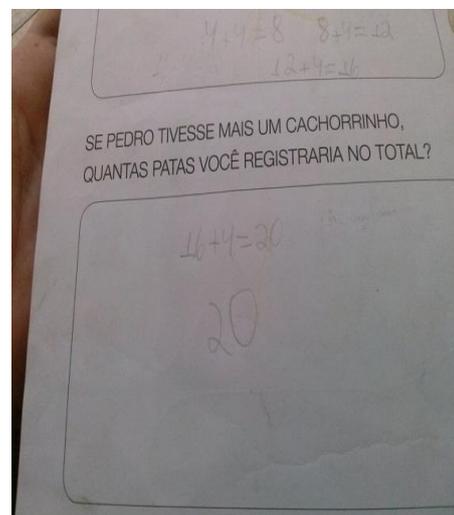


Figura 7

Como observamos na análise acima, a coleção de Livros Buriti, apesar de vir com a proposta de qualificar o ensino e aprendizagem nos Centros de Educação Infantil, não atende às demandas necessárias a que a Lei 9394/96, em seu art. 29 que preconiza que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança. Constatamos, portanto, que

esse material didático não desafia a criança a raciocinar para a criação de novas estruturas mentais e, conseqüentemente, não promove uma aprendizagem que estimule sua curiosidade e aguçe seu pensamento dedutivo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa de campo e da análise dos dados fundamentada em pesquisas bibliográficas, embasadas nas reflexões de autores como Kamii (1991), Smole e Cândido (2000), Lorenzato (2008), podemos apontar que existem várias razões para justificar a reflexão sobre a abordagem da matemática na Educação Infantil.

Foi possível compreender como está ocorrendo a aproximação das crianças da Educação Infantil com os conhecimentos matemáticos bem como a visão da professora em relação à importância dessa área do conhecimento na vida dessas crianças.

Notamos que o contato das crianças com situações que abrangem matemática são anteriores a sua vida escolar, dessa forma, ressaltamos a importância dessas experiências serem ampliadas no ambiente educativo, levando em consideração os conhecimentos prévios e com atividades interessantes e significativas propostas pelos professores de forma intencional e com objetivos claros e definidos, pois é desta forma que as crianças descobrem e consolidam o conhecimento matemático.

Os objetivos propostos neste trabalho, como caracterizar a prática desenvolvida pela professora, analisar a percepção da professora sobre o trabalho em matemática e identificar as atividades que ela realiza e que favorecem o desenvolvimento das crianças foram identificados durante a pesquisa. Observamos que a prática da professora está próxima de uma concepção tradicional de ensino, visto que faz uso de atividades de cobrir números pontilhados, recitar numerais, dentre outros. Também foi possível observar que a percepção da professora sobre os conhecimentos matemáticos em sala não estão em harmonia com as Orientações Curriculares, apesar de a professora considerar importante e que não é possível viver sem matemática. Contudo, constatamos que a professora não prioriza momentos na rotina que possam vir fomentar esse conhecimento pelas crianças, restringe-se ao uso do material didático Burity, já analisado aqui como não tão adequado para trabalhar matemática.

Sugerimos a urgência de uma reflexão por parte dos professores sobre sua formação profissional e também reflexão sobre sua prática pedagógica para que

de forma crítica e consciente procurem conhecimentos que possibilitem renovar essa prática, incluindo experiências relativas aos conhecimentos matemáticos, novas alternativas de trabalho para que venham agregar valor e sentido na vida das crianças.

Os diversos autores analisados na pesquisa nos mostraram que o trabalho com os conhecimentos matemáticos com as crianças não pode se restringir apenas aos conteúdos prontos, mas devem contemplar também o raciocínio para a solução de problemas dando sentido à aprendizagem realizada pelas crianças.

O professor pode fazer uso de diversos recursos didáticos para trabalhar os conhecimentos matemáticos, em diferentes contextos, buscando sempre demonstrar a aplicabilidade prática daquele conhecimento, para que as crianças vejam nele um sentido. Os trabalhos com projetos interdisciplinares são ótimas alternativas, incluindo neles atividades exploratórias e investigativas, resolução de problemas, jogos, histórias etc. Com o objetivo maior de promover a aprendizagem através de atividades reflexivas que ampliem as experiências e o conhecimento da criança de forma concreta.

Diante de nossas observações e resultados obtidos com essa pesquisa, sugerimos como proposta de continuidade de estudo sobre a temática, investigações acerca das experiências anteriores na formação dos professores com relação a conhecimentos matemáticos, seria interessante inclusive que se investigassem as formações universitárias e as formações continuadas sobre o tema. Aponta-se também, a possibilidade de se elaborar uma pesquisa sobre propostas eficientes de ensino, metodologias interessantes e projetos com objetivos de promover uma educação matemática significativa que sirva de subsídio real para a construção do conhecimento pela criança.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rosemeire Costa de. **A espera e a ociosidade na rotina da creche comunitária de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

ARIÈS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, **1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 10 set. 2014.

\_\_\_\_\_. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, DF: Senado Federal, 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.9.394/96. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L9394.htm>>. Acesso em 10 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e do Desporto. **Referencial curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI)**. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Brinquedos e brincadeiras nas creches**: manual de orientação pedagógica. Brasília: MEC, SEB, 2012.

