

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

PRISCILA DOMINGUES DE AZEVEDO

**OS FUNDAMENTOS DA PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO
INFANTIL MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP E
A FORMAÇÃO DOCENTE**

Presidente Prudente
2007

PRISCILA DOMINGUES DE AZEVEDO

**OS FUNDAMENTOS DA PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO
INFANTIL MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP E
A FORMAÇÃO DOCENTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação, mestrado em Educação, da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente, para obtenção de parte dos requisitos para o título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira

Presidente Prudente
2007

**OS FUNDAMENTOS DA PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO
INFANTIL MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP E
A FORMAÇÃO DOCENTE**

PRISCILA DOMINGUES DE AZEVEDO

BANCA EXAMINADORA

Data: ____/____/2007.

Profª Dra. Celi Aparecida Espasandin Lopes

Profª Dra. Gilza Maria Zauhy Garms

Profª Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira
- orientadora -

DEDICATÓRIA

À professora Leny R. M. Teixeira, que sempre me ensinou, corrigiu, me fez pensar e fazer melhor.

Aos meus pais, Pedro e Vilma e meu irmão Paulo, que sempre sonharam comigo e acreditaram que tenho capacidade de realizar tudo que sonho.

Ao meu namorado Flávio José, que trilhou ao meu lado o caminho do Mestrado, que me deu ouvidos, ombro companheiro, sustento emocional e acompanhou os detalhes da minha trajetória a qual partilhava diariamente.

AGRADECIMENTOS

A DEUS Pai, Deus Filho e ao Espírito Santo que me deram e me dão força, sabedoria, sustento, saúde, discernimento para viver e realizar meus sonhos e projetos.

À Nossa Senhora, São Miguel Arcanjo, Santo Antônio, Santa Terezinha e todos os santos da igreja que intercederam por mim e intercedem para que eu cumpra a vontade de Deus em minha vida.

Aos meus pais, Pedro e Vilma, e a meu irmão, Paulo, que são minha família, meu alicerce, que sempre me apoiaram, acreditam em mim e partilham minhas vitórias.

Ao meu namorado Flávio, que me apoiou e me acompanhou em todos os detalhes do meu caminhar no cumprimento do Mestrado.

Às meninas de Presidente Prudente/SP que me acolheram na cidade, as meninas da república das “Mansas”, Cris, Gra, Andressa, Mi, Maila e Luana, aos amigos de Prudente, Mari, Ângelo, Aletéia, Marcelo, Alexandre (do Andorinha), Praia entre outros.

Aos funcionários da Unesp/Campus de Presidente Prudente, Washington, Paula, Márcia, Erynat, Ivonete, Edmilson que me auxiliaram em tudo que precisei.

À professora doutoranda Eliane M. V. Ortega, docente da disciplina “Metodologia da Matemática” da Unesp / Campus de Presidente Prudente/SP, que me acolheu no estágio docência durante todo ano letivo de 2006. Agradeço a oportunidade de poder vivenciar uma experiência em nível superior e tenho como exemplo sua atitude de profissionalismo.

Aos alunos do 5º ano de Pedagogia vespertino de 2006 da Unesp de Presidente Prudente, que contribuíram para minha formação e me fizeram ver que a sala de aula é muito mais do que um lugar de aquisição de técnicas e conhecimento, é um lugar de socialização e configuração profissional.

Aos membros do grupo de pesquisa GPEA, Prof^a Dra. Maria Raquel M. Morelatti, Prof^o Dr. Paulo Raboni, Prof^a Mônica Furcotti, Prof^a Ms Edméa Raboni, Prof^a Dra. Sônia Maria Coelho, Prof^a Regina Célia, Prof^a Onáide, à colega da graduação Mariana e a todos outros membros, meu agradecimento por ter vivenciado ricas discussões e um exercício e iniciação à análise de conteúdo muito importante para meu aprendizado como pesquisadora. As discussões e levantamento de problemas foram muito relevantes para a minha formação.

Aos professores das disciplinas cursadas durante o mestrado Prof^a Dra. Gilza M. Z. Garmens, Prof^o Dr. Alberto A. Gomes, Prof^o Dr. José Milton de Lima, Prof^o Dr. Cristiano^a G. Di Giorgi, Prof^a Yoshie U. F. Leite, que me ajudaram fundamentalmente nas discussões e teorias pertinentes a minha formação como Pedagoga e profissional da Educação.

Aos colegas de mestrado Joana, Áurea, Alberto, Tarcísio, Cíntia, Adriana, Juliana Zech, Cláudia, Carmem, Elaine, Márcia, Izabel, Bety, Sílvio, Cláudia, Renata, Roseli, Solange, Camila entre outros, agradeço a amizade, troca de experiências, companhia nos congressos, nos intervalos para cafés e confraternizações.

Aos meus queridos amigos de Marília/SP, Rafa, Carol, Aline, Mia, Pe. Ivan, Mari, Didu's, Dani, Caê, Purga, Su, Jor, Eline, André, Fer, todos membros da JUSAMI (Juventude São Miguel), ao meu amigo Mateus que foram e são meus intercessores e preciosas pessoas em minha vida e ao meu cunhado Wagner que me auxiliou na correção deste trabalho.

À tia Andréa, tio Valdecir, tia Tereza, tio Valdir, tio Walter, tia Célia, vovó Josephina, vovô Joaquim, a todos parentes, tios, tias, primos e colegas que sabem da importância que tiveram e têm na minha trajetória de vida.

À minha amiga, eterna professora, Dra. Elieuzza Ap. de Lima, que me ajudou muito no trabalho e é um exemplo de profissional da Educação e defensora da uma Educação Infantil humanizadora e de qualidade.

Ao meu ex-orientador de graduação, professor José Carlos Miguel, meu agradecimento por cultivar em mim o gosto pela pesquisa e por ter orientado meus primeiros passos na academia.

À minha orientadora, Dra. Leny R. M. Teixeira, que sempre esteve disposta a me ensinar e orientar, sou grata por sua eficiência como profissional da Educação e pesquisadora. Professora que fez e sempre fará diferença em minha formação, como exemplo de dedicação e competência. A ela meu respeito, admiração e amor fraterno.

Às professoras da banca, Celi Aparecida Espasandin Lopes e Gilza Maria Zauhy Garms, que contribuíram imensamente para a conclusão deste trabalho.

Às professoras da Rede Municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente/SP que contribuíram para a realização da pesquisa. Meu agradecimento às EMEIs e EMEIFs por onde percorri, aos diretores e orientadores pedagógicos que permitiram minha presença nas unidades.

À CAPES, pelo apoio financeiro que permitiu que eu prosseguisse e terminasse a pesquisa com êxito.

A todas às pessoas que não mencionei e torcem por mim, meu muito obrigada.

AZEVEDO, Priscila Domingues de. *Os fundamentos da prática de ensino de Matemática de professores da Educação Infantil Municipal de Presidente Prudente/SP e a formação docente*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2007. p.

RESUMO

O presente trabalho, vinculado à linha de pesquisa “Práticas Educativas na Formação de Professores”, do Programa de Pós-graduação, Mestrado em Educação, tem por objetivo uma análise qualitativa sobre as bases nas quais se assentam o ensino de Matemática na Educação Infantil, expressas nos discursos de professores de crianças de quatro a seis anos e orientadores pedagógicos da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente/SP. Para tanto, foram entrevistados cinquenta e um professores e dezessete orientadores pedagógicos. Foram analisados também os documentos que subsidiam pedagogicamente o trabalho na rede: Planos Diretores das Unidades pesquisadas, Diretrizes Pedagógicas, Subsídios e a Matriz Curricular da Educação Infantil do Município. A análise dos dados aponta a concepção de Educação Infantil dos professores, sua finalidade, os conteúdos e a metodologia trabalhada por eles, bem como a relação desses dados com a concepção que os orientadores pedagógicos possuem de Educação Infantil com documentos como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, as Diretrizes Curriculares, as Diretrizes Pedagógicas da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente e a Proposta Pedagógica do Município. Em seguida, analisamos a visão que os professores têm a respeito do trabalho com Matemática na infância; sua finalidade, os conteúdos, a metodologia e os espaços para trabalhá-la, estabelecendo relações entre essas concepções, o olhar do orientador e o proposto nos documentos. Analisamos a formação dos professores, bem como a avaliação que eles fazem da sua prática e, a partir do referencial construído levantamos alguns dados que podem determinar as bases em que se assenta o trabalho dos professores com Matemática. Por fim, apresentamos como os orientadores pedagógicos caracterizam seu trabalho e a avaliação que fazem de sua formação. Em síntese, o trabalho aponta que as bases nas quais se assenta o trabalho com a Matemática na Educação Infantil não estão diretamente ligadas aos documentos, à formação inicial e continuada, ou às orientações pedagógicas que recebem, mas são construídas a partir das leituras que os professores fazem por meio dos seus esquemas de prática, consubstanciados nas trocas de experiências com seus pares.

Palavras-chave: Formação de Professores. Educação Infantil. Educação Matemática.

AZEVEDO, Priscila Domingues de. *Foundations of the of Mathematics teaching practice by teachers on the Municipal Infantile Education in Presidente Prudente/SP and the educational formation*. Dissertation (Masters degree in Education). Universidade Estadual Paulista. Sciences and Technology Department. Presidente Prudente, 2007. p. 240.

ABSTRACT

This paper, linked to the research line "Educational Practices on the Teachers Formation", at the Post-graduation Program, Masters degree in Education, has as objective a qualitative analysis on the bases where the Mathematics teaching in the Infantile Education is inserted, expressed on the four to six-year-old children's teachers' speeches and pedagogic tutors at the Municipal Educational System in Presidente Prudente/SP. For this, fifty-one teachers and seventeen pedagogic tutors were interviewed. Also, the documents that pedagogically subsidize the paper on the system were analyzed: Managing Plans at the researched Units, Pedagogic Guidelines, Municipal Infantile Education Subsidies and Curricular Matrix. The data analysis points out the conception of the Infantile Education teachers, its proposals, the contents and the methodology worked by them, as well as the relationship of those data to the conception that the pedagogic tutors have about Infantile Education with documents as National Curricular Reference for the Infantile Education, the Curricular Guidelines, the Pedagogic Guidelines on the Municipal Educational System in Presidente Prudente and the Municipal Pedagogic Proposal. Soon after, we have analyzed the view that teachers have regarding the work on Mathematics in the childhood, its purpose, the contents, the methodology and the spaces to work it, establishing relationships among those conceptions, the tutor point of view and what is proposed on the documents. We have analyzed the teachers' formation, as well as the evaluation that they make of its practice and, starting from the built reference, we have arisen some data that can determine the bases on which the teachers' work on Mathematics is settled. Finally, we have presented how pedagogic tutors characterize their job and the evaluation made of their formation. In synthesis, the work aims that the bases on which the work on Mathematics in the Infantile Education is settled, is not directly linked to the documents, to the initial and continuous formation, or to the pedagogic orientations received, but built starting from the readings made by the teachers through their practice outlines, concretized on experience changes with their co-workers.

Key words: Teachers Formation. Infantile Education. Mathematical Education.

Lista de tabelas

Tabela 1 - "Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil? Por quê?" (Questão 1).....	93
Tabela 2 - "O que você considera que deve ser ensinado para as crianças na Educação Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?" (Questão 2).....	94
Tabela 3 - "Como isso deve ser ensinado?" (Questão 3).....	96
Tabela 4 - "Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?" (Questão 6).....	97
Tabela 5 - "O que se deve ensinar de Matemática para as crianças?" (Questão 5).....	99
Tabela 6 - "Você conhece o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil?" (Questão 4 – parte A).....	100
Tabela 7 - "Você lembra que blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta?" (Questão 4 – parte B).....	100
Tabela 8 - "Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?" (Questão 4 – parte C).....	101
Tabela 9 - "Quais os conteúdos de Matemática você mais trabalha?" (Questão 9 – parte A).....	102
Tabela 10 - Justificativas do conteúdo mais escolhido: número (contagem, quantidade, numerais). (Questão 9 – parte B).....	103
Tabela 11 – Em que momentos você consegue trabalhar as noções Matemáticas com as crianças. (Questão 10 – parte A).....	105
Tabela 12 - "Quanto tempo do seu dia e da semana você consegue trabalhar as noções Matemáticas com as crianças?" (Questão 10).....	106
Tabela 13 - "Como você faz para saber se as crianças aprenderam as noções e conceitos matemáticos que você trabalhou?" (Questão 11).....	108
Tabela 14 - "Quando você prepara atividades de Matemática, quais das idéias abaixo	

<p> você segue? Assinale por ordem de importância (1^a,2^a,3^a...) as alternativas apresentadas". (Questão 7)..... </p> <p> Tabela 15 - "No que você se baseia para dizer que as primeiras escolhidas são as mais importantes?" (Questão 7 – parte B)..... </p> <p> Tabela 16 - "Você poderia dar um exemplo de como você faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático?" (Questão 8)..... </p> <p> Tabela 17 - "No que você se baseia quando prepara suas atividades para ensinar Matemática?" (Questão 12)..... </p> <p> Tabela 18 - "Você segue algum planejamento da Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente?" (Questão 13 – parte A)..... </p> <p> Tabela 19 - "Qual é o plano que você segue?" (Questão 13 – parte B)..... </p> <p> Tabela 20 - "Como você faz o seu planejamento?" (Questão 13 – parte C)..... </p> <p> Tabela 21 - "Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos na Educação Infantil?" (questão 14)..... </p> <p> Tabela 22 - "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil:" (Questão 15)..... </p> <p> Tabela 23 - "O que você acha que falta na sua formação inicial para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil?" (Questão 16 – parte A)..... </p> <p> Tabela 24 - "O que você acha que falta na sua formação continuada para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil?" (Questão 16 – parte B)..... </p> <p> Tabela 25 - "Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil ou ela deve ser opcional? Qual é a finalidade da Educação Infantil para você? (Questão 1)..... </p> <p> Tabela 26 - "O que você considera que deve ser trabalhado para as crianças na Educação Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?" (Questão 2)..... </p> <p> Tabela 27 - "Da sua experiência como orientadora pedagógica, você acha que, no geral, os professores trabalham para cumprir essa finalidade que você apontou na primeira questão?" (Questão 3 – parte A)..... </p> <p> Tabela 28 - "Quais indicadores você tem disso?" (Questão 3 – parte B)..... </p> <p> Tabela 29 - "O que os professores mais valorizam ensinar?" (Questão 4 – parte A)..... </p> <p> Tabela 30 - Justificativas da categoria: alfabetização. (Questão 4)..... </p>	<p>109</p> <p>111</p> <p>113</p> <p>115</p> <p>116</p> <p>117</p> <p>117</p> <p>119</p> <p>122</p> <p>123</p> <p>124</p> <p>126</p> <p>127</p> <p>128</p> <p>129</p> <p>130</p> <p>131</p>
--	--

Tabela 31 - "Como tem sido, no geral, a metodologia de trabalho dos professores?" (Questão 5 – parte A).....	132
Tabela 32 - "Como você avalia isso?" (Questão 5 – parte B).....	133
Tabela 33 - "Você acha importante ensinar Matemática na Educação Infantil? Por quê?" (Questão 6).....	134
Tabela 34 - "Você acha que deve haver diferença no ensino de Matemática para crianças de pré I, II e III? (Questão 7 - parte A).....	135
Tabela 35 - "Em quê? Por quê? (Questão 7 – parte B).....	136
Tabela 36 - "Você acha que os professores consideram o ensino da Matemática importante na Educação Infantil?" (Questão 8 – parte A).....	137
Tabela 37 - "Que indicativos você tem disso?" (Questão 8 – parte B).....	138
Tabela 38 - "Em que momentos os professores devem trabalhar a Matemática?" (Questão 9 – parte A).....	139
Tabela 39 - "Quanto tempo do dia e da semana os professores devem trabalhar a Matemática?" (Questão 9 – parte B).....	140
Tabela 40 - "Qual é a sistemática geral de orientação que você adota?" sobre a categoria "troca de experiência" (Questão 10).....	142
Tabela 41 – O que indica o que se faz nos momentos de HTPC. (Questão 11).....	142
Tabela 42 – Temas abordados no HTPC (Questão 11).....	143
Tabela 43 - "Você teve alguma capacitação para assumir a orientação pedagógica?" (Questão 12 – parte A).....	144
Tabela 44 - "Em quê? Por quê? (Questão 7 – parte B).....	145
Tabela 45 - "O que baseia, ou o que orienta (materiais/fundamentos) seu trabalho, no geral, com os professores?" (Questão 13).....	146
Tabela 46 - "Você segue algum plano ou projeto da Secretaria da Educação sobre o ensino de Matemática?" (Questão 14 – parte A).....	147
Tabela 47 - "Qual você segue?" (Questão 14 – parte B).....	147
Tabela 48 - "Que tipo de orientação você dá aos professores a respeito do trabalho com a Matemática?" (Questão 15 – parte A).....	148
Tabela 49 - "Você tem lido algum material específico sobre atividades de Matemática na Educação Infantil?" (Questão 15 – parte B).....	149
Tabela 50 - "Que fontes você usa?" (Questão 15 – parte C).....	149

Tabela 51 - "Quais dificuldades você tem em orientar o trabalho com Matemática dos professores?" (Questão 16).....	150
Tabela 52 - "Que dificuldades você vê nos professores no trabalho com Matemática?" (Questão 17).....	151
Tabela 53 - "Quando você tiver que passar sua função para outra orientadora pedagógica, que conselhos você daria a ela sobre o trabalho com os professores?" (Questão 18 – parte A).....	152
Tabela 54 - "Quando você tiver que passar sua função para outra orientadora pedagógica, que conselhos você daria a ela sobre o ensino da Matemática na Educação Infantil?" (Questão 18 – parte B).....	153

Lista de anexos

Anexo A - Roteiro da entrevista dos professores.....	200
Anexo B - Carta de apresentação aos diretores das instituições de Educação Infantil visitadas.....	206
Anexo C - Roteiro de entrevista dos orientadores.....	208
Anexo D – Carta de apresentação aos orientadores das instituições de Educação Infantil visitadas.....	214
Anexo E – Matriz Curricular para a Educação Infantil.....	216
Anexo F – Projeto de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem: sondagem de Matemática.....	218
Anexo G – Tabelas referentes a cada pré sobre a ordem de importância das idéias que os professores utilizam para prepararem as atividades de Matemática (Questão 10).....	231
Anexo H – Exemplos de como os professores fazem para trabalhar um determinado conteúdo matemático (Questão 8).....	236
Anexo I – Tabelas de cada pré, referente ao grau de dificuldade que os professores têm ao trabalharem Matemática (Questão 15).....	243

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO I – A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	22
<i>A Educação Infantil – que espaço é esse?</i>	
1.1 Finalidade da Educação Infantil.....	22
1.2 Instituição de Educação Infantil: espaço para se desenvolver.....	26
1.3 Normas e Diretrizes para a Educação Infantil.....	30
<i>O espaço da Matemática na Educação Infantil</i>	
1.4 A Educação Infantil e o currículo de Matemática.....	35
1.5 Educar com Matemática.....	43
1.6 Os conteúdos.....	47
1.6.1 Número e sistema de numeração.....	49
1.6.2 Espaço e forma.....	54
1.6.3 Grandezas e medidas.....	55
CAPÍTULO II – FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INFÂNCIA	59
2.1 Saberes docentes necessários a uma prática pedagógica humanizadora.....	60
2.2 Saberes docentes do educador infantil.....	64
2.3 Saberes docentes do educador matemático na Educação Infantil.....	67
CAPÍTULO III – A REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE E O TRABALHO DOS PROFESSORES COM MATEMÁTICA COMO OBJETO DE REFLEXÃO: OBJETIVOS E METODOLOGIA DO ESTUDO	72

3.1	Objetivos do estudo.....	72
3.2	Caracterização da Rede Municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente/SP.....	73
3.3	Caracterização do grupo de professores pesquisados.....	74
3.4	Caracterização do grupo de orientadores pedagógicos pesquisados.....	75
3.5	Procedimentos da pesquisa.....	76
	CAPÍTULO IV- OS DADOS COLETADOS.....	81
4.1	Dados documentais.....	81
4.1.1	Planos diretores.....	82
4.1.1.1	Os objetivos para o ensino da Matemática.....	82
4.1.1.2	Os conteúdos matemáticos.....	83
4.1.1.3	A metodologia de trabalho contemplada nos Planos Diretores.....	85
4.1.2	Diretrizes Pedagógicas da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente/SP.....	86
4.1.3	Subsídios para a Educação Infantil da Rede Municipal de Presidente Prudente/SP.....	90
4.1.4	Matriz Curricular para a Educação Infantil da Rede Municipal de Presidente Prudente/SP.....	91
4.2	Dados dos professores entrevistados.....	92
4.2.1	A Educação Infantil na concepção do grupo de professores pesquisados.....	92
4.2.2	O ensino de Matemática na Educação Infantil: finalidade, conteúdos e metodologia de ensino.....	97
4.2.3	Os fundamentos da prática de ensino de Matemática na concepção do grupo de professores pesquisados.....	109
4.2.4	As dificuldades de ensinar Matemática na Educação Infantil: reflexos sobre a formação.....	118
4.3	Dados dos orientadores pedagógicos.....	125
4.3.1	A Educação Infantil na concepção do grupo de orientadores pedagógicos pesquisados.....	126
4.3.2	Como os orientadores pedagógicos avaliam o trabalho dos professores.....	128
4.3.3	A Matemática na Educação Infantil: a visão dos orientadores	

pedagógicos.....	134
4.3.4 Como é o trabalho de orientação geral.....	141
4.3.5 Orientação de Matemática: dificuldades e sistemática.....	147
CAPÍTULO V – Análise dos dados.....	155
5.1 Educação Infantil: para quê, o quê e como?.....	156
5.1.1 Para quê?.....	156
5.1.2 O quê?.....	159
5.1.3 Como?.....	163
5.2 A Matemática na Educação Infantil: por quê, o quê, como e onde?.....	164
5.2.1 Por quê?.....	164
5.2.2 O quê?.....	166
5.2.3 Como?.....	169
5.2.4 Onde?.....	172
5.3 A formação dos professores e a avaliação de sua formação.....	174
5.3.1 O que orienta o trabalho com a Matemática.....	174
5.3.2 A avaliação da formação.....	177
5.4 Orientadores pedagógicos: caracterização do trabalho e avaliação da formação....	181
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	185
REFERÊNCIAS.....	189
ANEXOS.....	199

INTRODUÇÃO

Nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e do outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhações [...] O importante, não resta dúvida, é não pararmos satisfeitos ao nível das intuições, mas submetê-las à análise metodicamente rigorosa de nossa curiosidade epistemológica. (FREIRE, 2000, p.51).

Atualmente há uma grande preocupação com a Educação das crianças pequenas, com seu atendimento nas instituições de Educação Infantil, visando seu desenvolvimento integral, respeitando-a como criança e acreditando em sua capacidade de aprender.

É nesse contexto que pretendemos investigar a questão relativa ao ensino na Educação Infantil. Mais especificamente, que tipo de atenção é dada à Matemática nesse nível da Educação Básica, com crianças de quatro a seis anos, e que tipo de teoria rege a prática pedagógica dos professores.

Sabemos que as preocupações com um ensino de Matemática de qualidade, desde a Educação Infantil, são cada vez mais frequentes, e são vários os estudos que indicam caminhos para fazer com que a criança dessa faixa etária tenha a oportunidade de iniciar de modo adequado seus primeiros contatos com esse conhecimento.

A pesquisa se apresenta frente à questão da realidade das práticas pedagógicas que se apóiam, explícita ou implicitamente, em concepções, crenças e conceitos desenvolvidos no processo de formação dos professores que acabam compondo uma comunidade de prática (GARCIA BLANCO, 2003). Busca ainda uma compreensão mais abrangente do que é educar

matematicamente as crianças. E pretende investigar o processo de apropriação e construção dos saberes docentes.

Em síntese, a pesquisa foi gerada a partir de duas justificativas: teórica e pessoal. A teórica surgiu a partir dos estudos e da realidade que exige pesquisas na área educacional sobre infância, Educação Matemática e Formação de Professores. A pessoal é definida pela minha trajetória como aluna no Ensino Fundamental, nos cursos de Magistério e Pedagogia e como professora da Educação Infantil com crianças de três anos.

Durante minha trajetória de vida escolar pude perceber a dificuldade dos meus colegas com o aprendizado da Matemática. Quando comecei a exercer a profissão docente me perguntava se para ensinar Matemática na Educação Infantil era preciso seguir os moldes tradicionais do Ensino Fundamental. Partindo dessa vivência, questionava-me quanto à qualidade do ensino da Matemática e como ela poderia ser ensinada para que os alunos construíssem uma verdadeira compreensão e um gosto por ela.

Quando me deparei com o exercício da profissão, pude constatar uma falha na minha formação que advinha da forma como era organizado o currículo do Magistério. Por mais que a proposta do CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) fosse diferenciada, ainda assim notei que foi enfatizado o ensino de Matemática para as primeiras séries do Ensino Fundamental. Diante disso, pude notar que o professor ao iniciar sua prática, por não ter um referencial para a Educação Infantil, realiza, uma transposição intuitiva do que havia aprendido sobre o Ensino Fundamental para a Educação Infantil.

Motivado por tais dificuldades, durante a graduação¹ pude iniciar um estudo² sobre a Matemática na Educação Infantil. O estudo contou com uma pesquisa de campo que exigiu observações de uma turma de pré III (crianças com aproximadamente seis anos), durante um ano letivo, o objetivo desse trabalho era conhecer a realidade de uma Instituição Municipal de Educação Infantil e a partir dela acompanhar a forma como é ensinado Matemática para as crianças e, com base nas principais contribuições teóricas, levantar os limites e as possibilidades de se trabalhar Matemática na Educação Infantil.

Dessa experiência pude levantar outras questões que permitiram aprofundar a discussão da Educação Matemática na Educação Infantil tais como: como discutir o que

¹ Licenciatura em Pedagogia Plena com Habilitação em Educação Infantil pela Unesp – Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília no período de 2001 a 2004.

² Intitulada “O processo ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Infantil”, financiada por dois anos pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC / Reitoria - Unesp e orientada pelo Prof. José Carlos Miguel - Docente do Departamento de Didática da Unesp – Marília/SP.

orienta, ou fundamenta, o trabalho pedagógico do professor de Educação Infantil quando ensina noções e conceitos Matemáticos às crianças e seus reflexos sobre sua formação inicial e como esses fundamentos refletem em sua formação inicial e continuada.

Os dois primeiros capítulos deste trabalho trazem um referencial teórico construído sobre a Matemática na Educação Infantil e sobre a formação de professores para a infância.

No capítulo I discutimos e apontamos um dos principais objetivos da Educação Infantil que é desenvolver a humanidade na criança através de um trabalho com caráter intencional que parta sempre da ação das crianças num processo de investigação como forma de motivação para a descoberta, ao conhecimento do mundo e ao gosto pelo conhecimento.

O educador, neste contexto, é quem vai potencializar e incentivar as linguagens sensoriais, gráficas, verbais e gestuais da criança a partir de um currículo que envolva todas as dimensões: a cognitiva, ética, política e estética, não antecipando o molde da cultura adulta e sim valorizando a infância. No rol de conhecimentos que a criança necessita, o conhecimento matemático se enquadra num saber específico de um produto social que sendo relevante para a vida torna-se objeto passível de ser aprendido e “humanizador quando desenvolve a capacidade de projetar, de criar instrumentos, modos de ação e avaliação dos resultados do que realiza” (MOURA, 2006, p. 492).

Quanto à especificidade da Matemática, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) destaca que o professor pode explorar três campos da Matemática na Educação Infantil: Número e sistema de numeração; Grandezas e medidas; Espaço e forma. Embora as noções e conceitos tenham sua especificidade, no currículo eles devem estar presentes de forma integrada, pois os conceitos só ganham significados numa rede conceitual.

Diante disso, não podemos pensar em aulas de Matemática na Educação Infantil, mas sim em situações de caráter educativo-pedagógico intencional, definido, planejado, sistematizado e interdisciplinar.

Por fim, destacamos que a aprendizagem da Matemática se faz em todos os espaços da instituição de Educação Infantil mediante um olhar atento do professor sobre as noções e conceitos que ajudam a explicar a realidade.

No capítulo II ressaltamos a articulação dialética entre conhecimento teórico e saber prático, num contexto de prática educativa emancipatória (FIORENTINI, 1998). Para enriquecer essa discussão Zeichner (1993) afirma que é preciso preparar os professores para a diversidade humana e aponta alguns saberes essenciais para isso, como: conhecimentos

socioculturais gerais sobre o desenvolvimento da criança; conceitos científicos necessários à prática educativa; saber aplicá-los em termos pedagógicos. Nesses termos, os saberes dos educadores constituem um corpo heterogêneo e plural de conhecimentos capazes de potencializar uma competência polivalente.

Para os educadores da infância, a competência polivalente envolve conhecimentos, sentimentos e competências em níveis complexos, diferenciados, evolutivos e interdependentes de interações, relações e integrações.

Para ampliar defendemos a necessidade de articular a formação contínua com a gestão escolar, as práticas curriculares e as necessidades dos professores.

Nesses termos, o professor de Educação Infantil é também um educador matemático, que necessita de conhecimentos profissionais específicos para a área, bem como reconhecer a concepção epistemológica da Matemática; a concepção de Matemática como ciência histórico-social; concepções e conhecimentos sobre ensino; concepções e conhecimentos sobre aprendizagem; os conceitos matemáticos; e a relação entre sujeito, conhecimento matemático e conhecimento meta-cognitivo. (Darsie; Carvalho, 1998)

Ressaltamos que é fundamental pensar numa Educação Matemática que ocorra articulada a todas as atividades da criança, e isso requererá dos professores um domínio teórico que vai além daquilo que poderia ser superficial. Grossman; Wilson; Shulman (1989), nos ajudam a entender que esse domínio teórico envolve o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. Essa tarefa envolve o domínio de todos os aspectos do desenvolvimento da criança como: afetivo, psicológico, social, cultural e cognitivo.

No capítulo III esclareceremos os objetivos do estudo, fazemos uma caracterização da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente, dos cinquenta e um professores³ e dos dezessete orientadores pedagógicos participantes da pesquisa e por fim, destacamos os procedimentos da pesquisa que foi realizada em vinte e nove unidades de Educação Infantil da rede Municipal de Educação de Presidente Prudente/SP.

Para compor o caráter de pesquisa qualitativa descritiva – explicativa utilizamos análise: de entrevistas individuais estruturadas de professores e orientadores; de dezesseis Planos Diretores das vinte e nove unidades pesquisadas; das Diretrizes Pedagógicas da rede Municipal de Educação de Presidente Prudente/SP; dos Subsídios para a Educação Infantil da rede Municipal de Educação de Presidente Prudente/SP; e da Matriz Curricular para a Educação Infantil Municipal.

³ De pré I, II e III que atendem crianças de quatro, cinco e seis anos respectivamente.

No capítulo IV descrevemos os dados documentais e os dados das entrevistas dos professores e orientadores subdivididos em categorias que tendem a responder os objetivos específicos do trabalho. Dos professores, destacamos suas concepções de Educação Infantil, no geral, e sobre o ensino de Matemática: o que ensinam, como ensinam e o que orienta suas práticas. Dos orientadores pedagógicos, destacamos suas concepções sobre a finalidade da Educação Infantil, como avaliam a metodologia de trabalho dos professores, qual a visão que têm sobre a importância da Matemática na Educação Infantil e o que sustenta o trabalho de orientação, no geral, e em relação à Matemática.

No capítulo V sintetizamos os dados e os analisamos em quatro categorias: Educação Infantil: para quê, o quê e como?; A Matemática na Educação Infantil: por quê, o quê, como e onde?; A formação dos professores e a avaliação de sua formação; Orientadores pedagógicos: caracterização do trabalho e avaliação da formação. Essas categorias de análise nos levará a resposta e a uma reflexão sobre o problema da pesquisa: quais são as bases em que se assentam o ensino da Matemática na Educação Infantil?