\_\_\_\_\_. **Planejando a próxima década**: Conhecendo as 20 metas do PNE. Presidência da República. Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. Brasília, DF: MEC/SASE, 2014. Disponível em: <[http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne\\_conhecendo\\_20\\_metas.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf)>. Acesso em 10 set. 2014.

CATARSIL, Enzo. As competências relacionais do professor na escola do acolhimento. In: STACCIOLI, Gianfranco. **Diário do acolhimento na escola da infância**. Tradução (do italiano) Fernanda Ortale & Ilse Paschoal Moreira. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

CEARÁ. Secretaria de Educação. **Orientações Curriculares para a Educação Infantil**. Secretaria de Educação do Estado do Ceará- Fortaleza: SEDUC, 2011.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação Básica. **Matemática na Educação infantil**/ Maria Amália Simonetti Gomes de Andrade e Fátima Maria Araújo Saboia Leitão. Fortaleza, Ce: SEDUC,2000.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 12. ed. Campinas: Papyrus, 1991.

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

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático**: Experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas. Texto elaborado para consulta publica sobre temas incluídos nas Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Infantil. Site do Ministério da Educação (MEC), 2010.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky**: Aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico. 4. ed. São Paulo: Scipione,1997.

MINAYO, M.C de Souza (Org). **Pesquisa social**: teoria método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da matemática**. São Paulo, SP: Editora Ática, 2003.

PASCHOAL, Jaqueline Delgado; MACHADO, Maria Cristina Gomes. **A História da Educação Infantil no Brasil**: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. Revista HISTEDBR On-line, Campinas- SP, n.33, p.78-95, mar. 2009 - ISSN: 1676-2584. [Artigo online]. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/33/art05\\_33.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/33/art05_33.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2014.

RIZZO, Gilda. **Creche**: organização, currículo, montagem e funcionamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

STACCIOLI, Gianfranco. **Diário do acolhimento na escola da infância**. Tradução (do italiano) Fernanda Ortale & Ilse Paschoal Moreira. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

SMOLE, Katia Stocco (org). DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. Por que Brincar e as Brincadeiras. In: **Brincadeiras Infantis nas aulas de Matemática**. Coleção Matemática de 0 a 6 anos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TAILLE, Yves de La *et alli*. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. Summus, 1992.

**APÊNDICE A**  
**INSTRUMENTAL DE COLETA DE DADOS PESSOAIS**

Pesquisadora: Kyria Xavier de Sousa Rocha

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> FÁTIMA SABOIA

Objetivo da pesquisa: INVESTIGAR A PERSPECTIVA DA PROFESSORA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Nome do professor: \_\_\_\_\_

Data do preenchimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Horário: \_\_\_:\_\_\_

Estado civil: Solteiro (a) (  ) Casado (a) (  )

Escolaridade: Fundamental (  ) completo (  ) incompleto (  )

Médio (  ) completo (  ) incompleto (  )

Universitário: (  ) completo (  ) incompleto (  )

Qual curso? \_\_\_\_\_

Pós-Graduação: \_\_\_\_\_ Especialização em: \_\_\_\_\_

Lotação atual: \_\_\_\_\_

Quantidade de crianças: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo você trabalha na Educação Infantil? \_\_\_\_\_

Sua atividade atual está de acordo com sua formação? (  ) sim (  ) não

Participou de cursos ou formação na área de Educação Infantil nos últimos dois anos?

Se sim quais e em que ano? \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B**  
**ENTREVISTA APLICADA ÀS PROFESSORAS**

- 1- Qual a importância da Educação Infantil para o desenvolvimento das crianças?
- 2- Como você acha que as crianças aprendem e se desenvolvem?
- 3- Na sua opinião, qual o significado da matemática na Educação Infantil e também na vida das crianças?
- 4- Quais recursos você utiliza durante o planejamento para subsidiar suas escolhas em relação às atividades sobre os conhecimentos matemáticos?
- 5- De que maneiras o professor pode desenvolver na vida das crianças o saber e o
- 6- De que forma são trabalhados em sala os conhecimentos matemáticos?
- 7- Quais os recursos didáticos que são utilizados para o ensino de matemática na Educação Infantil e de quais em sua opinião as crianças mais gostam?
- 8- O que você como professor propõe para que as crianças desenvolvam o gosto pela matemática?
- 9- Durante a graduação houve disciplinas que permitissem o aprofundamento de como trabalhar a matemática na Educação Infantil?
- 10- Qual a sua opinião sobre o trabalho com os conhecimentos matemáticos na turma do Infantil V?

**APÊNDICE C**  
**ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DA PRÁTICA**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Infantil V

- Quantidade de crianças presentes no dia da observação: \_\_\_\_\_
- Qual a rotina proposta para a turma?
- Que horário está proposto para as atividades de matemática?
- Quais as principais dificuldades/facilidades apresentadas pela professora durante a execução das atividades matemáticas.
- Qual a reação das crianças durante o desenvolvimento da atividade de matemática?

**APÊNDICE D**

## ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO PLANEJAMENTO

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Infantil V

- Quanto tempo a professora tem para planejar?
- Como e com quem ela planeja as atividades?
- Quais recursos ela utiliza para planejar?
- Quais as atividades sugeridas para trabalhar com os conhecimentos matemáticos?
- Quanto tempo da rotina é destinado às atividades de conhecimento matemático?
- Quais as dificuldades/facilidades apresentadas durante o planejamento pela professora?