Por fim, apresentamos as considerações finais com algumas considerações sobre a formação docente e o reflexo dela nas práticas pedagógicas que envolvem a Matemática na Educação Infantil.

Capítulo I

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Neste capítulo apresentamos uma parte da pesquisa bibliográfica coletada que compõe o referencial teórico que apresenta o que entendemos por Educação Infantil, sua finalidade, seus espaços, o contexto das políticas públicas a qual está inserida e seu currículo. Especificamente, apresentamos a Matemática como aquela que compõe o ato de educar e se faz como produto da atividade humana a ser contemplada na instituição de Educação Infantil como um conhecimento disciplinar que exige uma dimensão metodológica que valorize a criança em sua totalidade e seu processo de humanização.

1.1 Finalidade da Educação Infantil

No Brasil, a partir da década de 1970, pesquisas realizadas sobre Educação Infantil evidenciaram graves lacunas e problemas sérios sobre o papel desse nível da educação e sua valorização, no que diz respeito à sua função específica no desenvolvimento humano. Nas suas origens, cabia à Instituição de Educação Infantil ser um lugar onde se cuidava e “depositava” crianças. No entanto, segundo Campos (2001), o tema da Educação Infantil no nosso país ainda é pouco explorado e isso expressa um sentimento de preocupação porque defendemos uma educação de qualidade que respeite a infância e a criança em todas as suas dimensões.

A história da Educação Infantil no Brasil revela que, até meados da segunda metade do século XX, as crianças eram consideradas uma responsabilidade das famílias ou do grupo social ao qual elas pertenciam. Só mais recentemente, a Educação Infantil surgiu para complementar à educação familiar, já que a mulher passou a ocupar outros espaços na sociedade (CAMPOS, 2001).

Em relação a isso, a noção de experiência educativa que percorre as instituições educativas tem variado bastante. Quando se trata de crianças de classes populares, muitas vezes, os objetivos das propostas pedagógicas são de educar para a submissão, disciplinamento, silêncio e obediência. Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil explicita o termo “uma instituição que oferece uma educação pobre para os pobres” (BRASIL, 1998, p. 03) e sabemos que essa educação não pode se reduzir a isso.

Surgiram, então, novas idéias do que seja a infância, sobre o papel da criança na sociedade e como torná-la, por meio da educação, um indivíduo que, ao se apropriar dos bens culturais, se torne mais humano e inserido na sociedade.

Não faz muito tempo que a infância era considerada como época em que o sujeito, por ser frágil e indefeso e, também, incapaz em comparação aos adultos, precisava ser cuidado e protegido para não ser corrompido pela sociedade. Dessa concepção, advém a idéia de que a educação, no âmbito escolar, pouco teria a forjar no desenvolvimento infantil, uma vez que tal desenvolvimento é caracterizado como algo dado praticamente biologicamente. Daí surge a concepção da infância como momento de “espera” para o “amadurecimento” da criança; a infância do cuidado e da preparação para o amanhã. Dessa compreensão, emerge a idéia de que o espaço educativo deve garantir situações e ações infantis que a preparem para ser o que não é, sem que viva ativamente sua infância e amplie seu conhecimento de mundo (DAHLBERG; MOSS; PENCE, 2002; LIMA, 2005).

Esse é um dos entendimentos de infância e de criança criados histórica e culturalmente. No entanto, ao longo da história da educação infantil, a sociedade vem construindo novos modos de entender a criança e sua infância e, nesse bojo, o papel da educação dentro e fora das instituições educativas.

Ao concebermos a criança como um sujeito ativo e capaz, considerando suas particularidades e necessidades específicas, que vive um momento peculiar da vida a que denominamos infância, modificamos nossa maneira de atuar como educadores e, sobretudo, a forma como organizamos o espaço educativo e as possibilidades educativas que lhe damos (MELLO, 2000). Dessa idéia de criança que o conceito de infância decorre.

Se acreditarmos que nossas concepções sobre o mundo definem o modo como atuamos e educamos nossas crianças desde quando são bem pequenininhas, devemos, pois, refletir sobre essas concepções de maneira consciente e crítica.

Para aprofundar essa discussão, retomamos as proposições de Mello (2000). Para a autora, as concepções de criança, de processo de conhecimento, a maneira como entendemos a relação entre aprendizagem e desenvolvimento, bem como relação ensino e aprendizagem, orientam nossa atitude ao organizar a prática pedagógica que desenvolvemos: “o conceito de criança tem orientado nossas práticas ou orienta as práticas, de um modo geral, e com isso tem determinado as práticas da educação da infância” (MELLO, 2000, p. 84).

Conforme já mencionado, se compararmos a criança com adulto para defini-la, vamos defini-la por suas incapacidades frente a ele, mas se, por outro lado, nós a observarmos, vamos defini-la por aquilo que ela já é capaz de fazer, pelas possibilidades que ela nos apresenta e por que ela faz sozinha ou com ajuda de alguém mais experiente. Esta compreensão de criança como um sujeito capaz revela novos entendimentos de infância e da educação dedicada a ela.

Do ponto de vista pedagógico, a organização do tempo e do espaço denotam as concepções que norteiam nossa prática educativa, muitas vezes sem nos darmos conta disso. Ao tomarmos, por exemplo, atitudes autoritárias nessa organização do espaço e do tempo nas instituições educativas, corremos o risco de perder de vista a criança como sujeito ativo e participante, que tem voz e vez nas relações das quais ela participa, limitando o seu acesso ao mundo da cultura e à sua experimentação. Além disso, atitudes impositivas e autoritárias são cerceadoras de possibilidades de tomada de decisões e de envolvimento das crianças nas diversas situações da rotina diária da Instituição de Educação Infantil. É comum quando o professor distribui materiais às crianças e não permite (muitas vezes até inconscientemente, numa atitude de proteger a criança) que uma delas distribua o material. Comumente também o professor ao conferir o número de crianças presentes no dia, desenvolve tal fazer sozinho sem envolver as crianças e, nesse processo, mais uma vez perde a possibilidade de realizar uma atividade junto a elas. Com isso, a própria criança vai se apropriando de uma imagem de incapacidade que permeará fortemente o conceito que constrói de si mesmo, “em sua incapacidade e anonimato, a criança vira propriedade dos adultos que dela dispõem” (MELLO, 2000, p. 85).

Uma revisão desses conceitos e entendimentos norteadores da prática pedagógica revela a criança como capaz de relacionar-se, de comunicar-se e conhecer-se, de conhecer o mundo e de interpretar o que conhece, produzindo teorias próprias, interpretativas que,

embora sejam provisórias e passíveis de sucessivas reelaborações, permitem uma explicação satisfatória para as coisas do mundo. Perceber a criança como um ser capaz e competente dá a ela o direito à igualdade de oportunidades e, por sua vez, na instituição educativa remete a ela o papel de sujeito capaz e ativo.

Cabe, assim, questionar a idéia da Instituição de Educação Infantil como um lugar de abreviamento ou desaparecimento da infância, uma vez que

a superação dessa prática de abreviamento da infância leva o educador a atribuir um novo significado ao brincar, ao jogo de faz-de-conta e à experimentação infantil como elementos essenciais para o conhecimento do mundo, para a apropriação de valores, para o desenvolvimento de funções tipicamente humanas, como o pensamento, a percepção, a memória, a atenção. (MELLO, 2000, p. 87-88).

De uma nova concepção de criança como sujeito capaz de aprender nasce, assim, uma nova relação do adulto com a criança que se constrói com base na escuta (não só com os ouvidos, mas com os gestos e atitudes) e na parceria.

Conforme Lorenzato (2006), conceber a pré-escola apenas como período preparatório para os anos escolares seguintes é reduzi-la a uma pequena função. É justa, portanto, a mudança do nome “pré-escola” para “Educação Infantil”. Lima (2005, p. 04) amplia essa definição ao explicitar que é mais conveniente utilizar “Instituição de Educação Infantil” em lugar de “escola de educação infantil”, por acreditar que nos primeiros anos de vida

os lugares de educação coletiva e sistematizada devam ser estruturados para a criança viver sua infância e ampliar suas necessidades de conhecimento, em oposição a um ambiente que tenha aspecto de escola, cujos objetivos se voltam para a antecipação da escolarização formal.

Acreditando que nesses lugares também não há aulas, não é pertinente nomear as crianças de alunos, isso implicaria numa redução da infância, assim como seu direito à brincadeira, aos jogos, aos contatos e relacionamentos afetivos e comunicativos com seus pares e com os adultos.

Pela exposição aqui realizada, cabe a nós, professores e pesquisadores da e sobre a infância, refletir permanentemente sobre nossas concepções, as quais fundamentam modos de educar e de se relacionar com a criança desde pequenininha. Uma reflexão consciente e continuada nos permite buscar a superação da dicotomia entre educar e cuidar nas instituições de Educação Infantil, por considerarmos que a educação da criança pequena envolve

simultaneamente esses dois processos que são complementares e indissociáveis: educar e cuidar.

Na infância, as crianças tomam contato com o mundo que as cercam por meio das experiências diretas com pessoas e coisas. Essa inserção, de acordo com Bujes (2001), não seria possível sem que atividades voltadas simultaneamente para o cuidar e o educar estivessem presentes na educação da criança. No entanto, não vamos usar essas duas palavras na presente reflexão, pensemos em “educar” como vocábulo que traduz o que entendemos pela educação da infância, pois acreditamos que quando se cuida se educa a criança e vice-versa, “educá-la é algo integrado ao cuidá-la” (KUHLMANN, 2005, p.60).

A proposição intencional ou não de higiene, sono e alimentação, organização de horários, do espaço, atenção aos brinquedos e respeito às manifestações das crianças vão indicar um tipo de educação. Há uma diferença qualitativa, por exemplo, quando colocamos as crianças no banho e espirramos água nelas, pedindo para ficarem paralisadas, pois, é preciso rapidez nesse trabalho, daquele momento do banho em que a criança vive efetiva e ativamente o momento e a ensinamos a tomar banho, a conhecer o corpo, a conhecer o outro e utilizamos essa ocasião para um relacionamento mais individual com cada criança.

Em síntese, esta breve exposição teve por objetivo denotar o ponto de vista que será defendido neste trabalho: a educação como processo pelo qual a criança passa a participar de uma experiência social que é própria da sociedade a que pertence. A partir dessa proposição, a educação infantil se torna sinônimo de educar com o objetivo de formar a humanidade na criança. Nessa educação, a criança é sujeito capaz, que possui particularidades e necessidades específicas que exige, do profissional da Educação Infantil, conceitos distintos de criança e instituição que valorizem e respeitem a infância.

Para aprofundar esta discussão, faremos, no item seguinte, uma reflexão sobre a Instituição de Educação Infantil como espaço de aprendizados e de desenvolvimento da criança.

1.2 Instituição de Educação Infantil: espaço para se desenvolver

Conforme apontamos no item anterior, a história da Educação Infantil brasileira revela uma trajetória embasada em diferentes conceitos de educação. A partir daqui,

refletiremos acerca dos lugares de Educação Infantil como espaços nos quais são possíveis aprendizados propulsores de desenvolvimento da personalidade e da inteligência da criança.

Para fomentar esta reflexão, partiremos do pressuposto de que a tarefa de educar na infância envolve a reflexão e a busca por respostas a duas questões centrais. Primeiro, que tipo de crianças queremos formar? Segundo, como é nossa prática formadora?

Conforme Freire (1996),

transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se, se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. (p.37).

Para aprofundar essa discussão Ferreira (2003), subsidiada pelos ensinamentos de Freinet (1978), deposita confiança na vida como base do aprender e acredita que a Instituição de Educação Infantil é lugar de relações afetivas, sem deixar a vida na porta de entrada. Afirma também que “a escola não vai mudar o mundo” (p.10), mas ela tem participação importante nas atividades pedagógicas, na formação de sujeitos para um convívio menos excludente e mais justo.

Do ponto de vista do papel do professor Hubert, citada por Ferreira (2003), afirma que

o professor deve estar de olhos e ouvidos bem abertos e estar vivendo cada momento junto com seu grupo para poder perceber o que está interessando a ele e entre os diversos assuntos poder optar por aquele que seja mais proveitoso, quero dizer, aquele que dará maior possibilidade de pesquisa, avanços e desafios na construção do conhecimento. (p. 11).

Por meio dessa citação e ampliando-a, acreditamos que as instituições de Educação Infantil devem construir um trabalho com caráter educativo-pedagógico, adequado às especificidades das crianças, assim como é defendido por Machado (1996) e reafirmado por Cerisara (2002). Deve-se investir no caráter intencional, definido, planejado e sistematizado mediante a ação das crianças e isso é que caracteriza a instituição educacional diferente da instituição familiar.

Acreditando no papel e na possibilidade da instituição de caráter educativo-pedagógico influenciar no desenvolvimento da criança, defendemos que,

cada área do conhecimento tem um modo específico de abordar um objeto de estudo, mas o conhecimento é mais que a soma das áreas, ele está na possibilidade de integrá-las num todo compreensível e, principalmente, na

possibilidade de desenvolver no aluno a atitude de indagação, de pesquisa, de crítica. (FERREIRA, 2003, p.22-23).

A criança, desse ponto de vista, deve ativamente vivenciar situações educativas capazes de propiciar atitudes de cooperação e de ação conjunta com seus pares, usando os conhecimentos por ela já apropriados nessas e em outras experiências.

Com esse objetivo de contribuir para a atividade da criança, é preciso priorizar a sua formação integral e assumir a defesa de que a tarefa de educar é uma atividade de muitos e está ligada a um conjunto de vivências que não se restringe somente à Instituição de Educação Infantil, mas exige a parceria de pais (família) e da comunidade onde a mesma se insere. Nesse processo de parceria e co-responsabilidade pela educação infantil, a instituição educativa ganha mais importância na busca de uma educação de qualidade para a criança.

No trabalho educativo, a relação entre educador e criança não deve haver autoritarismo, mesmo que o educador domine parte do conhecimento que ainda será apropriado pela criança, a relação que se estabelece na busca do conhecimento é “solidária e cúmplice com os tateios, os devaneios, com o ritmo de abordagem do conhecimento pelas crianças” (MELLO, 2000, p.88).

A mesma autora complementa essa idéia afirmando que a Instituição de Educação Infantil é lugar de “integração de gêneros, idades e culturas num processo que é de humanização e não de adaptação, ou seja, de recriação, em cada criança, da humanidade produzida historicamente pelos homens ao longo da história” (p. 91).

Quando os educadores (professores, pais e demais adultos que convivem com a criança) estão abertos para a vida das crianças, o enfoque metodológico toma um sentido próprio: há o abandono de alguns materiais pré-fabricados e métodos seguidos rigorosamente, privilegiando-se a investigação como forma de motivação da criança à descoberta, ao conhecimento do mundo, ao gosto pelo conhecimento. Não é possível saber qual a experiência de vida de cada criança, porque essa experiência é pessoal e surge da apropriação de conhecimentos muito antes dela adentrar a escola. No entanto, por exemplo, no caso da Educação Matemática, há a possibilidade de resgatarmos as noções e os conceitos matemáticos já apropriados pelas crianças, partindo deles para conduzi-las a interpretar o que vivem e a apreenderem o conhecimento científico historicamente elaborado.

Kuhlmann (2005) contribui com essa reflexão ao salientar que

tomar a criança como ponto de partida exigiria conhecer o mundo com o afeto, o prazer e o desprazer, a fantasia, o brincar e o movimento, a poesia, as ciências, as artes plásticas e dramáticas, a linguagem, a música e a Matemática. (p.65).

Desta forma, acreditamos e afirmamos, pelas palavras de Mello (2000), que a Instituição de Educação Infantil deve ser percebida como um lugar da criança e o educador é quem vai potencializar e incentivar as linguagens sensoriais, gráficas, verbais e gestuais da criança, e não mais aquele adulto que quer antecipar o molde da cultura adulta no saber e no fazer da infância.

Tomando a vida como centro do fazer pedagógico, Galvão (2003) explicita que “acreditando que a aprendizagem é uma necessidade vital do ser humano, procuramos trabalhar com uma proposta pedagógica que vá ao encontro da vida e que não faça movimentos contrários à natureza infantil.” (p.44). Desta forma, como já afirmamos, é preciso termos clareza das reais necessidades e dos interesses das crianças, pois “dependendo do procedimento ou do método utilizado, podemos gerar um movimento contrário de desprazer e desinteresse, tornando a aprendizagem vazia de significados” (p. 45).

Tendo atenção às necessidades e aos motivos das crianças, os professores podem planejar os aspectos a serem trabalhados, estarem atentos aos conteúdos que podem abordar, estabelecendo formas metodológicas de ensinar, sem, no entanto, definirem de antemão os temas e projetos a serem desenvolvidos, pois sem a participação das crianças, corre-se o risco de “paralisar” a vida e o interesse da criança pela aprendizagem. Portanto, “a melhor arte de ensinar é aquela que proporciona uma arte de viver” (FREINET, 1978 *apud* GALVÃO, 2003, p.48).

Nesse contexto de respeito às crianças, Madeleine Porquet (1964), citada por Martin (2003), descreve a importância que a Educação Infantil (chamada por ela de Escola Maternal) tem; na concepção de Freinet “sem forçar nem treinar, unicamente pela virtude de uma vida comunitária favorável, onde cada criança pode fazer, em seu ritmo, o máximo de experiências que, compartilhadas, valorizam-se e multiplicam-se.” (p. 49-50).

A Instituição de Educação Infantil deve ser, desse ponto de vista, uma combinação ambiente/rotina que seja capaz de receber a experiência, a vida que cada criança traz, tornando-a parte de um grupo e transformando seus conhecimentos anteriores por meio da arte, do conhecimento, da brincadeira.

Conforme já mencionamos, a matéria-prima de todo trabalho desenvolvido na Educação Infantil está na experiência da criança, por isso o professor deve estar atento a todos, ao grupo e ao espaço e aproveitar bem as oportunidades. Galvão (2003) apresenta vários exemplos, o espaço externo deve ser bem amplo e ter vários atrativos naturais: o caminho para a sala e a varanda do lanche podem ser cheios de encantamento e

possibilidades, o sol, a sombra, o chão quente, a terra, o pulo para a calçada, a água, as folhas, o vento, as flores, as sementes, os insetos – num dia, a turma vai por um caminho, noutro dia vai por outro. A partir dos diversos tipos de observações que o grupo realizou, numa roda da conversa, o professor pode ajudar a criança a relembrar o que viu e o que percebeu como forma de enriquecer o trabalho pedagógico e construir com ela diversas noções e conceitos, dentre eles os matemáticos.

Pelo exposto, a natureza social do ato de educar e da função da Instituição de Educação Infantil fundamenta esta instituição como espaço de aprender e de desenvolvimento pleno e harmônico das crianças. Com esta idéia, no item posterior, propomos uma reflexão sobre os contextos políticos que as instituições estão inseridas, bem como fazemos uma discussão sobre o Referencial Nacional Curricular para a Educação Infantil.

1.3 Normas e Diretrizes para a Educação Infantil

Tratar da Educação Infantil no Brasil implica situar o contexto das políticas públicas relacionadas a ela. Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) de 1990, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394 (1996), cuja versão final revela-se na sintonia com os princípios do projeto neoliberal das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1999) e do Plano Nacional de Educação (2000). A partir das deliberações encaminhadas para a área é que se colocam novos desafios e perspectivas.

A LDB (BRASIL, 1996) foi construída tendo por base a Constituição de 1988 e avança no sentido de reconhecer o direito da criança pequena ao acesso à Educação Infantil. Essa lei colocou a criança no lugar de sujeito de direitos em vez de tratá-la como objeto de tutela. Com isso, as instituições de Educação Infantil deixam de permanecer ligadas às secretarias de assistência social e passam a fazer parte da Educação Básica, junto com o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Numa leitura da LDB (BRASIL, 1996), é possível perceber uma omissão acerca do financiamento para a Educação Infantil. Com precisão, Cerisara (2002) afirma que “naquilo que é essencial, a educação infantil foi marginalizada, isso porque sem recursos é impossível realizar o que foi proclamado” (p. 330).

É bom esclarecer que, com a LDB, as crianças tornam-se cidadãs, sujeitos de direitos, isto é, todas as crianças têm direito à Educação Infantil, embora essa educação, seu nível institucionalizado não seja obrigatório. No geral, essa educação parece reduzida à possibilidade de atenção educativa às crianças das mães trabalhadoras, no entanto, o direito é de todas as crianças e não das mães que trabalham.

Desta forma, analisando a LDB é possível verificar os objetivos proclamados e os objetivos reais que, no geral, vêm em decretos, pareceres e resoluções após a LDB nº 9.394/96.

Outro aspecto observado no documento por Cerisara (2002) é a falta de ênfase quanto à especificidade do professor de Educação Infantil, dando oportunidade ao aligeiramento da profissão.

Cabe aqui também refletir sobre o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCN), que embora não tenha valor legal, foi um documento solicitado pelo Ministério da Educação e Desporto e publicado em 1998⁴, o qual tem impacto na prática pedagógica do nosso país e relação com as políticas públicas internacionais. Haddad (1998), Cerisara (2002; 2005), Palhares e Martinez (2005) orientam-nos aos cuidados necessários ao ler o Referencial. Denunciam a ausência de discussão sobre a formação de professores e a desconsideração das práticas diversificadas de educação.

Antes de o RCN chegar a versão final, um grupo de 26 pareceristas analisou o documento e discutiu-o em reuniões da ANPED⁵ e no I COPEDI em 1998.⁶ A maioria deles criticou a forma e o conteúdo do documento complementando e transformando-o.

Segundo os escritos do Referencial,⁷ ele é uma proposta aberta, flexível e não obrigatória, no entanto, em todos os documentos⁸ “há falta de clareza sobre o destino do mesmo [...], por vezes mistura referências que são antagônicas em suas origens, não faz avançar a produção do conhecimento” (PALHARES; MARTINEZ, 2005, p.14-15). Quanto aos aspectos formais do documento, Cerisara (2005) aponta a necessidade de uma padronização quanto ao estilo de linguagem, por vezes explica demais, por outros simplifica, corta, omite. Este aspecto é importante para este trabalho, uma vez que suscita a reflexão quanto ao modo como a Matemática é apresentada no documento referido.

⁴ A discussão desse referencial foi amplamente discutida, iniciou-se aproximadamente no final da década de 1980,

⁵ Associação Nacional de Pós-graduação em Educação.

⁶ I Congresso Paulista de Educação Infantil.

⁷ Usa-se Referencial no singular, pois segundo Kuhlmann (2005), ele é apresentado como uma das perspectivas de se pensar a Educação Infantil.

⁸ Composto por três volumes: Introdução; Formação Pessoal e Social; e Conhecimentos de Mundo.

A preocupação entre os pareceristas com relação ao RCN foi a de que a **educação infantil é tratada no documento como ensino, trazendo para a área a forma de trabalho do ensino fundamental**, o que representa um retrocesso em relação ao avanço já encaminhado na educação infantil, de que o trabalho com crianças pequenas em contextos educativos deve assumir a educação e o cuidado enquanto binômio indissociável e não, o ensino. (CERISARA, 2005, p.28, grifos nossos).

Esta proposição assinala a relevância de defendermos situações que tomam a criança como referência e não como aluno no ensino da Matemática na infância, considerando que a Matemática na Educação Infantil não é disciplina, mas uma área do conhecimento que se relaciona harmoniosamente com as outras áreas sem prevalecer graus de importância, tudo é importante desde que tenha relação com a vida da criança e com o seu processo de humanização.

O parecer número três revela a idéia de disciplina que o RCN traz: “a falta de interação entre eixos e áreas os transformam em disciplinas e não garante a ampliação e a ruptura com uma organização por disciplinas separadas dos processos de desenvolvimento e do contexto cultural” (CERISARA, 2005, p.32).

Várias críticas foram feitas a cada eixo⁹, e todos eles foram listados com objetivos, conteúdos, avaliação e orientações didáticas. Os pareceristas foram contra esta estrutura, pois ela evidencia o modelo escolar de trabalho.

Haddad (1998) esclarece que a fonte inspiradora do RCN é a proposta da Educação Infantil espanhola. Apesar do documento não explicitar a fonte inspiradora para a formulação da estrutura curricular para a Educação Infantil, é possível identificar expressões adotadas no RCN que há no documento *Disenõ Curricular Base: Educacion Infantil* do início da década da 90, que são: intencionalidade educativa, âmbitos de experiência, orientações didáticas, aprendizagens significativas, blocos de conteúdos: conceituais, procedimentais e atitudinais.

Numa leitura mais detalhada, é possível notar que o conteúdo das duas propostas é diferente. Por exemplo, em relação aos objetivos gerais de cada área, a proposta espanhola não faz referência explícita aos conteúdos como conjunto de saberes que configuram as áreas curriculares e os objetos das áreas não são avaliáveis, diferentemente da proposta brasileira. Como não há divisão de áreas de conhecimento, segundo Haddad (2005), fica mais fácil entender o caráter de globalidade do que a criança faz e aprende. Trata-se de um enfoque que

⁹ Que são: movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita e Matemática.

ressalta o papel das atividades, experiências, procedimentos, que insiste na aproximação mediante essas vias (experiências, atividades e realizações) aos conceitos, normas e valores.

Segundo o documento espanhol, as diversas formas de representação e expressão não podem ser abordadas no planejamento de uma Instituição de Educação Infantil diretamente como objeto de conhecimento, mas utilizadas como veículo de comunicação e instrumento de relação.

É nessa perspectiva que o ensino sistemático da língua escrita assim como o da Matemática não constituem objetivos da educação infantil, sendo o primeiro abordado como uma aproximação global e significativa da linguagem escrita e o segundo como um **tratamento matemático das atividades cotidianas** que ocorrem nos Centros de Educação Infantil. (HADDAD, 1998, p.12, grifos nossos).

Essa proposição ratifica uma das teses principais deste trabalho de que não deve haver aulas de Matemática na Educação Infantil e sim “um tratamento matemático com atividades cotidianas”, nesse contexto, “não é a criança que precisa dominar conteúdos disciplinares, mas as pessoas que a educam” (KUHLMANN, 2005, p. 65).

Constatamos que, diante dessas tensões, é essencial fazer escolhas entre diferentes propostas, ou melhor, “criar uma nova proposta, brasileira, possível de responder à nossa rica diversidade social, cultural e natural, sem perder de vista os direitos humanos mundialmente conquistados” (HADDAD, 1998, p.07).

Cabe aqui ressaltar também a importância das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, especificamente o parecer nº CEB 022/99 que defende uma política nacional para a infância que visa a criança como sujeito de direitos, cidadãos em processo. Confere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil a educação das crianças de 0 a 6 anos em esforços conjunto com suas famílias. Esse documento é mandatário no processo de elaboração da proposta curricular de cada Instituição de Educação Infantil que estabelece paradigmas para a própria concepção de educar com qualidade.

Nesses termos, as Diretrizes Curriculares Nacionais definem que as Propostas Pedagógicas das Instituições de Educação Infantil devem respeitar os seguintes fundamentos norteadores:

- A. Princípios éticos da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum;
- B. Princípios políticos dos direitos e deveres de Cidadania, do exercício da criticidade e do respeito, à ordem democrática;

- C. Princípios estéticos da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais. (BRASIL, 1998, p.17).

Mediante estes fundamentos, espera-se que as crianças e suas famílias encontrem, nas instituições de Educação Infantil, um ambiente físico e humano, mediante estruturas e funcionamento adequados que propiciem experiências e situações planejadas intencionalmente com momentos de atividades espontâneas e outras dirigidas, com objetivos claros, que aconteçam num ambiente regido pelos princípios éticos, políticos e estéticos.

As Diretrizes também indicam que as instituições de Educação Infantil, ao definir em suas propostas pedagógicas, deverão explicitar o reconhecimento da importância da identidade pessoal das crianças, das suas famílias, dos professores, outros profissionais e a identidade de cada unidade educacional. Estas identidades são influenciadas pelas questões de gênero, etnia, idade, nível de desenvolvimento físico, psico/lingüístico, sócio/emocional e psico/motor e situações sócio-econômicas, que são cruciais para a inserção numa vida de cidadania plena.

Nesses termos, os espaços coletivos da Instituição de Educação Infantil devem ser ambientes de manifestação de diálogo, acolhimento, respeito e negociação sobre a identidade de cada ser humano.

No artigo 3, inciso III, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, as instituições são destinadas a promover práticas de educação que possibilitem “a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos, lingüísticos e sociais da criança, entendendo que ela é um ser completo, total e indivisível” (BRASIL, 1998, p.17).

Ao reconhecer as crianças como seres íntegros, as Diretrizes apontam a busca de interação entre as diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã, como conteúdos básicos como o espaço, o tempo, a comunicação, a expressão, a natureza e as pessoas que devem articular a educação para a saúde, sexualidade, vida familiar e social, meio ambiente, cultura, linguagens, trabalho, lazer, ciência e tecnologia.

Além disso, o documento assinala que

as propostas pedagógicas para a Educação Infantil devem organizar suas estratégias de avaliação, através do acompanhamento e registros de etapas alcançadas nos cuidados e educação para crianças de 0 a 6 anos, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental. (BRASIL, 1998, p. 13-14).

Considerando o fortalecimento de políticas públicas orientadas às instituições de Educação Infantil e aos profissionais da educação que participaram como protagonistas da implementação dessas políticas, no próximo item, voltaremos nosso olhar ao currículo na educação das crianças pequenas, o qual se torna “um meio para estudar os problemas e os efeitos da realização de qualquer linha definida de ensino” (STENHOUSE, 1984, p.195 *apud* CONTRERAS, 2002, p. 119).

O espaço da Matemática na Educação Infantil

1.4 A Educação Infantil e o currículo de Matemática

A educação é o processo de constituição dos sujeitos no mundo da cultura, é o fenômeno pelo qual a criança passa não apenas a absorver a cultura do seu grupo, mas também a produzi-la e transformá-la. Isso ocorre porque o modo pelo qual compreendemos o mundo e atribuímos significado aos objetos que dele fazem parte é altamente dinâmico e se faz mediante intensas trocas entre os sujeitos. Portanto, a educação não constitui um processo de transmissão cultural, mas de produção de sentidos e de criação de significados (BUJES, 2001). A forma que as instituições de Educação Infantil se organizam para produzir estes processos é denominada de “currículo”.

Nessa denominação está expresso o que crianças e professores produzem ao trabalhar com os mais variados materiais; não é conhecimento preexistente que constitui o currículo, mas o conhecimento que é produzido na interação educacional (Bujes, 2001). Nas propostas pedagógicas e no currículo da Educação Infantil (1996), Kishimoto (1994) retoma a etimologia da palavra currículo, derivada do termo latino “*currus*”, significando um lugar no qual se corre. Seu uso na área da Educação seria a busca de um caminho, uma direção, que orienta o percurso para atingir certas finalidades.

O currículo deve sempre incluir definições sobre o tipo de instituição que se deseja, o que se pretende oferecer às crianças, a forma de administrá-la, o detalhamento do contexto histórico, ideológico, filosófico, sociológico, cultural, político, econômico e psicológico em que se inserem as relações da Instituição de Educação Infantil, seu compromisso com a sociedade, as metas, os conteúdos, os recursos, a avaliação, o desenvolvimento de estratégias e modos de planejar e implementar o currículo (BRASIL, 1996a). Para Gimeno Sacristán (1998) o currículo

é uma prática, expressão, da função socializadora e cultura que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos ensino. É uma prática que se expressa em comportamentos práticos diversos (p.16).

Machado (1994), citado por Brasil (1996), ao se referir ao currículo adota o termo projeto educacional-pedagógico, no qual estão imbricadas tomadas de decisões, posicionamentos e escolhas. A autora explica que prefere o termo *projeto* ao termo *proposta*, já que proposta é mais abrangente e ampla. Machado (1994) afirma também que o projeto educacional-pedagógico deveria contemplar três planos distintos de princípios e ações registrados em documentos e articulados entre si. Primeiro, no plano de responsabilidade da equipe encarregada da definição das políticas, estariam contemplados temas relativos à história da instituição e sua função; em seguida, viria a visão de criança, desenvolvimento infantil, conhecimento, aprendizagem e ensino; e por último, contemplaria o papel do corpo docente envolvido, as relações instituição/família/comunidade.

Segundo Bujes (2001), muitas propostas curriculares têm mostrado que os conhecimentos selecionados para fazerem parte da experiência curricular geralmente estão organizados em blocos que não se comunicam uns com os outros. Os conteúdos são organizados a partir de uma distribuição artificial em disciplinas e acabam sendo trabalhados com as crianças de forma fragmentada.

O desafio é conceber novas experiências no campo do currículo, permitindo que as crianças sintam, percebam, compreendam, interpretem e comuniquem-se sempre em busca do saber e da compreensão do mundo. Segundo Andrade (2005), numa mesma atividade, é possível trabalhar conceitos de diferentes áreas do conhecimento, como Matemática, Português, Ciências, Geografia, História, Arte, assim como, trabalhar valores humanos, respeito ao meio ambiente e ao próprio corpo, busca da própria identidade, do seu grupo e do seu país. “Uma área não é mais importante que outra. Priorizar uma em detrimento de outra é tirar da criança a oportunidade e o direito de desenvolver o pensamento, o raciocínio, o sentimento e a emoção” (p.158).

A contextualização das atividades é fundamental, ela ajudará a criança a ver sentido em ler, escrever, contar, medir, comparar, calcular, buscar soluções, interpretar e analisar. Assim ela perceberá que as linguagens se misturam e que a forma interdisciplinar, de maneira prazerosa e lúdica favorece a formação de noções e conceitos. Segundo Janvier (1996) “conferir uma maior importância ao contexto significa, pois para o professor de

Matemática, a introdução de situações pertinentes em suas aulas [...] os contextos promovem o exame de questões abertas” (p.125).

O mesmo autor afirma que mais do que um ambiente contextualizado, é bom que “os programas e os métodos de ensino facilitem a introdução em aula dos processos de pensamento que caracterizam o raciocínio contextualizado” (p.124). A partir do raciocínio contextualizado é a que a criança cria uma forma específica de resolução de problemas que a permite construir, medir, fazer estimativas e predições em relação com os diversos contextos vividos. O raciocínio contextualizado apóia-se “em representações externas que remetem diretamente às representações internas oriundas do contexto e que caracterizam o problema abordado” (p.123). Frente ao conceito de contextualização podemos definir que a intersecção entre a Matemática e a realidade é o processo de resolução de problemas.

Barros e Palhares (1997) afirmam que

a resolução de problemas é uma perspectiva que salienta o lado conceptual e interrogativo e não o lado técnico e rotineiro da Matemática” e definem problema como “toda questão não imediata, que exige pensamento próprio e um mínimo de criatividade (p. 10).

Outros autores como Smole, Diniz e Cândido (2001) afirmam também que

a competência da resolução de problemas envolve a compreensão de uma situação que exige solução, a identificação de seus dados, a mobilização de conhecimentos, a construção de estratégias ou um conjunto de procedimentos, a organização e a perseverança na busca da resolução, a análise constante do processo de resolução e da validade da resposta e, se for o caso, a formulação de outras situações-problema (p.11).

Ainda que a resolução de problemas seja defendida por muitos autores como uma perspectiva metodológica, há ainda estudos em que ela tem sido tratada de forma isolada ou pouco considerada. Acredita-se que essa forma metodológica de trabalhar com resolução de problemas tenta superar a prática que tem contribuído para o isolamento da Matemática dentro das estruturas curriculares, pois se sabe que o conhecimento não é compartimentado em disciplinas, apesar de serem elas que organizam o ensino e permitem olhares mais específicos e aprofundados sobre a realidade.

Ao assumirmos a responsabilidade do ensino de Matemática para as crianças se comunicarem usando a linguagem específica da mesma, em conjunto com todas as demais formas de linguagem, criamos um ambiente planejado e interdisciplinar, que possibilita a elas um desenvolvimento integral. Portanto, lidar com a Matemática na Educação Infantil, é antes

de tudo, oferecer à criança a oportunidade de agir e posteriormente levá-la a refletir acerca de suas ações.

Sabemos que o trabalho com resolução de problemas pode servir como eixo norteador do aprendizado dos diversos conceitos matemáticos, já que uma das principais razões para se ensinar Matemática na escola é desenvolver a habilidade de resolver problemas. Essa habilidade é importante para o desenvolvimento das potencialidades de inteligência e de cognição, assim como possibilita vencer desafios, criando curiosidade e interesse fundamentais para o aprendizado.

As situações problema geralmente são atividades planejadas, como jogos, busca e seleção de informações, podendo se apresentar como problemas não-convencionais e os convencionais.

As noções e conceitos matemáticos podem ser explorados de qualquer situação vivida pela criança e uma delas são os jogos e as brincadeiras que podem auxiliar a criança nos seus primeiros passos com essa linguagem, à medida que vão brincando mais com o mesmo tipo de jogo ou brincadeira a criança ancora seus conhecimentos com os vividos em outras situações.

Permitir o acesso da criança ao brincar é dar a ela acesso à cultura e também a um direito que por sua vez está garantido por diversos instrumentos legais¹⁰. O jogo e a brincadeira permitirão que a criança resolva diversas situações problemas, motivando-a a questionar mais sobre as coisas e transformando-as de acordo com suas necessidades.

Huizinga (1990) nos alerta quanto à essência do brincar que deve ser preservada. Ele define o jogo como uma atividade voluntária, dotada de um fim em si mesma, exercida de acordo com regras livremente estabelecidas, dentro de certos limites de tempo e espaço, acompanhada de um sentimento de tensão e alegria; a essência do brincar está no divertimento, na fascinação, na distração, na excitação, na tensão, na alegria e no arrebatamento.

De acordo com os estudos de Vygotsky, Leontiev (1988) constatou que o desenvolvimento mental de uma criança é conscientemente regulado pelo controle de sua realidade, mais especificamente pelo controle de sua atividade principal¹¹ que é o brincar, que

¹⁰ como os Direitos Universais da Criança de 1959, a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente (1989). Em nível mundial, as crianças estão asseguradas pelo IPA (Associação Internacional pelo Direito de Brincar) fundada em 1959 na Dinamarca que visa defender o direito de brincar da criança.

¹¹ Designamos atividade principal não apenas uma atividade freqüentemente mais encontrada no dia-a-dia da criança, mas aquela que desencadeia a principal mudança no desenvolvimento psíquico.

desenvolvido numa interação social desenvolve-se potencialmente para a criança ir além dos limites de sua própria capacidade.

A característica básica da brincadeira é a situação imaginária, na qual as crianças tornam-se capazes de não só imitar a vida como também transformá-la (Brasil, 1998). Segundo Silva (1989) o brincar é fonte de crescimento, saúde e conduz aos relacionamentos grupais. Moyles (2002) amplia essa definição e diz que brincar deve ser aceito como um processo, necessário para crianças e adultos, estruturado pelo ambiente, materiais ou contextos que ocorrem. O mesmo autor difere o brincar em casa e na escola, definindo o brincar na escola como aquele mais significativo, devido seu caráter planejado e organizado, tornando-se assim, potencialmente, um excelente meio de aprendizagem.

Brougère (1998) crê que o brincar é uma atividade em que se aprende muitas noções, pois ela é dotada de uma significação social precisa, considerada como cultura.

O que define o brincar é a junção da situação lúdica com a atitude lúdica. Diante dessa definição, a situação lúdica fica à responsabilidade do educador em promover o desenvolvimento da aprendizagem. Lima (2003) defende que utilizar o jogo e a brincadeira como recursos pedagógicos é tão complexo quanto desenvolver o trabalho pedagógico em outras áreas de estudo, isso requer fundamentação teórico-prática, clareza de princípios e finalidades.

Assegurado pelos instrumentos legais Gervilla (1995), citado por Murcia (2005), defende a elaboração de uma metodologia lúdica na etapa da Educação Infantil que pode garantir à criança a possibilidade de descrever, explorar, aproveitar a recreação, desenvolver sua imaginação, impulsionar sua capacidade criadora, exteriorizar pensamentos, impulsos e emoções, realizar coisas, familiarizar-se com normas, melhorar suas faculdades gerais, conseguir maior equilíbrio emocional, ter interesse em aprender, relacionar suas aprendizagens com a vida cotidiana, desenvolver harmonicamente suas áreas cognitiva, afetiva, psicosssexual, social, aprender conceitos e valores.

Visando os princípios da Educação Infantil, Kamii (1991) traz uma relação ampla dos objetivos dessa educação com o propósito de se utilizar de jogos em grupo. Diz que em relação aos adultos, as crianças precisam desenvolver a autonomia¹²; em relação aos companheiros, as habilidades de descentrar e coordenar diferentes pontos de vista; e em relação ao aprendizado, as crianças precisam estar alertas, curiosas, serem críticas e confiantes

¹² Autonomia não significa o direito, e sim a capacidade de decidir sozinho entre certo e errado no domínio moral, bem como entre verdade e inverdade no domínio intelectual, levando em conta fatores pertinentes, independentes de recompensa e punição.

na sua capacidade de imaginar coisas e dizer o que realmente pensam, além de elaborarem perguntas interessantes.

Diante dos objetivos da educação postos por Kamii (1991), a autora faz uma relação com a aprendizagem. De acordo com os objetivos postos, não há objetivos específicos para a aprendizagem de leitura, escrita e Matemática. Isso se dá ao objetivo de tornar as crianças curiosas, pois “as crianças não podem estar alertas e serem curiosas sem se interessarem por objetos culturais do seu meio ambiente” (p.17). Nesse sentido, aprender Matemática por exemplo, é uma consequência da curiosidade da criança.

Considerando o brincar como uma necessidade da criança, bem como uma possibilidade metodológica que possibilita que a criança se torne confiante e relaxada para falar, pensar, organizar, negociar, adaptar e criar em diferentes níveis, cabe aqui um posicionamento do professor quanto a sua opção de trabalho para que possa convencer pais, administradores e colegas a respeito da sua concepção de criança e das estratégias de ensino utilizadas.

Segundo Pascal e Bertam (2006) podem ser identificados dez dimensões ou aspectos de qualidade do brincar que na prática se inter-relacionam, como: metas e objetivos; currículo; estratégias de aprendizagem e ensino; planejamento, avaliação e manutenção de registros; equipe; ambiente físico; relacionamentos e interações; oportunidades iguais; ligação e parceria com os pais; monitoramento e avaliação.

Machado (1990), citado por Alves (2001), define o jogo e a brincadeira como um elemento que ultrapassa a concepção de Matemática rigidamente linear, baseada num conteúdo estruturado e apresentado de modo fragmentado.

Alves (2001), Mucia (2005), Moyles (2002) e Lima (2003) argumentam que brincando se aprende, se incentiva a criatividade, o desenvolvimento intelectual e os atos políticos de direito de escolha, autonomia e responsabilidade.

Em síntese, as atividades lúdicas, por sua vez, vêm descaracterizar, principalmente na Educação Infantil, a idéia de aulas de Matemática. É preciso construir uma ação pedagógica que vise a infância, bem como um sujeito sócio – histórico que almeja e é capaz de se desenvolver globalmente.

Frente a discussão da contextualização sob a abordagem social e cognitiva, desperta-se a necessidade de um currículo que envolva todas as dimensões: a cognitiva, ética, política, estética, mas é preciso estar claro que cada uma deve conter o que deve ser ensinado e como deve ser ensinado.

Nessa perspectiva, Goulart (2003) nos faz pensar no trabalho com Projetos e sugere contextualizá-lo nas Metodologias Educacionais.

Existem diversos métodos que são considerados globalizadores e que datam da primeira metade do século XX. Como exemplo citaremos o Centro de Interesse, pensado por Decroly, Projetos pensados por Kilpatrick (1918), Pesquisa ou Investigações do Meio, elaborado pelo Movimento de Cooperação Educação da Itália, Projetos de Trabalho Globais, entre dezenas de outros tipos pensados e propostos por pensadores da educação. (GOULART, 2003, p. 15).

A idéia de se trabalhar por projetos, segundo Hernández (1998) “intensifica a proposta de um currículo que não seja uma representação do conhecimento fragmentada, distanciada dos problemas que os alunos vivem e necessitam responder em suas vidas” (p.61).

O mesmo autor observa que as escolas, com freqüência, mesmo tendo condições de potenciais inovadores, ficam presas em teia das modas o que faz com que formas metodológicas se transformem em fórmulas e receitas e isso perde o potencial de mudança. O autor alerta que isso pode acontecer com os projetos de trabalho, quando se reduzem a uma fórmula didática baseada numa série de passos: levantamento do tema, perguntar o que os alunos sabem e o que querem saber, fazer o índice, trazer diferentes fontes de informação e copiar o referente aos pontos de índice.

Os projetos de trabalho não deveriam ser considerados como um algoritmo, porque não há uma seqüência única e geral para todos os projetos. Quando duas professoras compartilham uma mesma pesquisa, o percurso pode ser diferente; o desenvolvimento de um projeto não é linear nem previsível; o professor também pesquisa e aprende; não pode ser repetido;

choca-se com a idéia de que se deve começar do mais fácil para o mais difícil; questiona a idéia de que se deva começar pelo mais próximo (a moradia, o bairro, as festas, etc); questiona a idéia de que se deva ir “pouco a pouco para não criar lacunas nos conteúdos; questiona a idéia de que se deve ensinar das partes ao todo, e que, com o tempo, “o aluno estabelecerá relações. (HERNÁNDEZ, 1998, p.79).

Há certas atitudes que configuram e caracterizam um projeto de trabalho. Um percurso por um tema-problema que favorece a análise, a interpretação e a crítica, visto que “não se faz projeto quando só se tem certezas” (MACHADO, 2000, p. 07); onde predomina a atitude de cooperação e o professor é um aprendiz, e não um especialista; os projetos caminham para um percurso que busca estabelecer conexões entre os fenômenos e que questiona a idéia de uma versão única da realidade; cada percurso é singular e é trabalhado

com diferentes tipos de informação; o docente ensina a escutar; há diferentes formas de aprender aquilo que queremos ensinar.

Os projetos de trabalho constituem um planejamento de ensino e aprendizagem vinculado a uma concepção da escolaridade em que se dá importância não só à aquisição de estratégias cognitivas de ordem superior, mas também ao papel do estudante como responsável por sua própria aprendizagem (HERNÁNDEZ, 1998, p. 89)

Para complementar essa idéia, Lopes (2003) esclarece que “atualmente em nosso país, assim como em outros, os conteúdos têm sido abordados em três dimensões: conceitual, procedimental e atitudinal. Ao elaborar atividades de ensino que promovam a aprendizagem Matemática é essencial pensá-las nessa perspectiva” (p. 23).

Nesse sentido, a idéia de trabalho com projetos pode compor a forma de trabalho dos professores nas instituições de Educação Infantil pela intenção das crianças globalizarem os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais de todas as áreas do conhecimento humano.

Hernández e Ventura (1998) afirmam que a função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação ao tratamento da informação e a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas; é nesse contexto que os saberes disciplinares transformam-se em conhecimento próprio.

Segundo Lopes (2003),

adotar a metodologia do trabalho com projetos pode possibilitar aos professores que ensinam Matemática colocar em ação aulas investigativas, as quais permitem aos alunos romperem com o estudo que se faz através de um currículo linear. [...] Passarão a perceber a Matemática como uma construção sócio-histórica, impregnada de valores que influenciam na vida humana, aprenderão a valorizar o processo de criação do saber e não um produto final, uma Matemática pronta, acabada e sem significados. (p. 27).

Em síntese, pensar em currículo é também pensar nas formas metodológicas de se trabalhar a Matemática na Educação Infantil. O trabalho com resolução de problemas, jogos e brincadeiras e projetos de trabalho, são apenas algumas das formas de trabalho educacional que possibilitam múltiplas vias de concretização diferenciadas por parte dos educadores, de acordo com as características das crianças que trabalham e das realidades de cada instituição de Educação Infantil. Escolher e executar uma metodologia de ensino requer dos professores

saberes docentes¹³ e criatividade, que vão nortear o planejamento e a execução das atividades de ensino.

Esta pesquisa apontará, no capítulo posterior, referente à análise dos dados, como está o currículo de Matemática na Educação Infantil, o que se trabalha, como se trabalha e por que se trabalham determinados conteúdos e habilidades, saber analisar a teoria que rege a prática docente.

1.5 Educar com Matemática

Na perspectiva da Educação Infantil como processo em que a criança é um sujeito ativo, a partir daqui enfatizaremos a linguagem Matemática como foco deste trabalho, uma vez que é fundamental valorizar todas as áreas do conhecimento sem priorizar uma em detrimento de outra. Por isso, este item busca um olhar mais atento acerca da educação Matemática na Educação Infantil.

A Matemática é produto da atividade humana e se constitui no desenvolvimento da solução de problemas criados nas interações que produzem o modo humano de viver socialmente. Nesse sentido, os saberes matemáticos têm significados culturais, constituindo-se historicamente em instrumentos simbólicos. Este instrumento determina um modo de uso social que requer uma aprendizagem.

O conteúdo do que chamamos de Matemática, desta forma, é produto da solução de problemas que as relações humanas criam e é o desenvolvimento de saberes sobre o modo de resolver problemas que se constitui no processo humano de generalizar conhecimento. (MOURA, 2006, p. 489).

Os conhecimentos matemáticos tornam-se o modo de satisfação das necessidades humanas e com isso torna-se necessário a criação de um modo de compreender esse conhecimento.

O conteúdo matemático da Educação Infantil, portanto, é o saber específico de um produto social que sendo relevante torna-se objeto passível de ser aprendido e “humanizador quando desenvolve a capacidade de projetar, de criar instrumentos, modos de ação e avaliação dos resultados do que realiza” (MOURA, 2006, p.492).

¹³ No próximo capítulo discutiremos quais são esses saberes segundo Tardif (2002), Zeichner (1992; 1993), Pimenta (2002), dentre outros autores.

Criando um ambiente que aguce a necessidade de conhecer da criança, que satisfaça suas curiosidades, ela perceberá que os conhecimentos matemáticos diminuirão esforços e mobilizarão o ato de criar e, com isso, ela notará que quanto mais ela conhece, mais ela supera suas necessidades que não são puramente internas, são sociais e por isso podem ser incentivadas.

É comum encontrar pessoas que dizem que não gostam de Matemática, embora usufruam permanentemente dos bens gerados a partir do desenvolvimento do conhecimento matemático. Há um determinado saber matemático que parece ser necessário a todos os sujeitos que convivem socialmente.

A razão de se defender que as crianças sejam alfabetizadas matematicamente está na complexidade das relações sociais regidas por signos que imprimem no sujeito a necessidade de medir, contar, calcular, jogar, localizar e explicar.

A Instituição de Educação Infantil e a escola posteriormente, funcionarão para dar condições ao seres humanos recém-chegados, de aprenderem a usufruir de bens culturais já produzidos. “Combinar as razões de aprender Matemática para o sujeito com as necessidades do desenvolvimento social deve ser o grande motivo da existência da escola” (MOURA, 2006, p.469). Nesse sentido, a escola se torna um lugar privilegiado de produção do motivo de aprender.

As crianças vivem num mundo “numeralizado”, com isso elas vão se apropriando da linguagem Matemática que está presente nas suas brincadeiras do dia-a-dia, nas cantigas e, no geral, em todas suas atividades. No entanto, se pensarmos que a criança aprende no seu meio, é possível perguntar: para que a Instituição de Educação Infantil? “A grande diferença é que no **cotidiano não há sistematização**” (TANCREDI, 2004, p. 45, grifos nossos), a instituição tem o papel de ajudar as crianças a se desenvolverem, ultrapassando o senso comum e adquirindo conhecimentos que podem ser usados em diferentes situações e épocas da vida que permitem continuar a aprender vida afora.

Charlot (2000), citado por Moura (2006), assinala que “a educação só tem sentido por que nascem outras pessoas” (p.501).

Os professores precisam estar conscientes de seu papel, que é de proporcionar às crianças condições para que aprendam significativamente as noções matemáticas, com o fazer matemático para que aprecie novos conhecimentos e se beneficie das descobertas desses conhecimentos no cotidiano. Cabe ao professor, oferecer oportunidades para que as crianças realizem experiências e descobertas com sua observação e orientação para desenvolverem assim a habilidade de resolver problemas.

Segundo Lorenzato (2006), a exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração Matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades. (LORENZATO, 2006, p.01).

Pesquisas mostram que as experiências dos primeiros anos de vida das crianças exercem forte influência em todos os anos seguintes (MUKHINA, 1995). A criança pequena apresenta competência para desempenhar várias atividades, com água, areia, na montagem de estruturas com blocos, os jogos e em outras situações. Nesse contexto, é preciso desmistificar que a Matemática existe só num certo horário da rotina da Educação Infantil. Ela está na merenda, na arte, no brincar, durante o transporte casa-escola-casa, nas atividades que se dão dentro e fora de casa, etc. Portanto, “podemos fazer e fazemos Matemática no viver” (LORENZATO, 2006, p.12).

Toda ação educacional-pedagógica deve se basear na vida e na escuta sobre como as crianças se expressam. Por intermédio delas se revelam percepções, concepções, estados ou raciocínios, por isso deve-se motivar a criança a pensar e falar sobre o que ela faz. Segundo Barros e Palhares (1997), a instituição de Educação Infantil é lugar de “falar com intenção, não falar apenas por falar, falar com rigor, não com sentido vago; e ouvir com atenção” (p. 17).

O registro e a documentação têm papel importante nesse processo, pois, “para muitas crianças a fase do registro com desenhos pode ser extremamente necessária para chegar à representação da linguagem Matemática” (LORENZATO, 2006, p. 13).

Nacarato (1995) enriquece essa afirmação e explica:

Quando a própria criança faz o seu registro, ela se utilizará de desenhos, esquemas ou qualquer outro tipo de representação gráfica (significantes). No momento em que o professor faz uma socialização e discussão dos vários registros, na tentativa de buscar um registro que seja consensual, há uma mediação da linguagem natural para a construção da linguagem formal. (p.63).

A percepção Matemática inicia-se com uma estratégia freqüente nas atividades infantis: a (de) composição. Ela se manifesta pelas ações de montar e desmontar, de separar e juntar, de pôr e tirar, entre outras semelhanças. É preciso ficar claro que não é possível “dar aula” de decomposição para as crianças, esta é uma ação inerente à atividade infantil, só basta buscar oportunidades para isso.

É a realização coletiva e cooperativa das atividades que vai favorecer a socialização das crianças e o conflito cognitivo. É preciso esclarecer que favorecer o desenvolvimento não é incluir atividades, no geral, em papéis que têm numerais e, por vezes, até continhas; é favorecer o desenvolvimento do senso matemático (LORENZATO, 2006) a partir das situações vividas nos diversos espaços da Instituição de Educação Infantil.

O autor sugere que o trabalho com a educação Matemática na Educação Infantil deve começar pelas noções. Mediante as diversas situações que ocorrem na vida da criança dentro e fora da instituição, com materiais manipuláveis, com seus desenhos sobre sua visão de mundo, histórias que ouve e conta e pelas pessoas que conhece, é que o professor pode chamar a atenção da criança para as noções (por exemplo, alto/baixo, mais/menos) que terão relação direta com os conceitos (exemplo, tempo, massa, distância, quantidade, capacidade, posição, entre outros). Temos clareza que esses conceitos não se formarão somente nessa etapa da Educação Infantil, mas as noções indicarão os conceitos nos seus primórdios que se formaram no decorrer da vida da criança.

“É importante que o professor compreenda claramente tais conceitos, para que ele possa ter segurança na condução das atividades com as crianças” (LORENZATO, 2006, p.25). Segundo o autor, para o professor ter sucesso na exploração de situações que propiciem a aprendizagem Matemática pelas crianças, é fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para aprendizagem da Matemática que são correspondência, comparação, classificação, seqüenciação, seriação, inclusão e conservação.

Embora as noções e os conceitos tenham sua especificidade, eles devem estar presentes no planejamento do professor de forma integrada, pois os conceitos só ganham significados numa rede conceitual. De uma situação vivida com as crianças, o professor explorará tais noções e conceitos, assim ele não dará aulas, ele não dirá assim, por exemplo, peguem essas formas para compararem e assim vocês compreenderão o que é comparar usando a geometria; se isso ocorrer é possível que as crianças não se envolvam, pois não saberão para quê e por quê estão fazendo tal ação.

Somente vivenciando diversas situações é que as crianças compreenderão que as noções e os conceitos são usados de diversas formas, dependendo da variação do contexto. Isso indica que não é para forçar a aprendizagem de conceitos e sim despertar nas crianças a curiosidade, a motivação e a necessidade de aprendê-los.

1.6 Os conteúdos

O primeiro ponto a considerar é que o conhecimento matemático que envolve a vida da criança na Educação Infantil tem apenas uma aparência de simplicidade. No geral, a sistematização é feita por regras operatórias, no entanto, os conceitos são abstratos e nem sempre de fácil compreensão pelas crianças.

Lorenzato (2006) defende uma proposta que segue a tendência internacional, sugere realizar a exploração Matemática em três campos: o espacial, das formas, que apoiará o estudo da geometria; o número, das quantidades, que apoiará o estudo da aritmética; e o das medidas, que desempenhará a função de integrar a geometria com a aritmética. Segundo Barros e Palhares (1997) “os conhecimentos, aquilo a que vulgarmente se chama conteúdos ou mais simplisticamente a ‘matéria’, estão estruturados sequencialmente, o que é, aliás, próprio do conhecimento matemático” (p. 13).

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) também segue essa tendência dividindo em três blocos de conteúdos: Números e sistema de numeração, grandezas e medidas, e espaço e forma.

Outros autores também definem o que se deve ensinar de Matemática para as crianças da Educação Infantil. Smole, Diniz e Cândido (2000) ressaltam

uma proposta de trabalho de Matemática para a Educação Infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de idéias não apenas numéricas, mas também aquelas relativas à geometria, às medidas e às noções de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conversem com prazer uma curiosidade acerca da Matemática, adquirindo diferentes formas de perceber a realidade. (p. 09).

Lopes (2003) enriquece essa discussão quando considera que “as temáticas números e operações; grandezas e medidas; tratamento da informação; e, espaço e formas podem ser abordadas na Educação Infantil desde que respeitadas as etapas da infância, o contexto sócio-cultural e o desenvolvimento das crianças” (p. 13).

Há uma certa confusão por parte dos professores quando se definem o que são conteúdos e o que não são.

Lorenzato (2006) afirma que processos mentais não são conteúdos matemáticos, eles são processos que poderão ser vivenciados em diversas situações, podemos chamar de habilidades cognitivas, por serem processos importantes na construção do conhecimento

matemático. Apresentaremos uma pequena definição de cada habilidade, ou contributos psicológicos¹⁴, assim nomeado por Barros e Palhares (1997):

- Correspondência é o ato de estabelecer a relação “um a um”, como, um prato para cada pessoa; cada pé com seu sapato; cada criança com sua cadeirinha.
- Comparação é o ato de estabelecer diferenças e semelhanças, como, esta bola é maior que aquela, moro mais longe que ela, somos do mesmo tamanho.
- Classificação é o ato de separar em categorias de acordo com semelhanças ou diferenças, como arrumar os brinquedos e guardá-los em caixas.
- Sequenciação é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro sem considerar a ordem entre eles, como, a chegada das crianças à instituição, comprar num supermercado na hora do faz-de-conta, escolher e apresentar os numerais no bingo.
- Seriação é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério, como, a fila de crianças do mais baixo ao mais alto, lista de chamada das crianças.
- Inclusão é o ato de fazer abranger um conjunto por outro, como, incluir as idéias de laranjas e de bananas em frutas, meninos e meninas em crianças.
- Conservação é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição como, um copo largo e outro estreito, ambos com a mesma quantidade de água, uma caixa com todas as faces retangulares, ora apoiada sobre a face menor, ora sobre outra face, conserva a quantidade de lados, cantos e medidas.

Nos próximos itens discutiremos os três blocos de conteúdos matemáticos que precisam ser contemplados nas práticas educativas na Educação Infantil.

¹⁴ A psicologia do desenvolvimento infantil acabou por consagrar a adoção de termos que não são usados em Matemática. Daí a adoção aqui de termos como classificação, seriação, conservação, entre outros, que irão sendo decodificados em relação aos termos usados na Matemática.

1.6.1 Números e sistema de numeração

No geral, a criança antes de iniciar na instituição de Educação Infantil, vivencia vários significados do número, manifesta seu senso numérico, realiza contagem de uma coleção, convive e tem informações dos números em cédulas de dinheiro, número de telefone, da casa, preços de supermercado, isto é, o número usado como identificação ou código, nomeia as quantidades e as vezes até faz a grafia de alguns numerais. No entanto, “o fato da criança ser capaz de comunicar, ou melhor, de grafar as quantidades não significa que ela já tenha dominado a representação numérica” (MOURA, 1992, p.41).

Ao frequentar a unidade de Educação Infantil o professor chamará atenção da criança sobre todas as experiências com numerais que ela já vivenciou e poderá abordar a construção do conceito de número sem se preocupar com a sistematização de algoritmos. “A criança precisa perceber o número através das relações de significado que ele assume em situações distintas” (LOPES, 2003, p. 13), pois o que vai permitir a formação desse conceito são as situações vividas pela crianças.

O RCN (Brasil, 1998) nos alerta para a concepção errônea de se ensinar número somente com repetição, memorização e associação e afirma que são comuns as situações de memorização de algarismos isolados, por exemplo, ensina-se o um, depois o dois e assim sucessivamente. Propõem-se exercícios de escrita dos algarismos em situações como: passar o lápis sobre numerais pontilhados, colagem de bolinhas de papel crepom sobre numerais, cópias repetidas de um mesmo numeral e escrita repetida da sucessão numérica.

De acordo com Dante (1996) o número é uma idéia abstrata da quantidade e não é fácil para a criança aprender esse conceito. “Trata-se de uma idéia que não pode ser transmitida. A própria criança vai construindo-a pouco a pouco através de atividades que levam à interiorização do conceito” (p. 136). Através do conceito de número é que a criança pode compreender o Sistema de Numeração Decimal que nossa sociedade utiliza.

É comum os professores considerarem que as crianças aprendem o conceito de número¹⁵ só com desenhos, no entanto, Kamii (1990) reforçando a tese piagetiana, afirma que “as crianças constroem esses conceitos pela abstração reflexiva à medida que atuam (mentalmente) sobre os objetos” (p. 58).

¹⁵ Entendemos que número é abstrato, definido por Kamii (1990) como uma relação criada mentalmente por cada indivíduo (p.15), algarismos são os signos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 e os numerais são as representações gráficas da junção dos algarismos, exemplo, 13, 45, 77.

“O número, de acordo com Piaget, é uma síntese de dois tipos de relações que a criança elabora entre os objetos (por abstração reflexiva). Uma é a ordem e a outra é a inclusão hierárquica” (KAMII, 1990, p. 19). TEIXEIRA (2007), nos apresenta critérios para verificar se a criança tem a noção de número. Há um conjunto de princípios, denominados lógicos e matemáticos que são necessários para que a contagem seja apropriada como: o princípio da correspondência termo a termo¹⁶; da abstração dos atributos dos objetos¹⁷; da ordem¹⁸ e da cardinalidade¹⁹.

Segundo o RCN (BRASIL, 1998), a criança ao se deparar com os numerais em diferentes contextos é desafiada a aprender, a desenvolver o seu próprio pensamento e a produzir conhecimentos a respeito. Nem sempre um mesmo numeral representa a mesma coisa, depende do contexto em que está. Desta forma, Lorenzato (2006) afirma que o numeral está constantemente presente e exercendo várias funções, tais como as de: número localizador (que designa endereços, latitude e distância), identificador (que designa datas, telefones, páginas, automóveis), ordenador (que designa andares, posição), quantificador (que designa velocidade, consumo, remuneração, altura), numerosidade (que designa quantidade total – cardinalidade), ordinalidade, cálculo (como resultado de operações) e medida (como resultado de mensuração).

Quanto aos vários significados dos números, Nacarato (1995) afirma que

o contato da criança com outros significados do número: o número enquanto medida, resultado de uma operação, código, ordenação, localização espacial e, posteriormente com as ampliações dos naturais para racionais e inteiros, permitirá à criança realmente chegar ao conceito de número natural. Este seria o campo conceitual do número (p.33).

Lorenzato (2006) observa que nas últimas décadas, as pesquisas revelam que o campo conceitual de número é constituído de inúmeras variáveis como: correspondência um a um; cardinalidade de um conjunto; ordinalidade na contagem; contagem seriada um a um; contagem por agrupamentos; composição e decomposição de quantidade; reconhecimento de símbolos numéricos; reconhecimento de símbolos operacionais; representação numérica; operacionalização numérica; percepção de semelhanças; percepção de diferenças; percepção de inclusão e percepção de invariância. Diante desse campo conceitual, Nacarato (1995)

¹⁶ É a correspondência biunívoca entre um conjunto de objetos e os elementos da seqüência numérica.

¹⁷ A criança identifica uma determinada quantidade de elementos independente de sua disposição, forma, tamanho entre outras características que possa ter.

¹⁸ A contagem deve ser expressa em uma sucessão de números que obedecem a uma mesma ordem.

¹⁹ Expressa a idéia de que na contagem, quando se emprega a seqüência numérica, o último número expressa o total de objetos.

afirma que “o conceito de número se forma a partir de um campo conceitual, em que todos os conceitos envolvidos se desenvolvem simultaneamente” (p.57).

“Portanto, a formação do conceito de número é um processo longo e complexo, ao contrário do que se pensava até há pouco tempo, quando o ensino de números privilegiava o reconhecimento dos numerais” (LORENZATO, 2006, p. 30).

Para Nacarato (1995), tanto pela experiência no magistério quanto as pesquisas, indicam que a construção do conhecimento matemático não se dá necessariamente por essa ordem: primeiro as crianças aprendem a fazer correspondências, comparações, classificações, depois a dominar o processo de conservação de quantidades; em seguida a contagem e finalmente as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. Essas habilidades “interpõem-se e integram-se, num vai e vem contínuo e pleno de inter-relacionamentos e, assim, um vai esclarecendo e apoiando o outro na elaboração dos conceitos” (LORENZATO, 2006, p. 30).

No capítulo introdutório do Ermel (1991)²⁰, foi publicado que antes de 1970, os números eram estudados um após os outros e por ocasião do estudo de cada número, foram definidas regras de escrita, as convenções e resultados relativos às operações (adição, subtração, decomposição e multiplicação), era a ordem dos números que determinava a progressão do aprendizado dos mesmos. Após 1970, as noções passaram a servir de base para a progressão, se enfatiza primeiramente o estudo das noções pré-numéricas (classificação, organização, designação), seguida da construção concomitante da noção de número, da numeração e da adição.

Atualmente a proposta vê o aprendizado como um processo que se inscreve no tempo, pois passa por diferentes fases, numa espécie de ir e vir constante pela abordagem; construção; reconhecimento dos conhecimentos; treinamento, domínio, sistematização; e reinvestimento e transferência. A abordagem é a primeira fase que permite que a criança se familiarize com uma situação nova, utilizando seus conhecimentos anteriores. A construção é a fase inserida no contexto, na qual o saber é ferramenta implícita. Na fase do reconhecimento dos conhecimentos, o conhecimento precedentemente construído é nomeado; ele adquire um estatuto de conhecimento autônomo, é um objeto explícito. A fase do treinamento, domínio, sistematização, trata-se de uma fase fora do contexto, na qual o conhecimento é objeto de aperfeiçoamento até tornar-se uma ferramenta bem dominada. E o reinvestimento e a transferência a criança pode recorrer sozinho, a um conhecimento que ele próprio pode

²⁰ Publicação francesa que orienta o currículo das atividades de Matemática.

identificar, nomear. Nessa fase ocorre uma reinserção no contexto e o conhecimento se torna ao mesmo tempo objeto e ferramenta explícitos. “Essas diferentes fases são administradas pelo professor graças às avaliações variadas que pontuam o conjunto do processo e que servem para regulá-lo” (ERMEL, 1991, p.27)

Além das concepções de número, é preciso também entender como se dá a construção da numeração escrita e as possibilidades de trabalho pedagógico com essas questões. O conhecimento das concepções sobre a construção do número e suas influências no currículo escolar é importante para analisarmos a prática de ensino de Matemática.

Há a história dos conhecimentos que as crianças elaboram a respeito da numeração escrita, segundo uma pesquisa realizada por Lerner e Sadovsky (1996) umas das primeiras hipóteses que as crianças elaboram é “quanto maior a quantidade de algarismos de um número, maior é o número”. Também não demoram muito para descobrirem que a posição dos algarismos cumpre uma função relevante em nosso sistema de numeração. As pesquisas mostram também que a apropriação da escrita convencional dos números não segue a ordem da série numérica, as crianças manipulam primeiramente as dezenas, centenas, unidade e só depois elaboram a escrita dos números que se posicionam nos intervalos.

No processo de elaboração da numeração escrita pela criança, o papel da numeração falada tem destaque. “As crianças elaboram conceitualizações a respeito da escrita dos números, baseando-se nas informações que extraem da numeração falada e em seu conhecimento da escrita convencional dos ‘nós’” (LERNER; SADOVSKY, 1996, p. 92). Por exemplo, para uma criança escrever 1832, ela poderia escrever assim: 100080032. Nota-se que essa hipótese vem de uma justaposição de palavras de uma operação aritmética.

Com o tempo, através de situações didáticas que darão oportunidade das crianças colocarem em jogo suas próprias conceitualizações e compará-las com as das outras crianças, permitir-se-á a elaboração de diversos procedimentos e contradições em seus conhecimentos que os obrigarão progressivamente a aproximarem-se da compreensão da notação convencional.

Segundo Lerner e Sadovsky (1996), trabalhar o sistema de numeração enquanto objeto de ensino, envolve um trabalho de complexidade, de sucessivas definições e redefinições. “Introduzir na sala de aula a numeração escrita tal como ela é, e trabalhar a partir dos problemas inerentes à sua utilização, são duas regras a que nos submetemos inelutavelmente na complexidade do sistema de numeração” (p.177).

Para ensinar e aprender um sistema de numeração é necessário, portanto, criar situações que permitam mostrar a própria organização do sistema: o sistema de seu uso. Para

isso, é importante desenvolver quatro atividades básicas: operar, ordenar, produzir e interpretar. Este são eixos que devem organizar as situações didáticas, dos quais estas vinculam-se à relação de ordem e às operações aritméticas; a produção e a interpretação incluem-se em cada uma destas categorias.

Há várias propostas de situações didáticas vinculadas à relação de ordem, como: comparar números, por exemplo, a atividade de montar uma loja, na qual as crianças precisam estabelecer relações do tipo “quanto maior seja a quantidade de balas, maior será o preço do pacote”, planejar situações que estimulem a utilização de materiais em que apareçam números escritos em seqüência, fita métrica, almanaque, régua. Esses instrumentos tornam possível às crianças buscar por si mesmas a informação que necessita para resolver um problema.

Trabalhar com os números inseridos no uso que socialmente se faz deles – quer dizer, com os números representando preços, idades, medidas... – é fundamental, não só porque lhes outorgamos sentido, mas também porque torna possível entender como funcionam em diferentes contextos. (LERNER; SADOVSKY, 1996, p.124).

É interessante também a proposta de produzir ou interpretar; nessa situação, a ordem é um recurso. A tarefa de produzir se torna um desafio para quem está aprendendo os números. Há situações de produção e interpretação que favoreceram o aprendizado dos números como: brincar de mercadinho, de banco, jogo da loteria, análise da numeração das ruas, atividades de produção de como “escrever números difíceis” ou anotar números ditados pelo professor ou pelos colegas, votação, coleção, entre outras atividades.

O importante em cada situação didática é fazer com que as crianças busquem as regularidades, cabendo ao professor, muitas vezes, elaborar questões acerca das razões que explicam as regularidades, por exemplo, as crianças podem chegar a conclusão de que “os cens têm três números”. Deste modo, “estabelecer regularidade é também um recurso para favorecer uma aquisição tão básica como contar” (LERNER; SADOVSKY, 1996, p.133).

Em síntese,

O que importa, então, não é uma atividade categorizada como “tradicional” ou “inovadora”; o que importa é que as propostas de trabalho reúnam determinadas condições: partir dos problemas formulados pelo uso da numeração escrita, contemplar diferentes procedimentos, admitir diferentes respostas, gerar alguma aprendizagem a respeito do sistema de numeração em todos os membros do grupo, favorecer o debate e a circulação de informação, garantir a interação com a numeração escrita convencional, propiciar uma crescente autonomia na busca de informação, aproximar – na

medida do possível – o uso escolar ao uso social da notação numérica. (LERNER; SADOVSKY, 1996, p.151).

Trabalhar com as crianças o número e o sistema de numeração decimal é uma das condições para que o professor possa estudar com mais profundidade como ocorre esse aprendizado, qual é o campo conceitual do número e como ele pode criar a necessidade nas crianças de aprender e perceber, nas situações do dia-a-dia, esse conhecimento sócio-cultural elaborado que permitirá às crianças desenvolverem-se humanamente. È através das relações com o outro e vivenciando situações-problema, que a criança poderá explorar esse conceito de forma natural e prazerosa sem precisar ter aulas tradicionais de Matemática, decorar numerais e restringir sua noção de número à somente um significado. “Optar por abordar o sistema de numeração, em toda sua complexidade, significa também enfrentar um alto grau de complexidade didática” (LERNER; SADOVSKY, 1996, p.150).

1.6.2 Espaço e forma

Segundo Nacarato (2000), é papel do educador matemático ajudar as crianças a adquirirem conhecimentos e habilidades que lhes possibilitem uma interpretação do espaço. Smole, Diniz e Cândido (2003) acrescentam ainda que o desenvolvimento infantil, em um determinado período da infância, é essencialmente espacial, as primeiras experiências com o mundo são de caráter espacial. As crianças estão naturalmente envolvidas em tarefas de exploração do espaço e, enquanto se movem nele e interagem com os objetos, adquirem várias noções intuitivas que constituirão as bases de sua competência espacial.

O RCN (1998) considera que as experiências das crianças no início da infância ocorrem prioritariamente

na sua relação com a estruturação do espaço e não em relação à geometria propriamente dita, que representa uma maneira de conceituar o espaço por meio da construção de um modelo teórico. Nesse sentido, o trabalho na Educação Infantil deve colocar desafios que dizem respeito às relações habituais das crianças com o espaço, como construir, deslocar-se, desenhar, etc. (p.229-230)

Nessa perspectiva, cabe aos professores da Educação Infantil planejarem situações significativas que dinamizem a estruturação do espaço, para que as crianças possam resolver problemas de natureza espacial e potencializar o desenvolvimento do pensamento geométrico.

Para que haja uma intencionalidade por parte do professor, é necessário reconhecer que “três tipos de relações permitem a construção e a representação do espaço: as topológicas, primeiras a serem construídas pelas crianças, as projetivas e as euclidianas, construídas simultaneamente, após as topológicas” (SANTOS, 2001, p.33).

Para enriquecer essa discussão, Lorenzato (2006) afirma que a ordem natural pela qual as crianças adquirem as noções espaciais não é a mesma ordem em que o conhecimento geométrico foi elaborado ao longo da história do homem.

Historicamente, surgiu pela ciência a geometria euclidiana, depois a projetiva e topológica. No entanto, as crianças iniciam o processo de domínio das relações espaciais por meio das noções básicas de vizinhança, separação, interior, exterior e se evidenciam quando utilizamos expressões como dentro, entre, fora, ao lado de, entre outras que são denominadas pela topologia, depois entram na fase projetiva quando começam a perceber as formas e dimensões dos objetos, por conseguinte, na fase euclidiana, a criança percebe os ângulos, distâncias e formas são conservadas.

Segundo Del Grande (1994) citado por Lorenzato (2006), há algumas habilidades que favorecem a percepção espacial como discriminação visual (habilidade de perceber semelhanças e diferenças); memória visual (lembra-se daquilo que não está sob sua vista); decomposição de campo (capacidade de focalizar a parte no todo); a conservação de forma e de tamanho (a habilidade de perceber que os objetos possuem propriedades invariantes); coordenação visual-motora (a habilidade de olhar e agir ao mesmo tempo); e equivalência por movimento (habilidade que permite identificar a equivalência entre duas figuras, desde que uma delas seja movimentada por um desses três tipos: translação, rotação e reflexão).

Identificadas as habilidades que compõem a percepção espacial, Smole, Diniz e Cândido (2003) declaram que estas são essenciais para “habilitar a criança a ler, escrever, estudar aritmética e geometria, pintar, praticar esportes, desenhar mapas e ler música” (p.19), e consideram que o aprendizado dessas habilidades se realiza num processo lento mediante o que as crianças experenciam no meio.

1.6.3. Grandezas e medidas

Segundo Spodek e Saracho (1998), uma maneira de integrar o aprendizado da Matemática e dar sentido aos conceitos espaciais e quantitativos é usar medidas.

“Medir é a forma de expressar quantitativamente acontecimentos, fenômenos, objetos de nossa vida diária” (Moura, 1995, p. 44). Na história da humanidade, o homem criou várias formas de medir, até chegar a um sistema de medidas internacional, baseado no sistema de numeração decimal. Além dessa unidade de medida, há outras unidades de medidas não-decimais, por exemplo, a unidade de tempo²¹.

A noção de medida é a que faz a junção da construção da noção de número e das relações geométricas básicas. Isto é,

durante o processo de construção do conhecimento de medida a criança experimenta concretamente a relação (espaço-medida) aplicando a extensão da unidade sobre a extensão da grandeza; realiza contagens (número), contando os deslocamentos da unidade sobre a grandeza. (MOURA, 1995, p. 47).

Cotidianamente, as crianças convivem com situações em que aparecem expressões como: muito pesado, mais baixo, é grande demais, está correndo muito, muito quente, é perto etc. Segundo Lorenzato (2006), “essas noções antecedem o ato de medir e são fundamentais à construção do conceito de medida” (p.49), Moura (1995) afirma também que é preciso partir da experiência que a criança tem de medida, mesmo aquela implícita em locuções da língua materna e compreendida dentro de sua utilização familiar.

No entanto, é preciso partir da experiência da criança, por exemplo da noção “maior que” e “menor que”, e ampliá-la, pois segundo Caraça (1948) nem sempre é suficiente a simples avaliação menor ou maior, na maioria dos casos é preciso saber quanto mede e para isso é necessário estabelecer um padrão único de comparação para todas as grandezas da mesma espécie e definir o resultado da comparação com a unidade. É este número que se chama a medida da grandeza em relação a unidade estabelecida. Portanto, no problema de medir “podemos considerar três fases, três aspectos distintos: a **escolha** da unidade; a **comparação** com a unidade; a **expressão numérica** do resultado dessa comparação por um número” (MOURA, 1995, p. 51 – grifos nossos).

Segundo o RCN (BRASIL, 1998), as crianças aprendem sobre medidas, medindo. A ação de medir inclui a observação e comparação sensorial e perceptiva entre objetos, o reconhecimento da utilização de objetos como fita métrica, régua e balança, para quantificar grandezas pelo comprimento, extensão, distâncias, área, peso, volume, medidas métricas e

²¹ O unidade de medido do tempo é o segundo, e a estrutura de seus múltiplos e submúltiplos não está baseada no sistema decimal, mas sim no sistema sexagesimal.

tempo (por ser uma grandeza mensurável), dentre outras formas. Inclui também efetuar comparações de objetos entre si.

Para iniciar o processo de aprendizagem, as crianças podem ser solicitadas a fazer uso de unidades de medida não convencionais, como passos, pedaços de barbante ou palitos, em situações nas quais necessitem comparar distâncias e tamanhos. Pode utilizar-se também de instrumentos convencionais, como balança, fita métrica e régua para resolver problemas.

O professor pode criar situações para que tragam algum instrumento de casa. O uso de uma unidade padronizada, porém, que a utilização de diferentes unidades de comunicação entre as crianças, uma vez que a utilização de diferentes unidades de medida conduz a resultados diferentes nas medidas de um mesmo objeto. (BRASIL, 1998, p. 227).

Castera (2004) complementa a esta idéia posta no Referencial afirmando que

o educador deverá fomentar a necessidade da medida a partir de situações reais e as unidades apenas serão introduzidas quando a situação requerer. Tal fato pode acontecer no final da pré-escola ou durante as séries iniciais do ensino fundamental. (p. 303).

Segundo Castera (2004), é importante propor para as crianças atividades básicas de medida, que é a comparação, e a partir daí, o estabelecimento de relações de similitude “tão...como” ou de diferença “mais ou menos...que” e desenvolver habilidade de antecipação, previsão, estimativa de medida ou do resultado da comparação antes de realizá-la. A realização da medida ou da comparação e a comprovação da estimativa. Segundo essa autora, a introdução de padrões arbitrários como unidade para a comparação deverá estar condicionada à compreensão do número.

Cabe a nós, também, definir a noção de grandeza que segundo Caraça (1948) medir envolve comparar. A grandeza é algo que é comum aos objetos, ela não existe sozinha num objeto. Segundo Moura (1995),

a noção de grandeza pode ser dissimulada, pela experiência com os objetos, por trás de uma regra evidente: em todas as comparações de dois objetos, pode-se sem alterar o resultado da comparação, substituir cada um dos dois objetos por um objeto equivalente. (p.49).

Em síntese, desses blocos de conteúdos apresentados (número e sistema de numeração, grandezas e medidas, e espaço e forma), não há como definir que um bloco é mais importante que o outro, mesmo que nas realidades das instituições de Educação Infantil se

trabalhe muito o número, quando definimos cada bloco de conteúdo vemos que estes em conjunto é que poderão compor uma aprendizagem cheia de significados para a criança.

Educar as crianças na Educação Infantil inclui também educá-las matematicamente, e isso requer uma concepção de educação humanizadora que perceba a criança como um sujeito ativo e capaz de aprender os conhecimentos sócio-culturais elaborados por nossa sociedade, e interpretado através dos saberes disciplinares, que estão inter-relacionados numa rede de significados de conceitos que necessitam de uma dimensão metodológica que não descaracterize sua rede conceitual.

Nesses termos, não podemos pensar em aulas de Matemática na Educação Infantil, mas sim em situações de caráter educativo-pedagógico intencional, definido, planejado e sistematizado mediante a ação das crianças, priorizando sua formação integral num processo de investigação como forma de motivação da criança à descoberta, ao conhecimento do mundo e ao gosto pelo conhecimento, na qual a aprendizagem se faz em todos os espaços da instituição de Educação Infantil, mediante um olhar atento do professor sobre as noções e conceitos que ajudam a explicar a realidade na qual as crianças vivem de uma forma que as faça um agente ativo, capaz de desenvolver suas diferentes linguagens que tem em potencial.

Nessas circunstâncias, cabe a nós no próximo capítulo, inserir uma discussão sobre a formação dos professores, os quais são responsáveis por essa intencionalidade posta no primeiro capítulo, que exige saberes docentes os quais vão fundamentar a prática e determinar um tipo de educação.

CAPÍTULO II

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INFÂNCIA

No capítulo anterior, discutimos sobre a Educação Infantil, sua finalidade, as políticas públicas pensadas para esse nível de educação, o currículo e a Matemática na instituição educativa dedicada à infância, os conteúdos e as formas de se trabalhar. A partir dessa reflexão, neste capítulo, a tentativa é organizar idéias que formem um referencial teórico para, num capítulo seguinte, investigarmos qual é a teoria que rege a prática docente e, dessa forma, relacionarmos a teoria aqui defendida e aquela realmente concebida e praticada pelos professores das crianças pequenas.

Sabemos que a prática pedagógica apóia-se sempre, explícita ou implicitamente, em uma determinada forma de conceber o processo de aprendizagem, e que toda ação é sustentada por concepções que estabelecem o diálogo entre o ensino e a aprendizagem, daí a importância de re-pensarmos as concepções que temos acerca da educação, particularmente da educação das crianças pequenas.

Refletir sobre o processo de apropriação e construção de saberes com base na articulação dialética entre conhecimento teórico e saber prático num contexto de prática educativa emancipatória (FIORENTINI, 1998), é o que consideramos essencial na educação em qualquer nível. Concebemos educação como práxis, no sentido de atividade livre,

universal e criativa, por meio do qual o homem cria e transforma seu mundo humano, histórico e a si próprio.

Carr e Kemmis (1998), citados por Fiorentini (1998), mostram que alguns dos saberes se desfazem logo que começamos a considerá-los seriamente como guias de ação; outros resultam em modificações, aprofundamentos e melhorias mediante a análise e a verificação ativa. Essa verificação ativa é o que chamamos de reflexão crítica.

A reflexão da ação educativa torna-se essencial para a melhoria dessa prática, bem como pode gerar conhecimentos que não se adquirem na formação inicial (SANTOS, 2004). Isso se dá porque o professor crítico-reflexivo não é um profissional auto-suficiente, a sua autonomia profissional está na solidariedade, na coletividade, na emancipação de um ensino voltado para a justiça, para as diferenças, para a democracia (BORGES, 2002). Segundo Contreras (2002), a reflexão crítica se enquadra no contexto da ação, na história da situação, na participação de uma atividade social e histórica, e se move mediante o interesse pela emancipação.

Nesse sentido, os saberes são, a um só tempo, construídos e utilizados em função de diferentes tipos de raciocínio (indução, dedução, analogia, etc.) que expressam a flexibilidade da atividade docente diante de fenômenos (normas, regras, afetos, comportamentos, objetivos, papéis sociais) (TARDIF, 2002).

De acordo com as circunstâncias históricas e contextos sociais, os saberes mudam. Eles atendem aos interesses e valores daqueles que produzem a prática e, por isso, tornam-se relativos, mutáveis e assumem valores éticos e políticos (FIORENTINI, 1998).

Para tanto, neste capítulo, discutiremos os saberes docentes necessários à prática pedagógica no geral, os saberes docentes para o educador infantil e os saberes docentes para o educador matemático, que juntos irão compor os saberes necessários para o professor de Educação Infantil.

2.1. Saberes docentes necessários a uma prática pedagógica humanizadora

Nos referenciais teóricos sobre formação de professores, nota-se uma necessidade de formar os professores a adquirirem atitudes, saberes e capacidades essenciais para o desenvolvimento de um trabalho eficiente. Nesse sentido, é preciso termos claro que o saber do professor não reside em saber aplicar o conhecimento teórico ou científico puramente, mas

transformá-lo em saber complexo e articulado ao contexto em que ele é trabalhado e produzido (FIORENTINI, 1998), articulado ao conhecimento curricular e pedagógico. Segundo Nóvoa (1997), “mais do que um lugar de aquisição de técnicas e de conhecimentos, a formação de professores é o momento chave da socialização e da configuração profissional” (p.18).

Os saberes dos docentes são um conjunto de conhecimentos, competências e habilidades que nossa sociedade julga suficientemente úteis ou importantes para inseri-los em processos de formação institucionalizada. De acordo com Nóvoa (1997), é preciso investir positivamente nos saberes que os professores são portadores, trabalhando-os de um ponto de vista teórico e conceptual, considerando que as situações que os professores enfrentam são únicas e exigem respostas únicas.

No entanto,

É preciso que saibamos que, sem certas qualidades ou virtudes como amorosidade, respeito aos outros, tolerância, humildade, gosto pela alegria, gosto pela vida, abertura ao novo, disponibilidade à mudança, persistência na luta, recusa aos fatalismos, identificação com a esperança, abertura à justiça, não é possível a prática pedagógico-progressista, que não se faz apenas com ciência e técnica. (FREIRE, 2000, p. 136).

Zeichner (1993) afirma que é preciso preparar os professores para a diversidade humana e aponta alguns saberes essenciais para isso. Segundo o autor, é essencial que os professores possuam conhecimentos socioculturais gerais sobre o desenvolvimento da criança, conheçam conceitos científicos necessários à sua prática educativa, bem como saibam aplicá-los em termos pedagógicos. Com esses saberes, o professor passa a ter a função de separar, selecionar e incorporar certos saberes escolares (TARDIF, 2002). Dessa ótica, é primordial ressaltar que os professores precisam de uma clareza acerca da sua própria identidade étnica e cultural, para poderem compreender as crianças, as suas necessidades e os seus direitos e, inclusive, a respeito das suas famílias.

Tardif (2002) explica que o saber é plural: os professores em suas atividades profissionais se apóiam em diversas formas de saberes: no saber curricular, disciplinar, da formação profissional, experiencial e cultural.

Em linhas gerais, sobre esses saberes, é possível salientar que:

- O saber curricular é proveniente dos programas e dos manuais escolares.
- O saber disciplinar constitui o conteúdo das matérias ensinadas na escola e, neste momento, nos remetemos a Freire (2000) quando diz que a tarefa docente não é apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar

certo e que é preciso saber bem os conteúdos, mas não reduzir a prática docente ao puro ensino de conteúdos.

- O saber da formação profissional é adquirido por ocasião da formação inicial ou contínua, na qual as instituições fornecem algumas formas de saber-fazer e algumas técnicas, conferindo uma ideologia da profissão.
- O saber experiencial é oriundo da prática da profissão, refere-se ao saber especificamente desenvolvido no exercício da docência, ele está incorporado como uma cultura docente em ação que atua nas decisões individuais e coletivas e permite lidar com as situações concretas, muitas vezes imprevisíveis, que o professor defronta no cotidiano escolar.
- E o saber cultural, que é herdado de trajetória de vida e de sua presença numa cultura particular, onde o professor pode partilhar em maior ou menor grau com os educandos.

As diversas formas de saberes giram em torno da ética, discutida por Rios (2003) e Freire (2000), está relacionada ao saber fazer bem, ao compromisso, ao diálogo, a reflexão crítica, pois ensinar exige a aceitação do novo, reflexão crítica permanente sobre a prática envolvendo um movimento dinâmico e dialético. Os saberes também se referem à relação entre o fazer e o pensar sobre o fazer, explicitada no ciclo de Shön (*apud* PIMENTA, 2000) como conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação como uma forma metodológica para uma identidade necessária do professor.

Esse triplo movimento sugerido por Shön (1990) ganha uma pertinência acrescida no quadro do desenvolvimento pessoal dos professores e remete para a consolidação no terreno profissional.

Imerso nos diversos saberes está a autonomia discutida por Contreras (2002). De acordo com o autor, há uma autonomia relativa baseada na profissionalidade que envolve obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional que transcende a técnica.

O professor, segundo Fiorentini (1998), é produtor e elaborador de inovações curriculares que atende aos desafios socioculturais e políticos da época em que vive. Dada essa proposição, Zeichner (1993) ressalta a importância de preparar o professor para assumir uma atitude reflexiva em relação ao seu ensino e às condições sociais que o influenciam. Além disso, Nóvoa (1997) explicita que quanto mais se sublinha as características técnicas do trabalho dos professores, mas se provoca a degradação de seu estatuto e se retira margens importantes de autonomia profissional.

Tardif (2002) também apresenta três modelos da identidade dos professores: o tecnólogo do ensino, o prático “reflexivo” e o ator social. Segundo esse autor, o tecnólogo do ensino possui um repertório de conhecimentos formalizados, ensino estratégico mediante recursos da pesquisa, situa-se no nível dos meios e das estratégias de ensino. Freire (2000) faz uma crítica a essa idéia mostrando que “transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador” (p.37).

Por sua vez, o prático “refletivo” é capaz de lidar com situações indeterminadas e cria soluções novas e originais. Este professor está associado à imagem de professor experiente.

E o ator social, segundo Tardif (2002), é o modelo posto por Paulo Freire (2000) que apresenta a idéia do professor como aquele que é agente de mudanças, portador de valores emancipadores, que assume uma postura vigilante contra todas as práticas de desumanização, e que como criador, produtor de conhecimento e transformador, precisa aprender a aprender.

Pelo exposto, é possível concordar com Fiorentini (1998), segundo o qual o saber é estruturado, evolutivo e cultural. Estruturado porque é organizado conceitualmente através de uma rede de interconexões, cada pessoa cria sua própria rede associando tudo o que sabe ou sente em relação a uma idéia. É evolutivo, uma vez que é sempre provisório, não linear, é o sentido que damos à realidade observada e sentida. É cultural, contextualizado com caráter afetivo, pois o saber é invadido pela emoção, é assim que se pode odiar a Matemática e amar o Português.

Na realidade, a formação docente implica o domínio de múltiplos saberes. No entanto, esse conhecimento pode não ser suficiente para uma prática educativa humanizadora e promotora de desenvolvimento amplo e harmônico das crianças. A prática docente exige articulação ou, como explicita Tardif (2002), mobilização dos saberes que implica decisões, escolhas e intervenções. Ao mesmo tempo, é possível considerar que o saber docente pluralizou-se e diferenciou-se com o surgimento de subgrupos de especialistas e de docentes portadores e reivindicadores de saberes específicos como é o caso da Educação Infantil. Sobre essa questão, avançaremos no item subsequente.

2.2. Saberes docentes do Educador Infantil

Conforme vimos no item anterior, o professor da infância deve se apropriar de saberes necessários ao seu fazer docente, considerando o saber curricular, disciplinar, da formação profissional, experiencial e cultural. Desse ponto de vista, o saber profissional dos educadores constitui um corpo heterogêneo de conhecimentos, capazes de utilizar vários tipos de competências na sua atividade docente.

No entanto, ainda hoje, de um modo geral, permanece a idéia segundo a qual o saber do profissional para a infância restringe-se ao cuidar, advinda de uma concepção de que as atividades pedagógicas para crianças na Educação Infantil estavam e estão associadas tradicionalmente ao trabalho feminino, a situações que reproduzem o cotidiano, ao trabalho doméstico de cuidados e à socialização infantil.

De maneira geral, as tarefas relacionadas ao cuidar relacionam-se a fazeres direcionados a aspectos afetivos de caráter maternalista e de obrigação moral, os quais parecem exigir pouca qualificação. Essa ideologia ainda está presente nos dias de hoje e camufla as precárias condições de trabalho dos profissionais da educação Infantil, esvazia o conteúdo profissional, desmobilizando os profissionais quanto a reivindicações o que não os leva a perceber o poder da profissão (KRAMER, 2002).

Nesse contexto, em que a própria identidade do profissional da Educação Infantil parece ainda descaracterizada, vários estudos têm mostrado que muitos profissionais da educação infantil não têm formação adequada, têm remuneração baixa e trabalham em condições bastante precárias. Esses profissionais recebem diferentes denominações que variam de berçaristas, auxiliares, babás, recreacionistas, tias e professoras (BRASIL, 1998).

Considerando a trajetória histórica da Educação Infantil, e motivados pela concretização de uma escola possível (DI GIORGI, 2001), relacionamos os tipos de saberes dos profissionais da educação infantil com seu tipo de identidade e formação, buscando uma formação desses profissionais e uma educação infantil de qualidade.

Localizamos, no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), que o papel dos professores da primeira infância tem caráter polivalente, o que significa que cabe a esses profissionais trabalhar com conteúdos de naturezas diversas que abrangem desde os cuidados básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes

das diversas áreas do saber. Isso remete a expressão “*educare*”²² citada por alguns autores (ROSEMBERG in Brasil, 1994; OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2002) que expressa a ligação entre cuidado e educação.

Sobre essa característica polivalente, Oliveira-Formosinho (2002) aponta que os saberes dos educadores da infância envolvem conhecimentos, sentimentos e competências em níveis complexos, diferenciados, evolutivos e interdependentes de interações, relações e integrações.

A forma holística pela qual a criança aprende e se desenvolve, caracterizada pela globalidade, vulnerabilidade e dependência da família, impõe aos educadores da infância uma enorme diversidade de tarefas que transita do atendimento assistencial ao educativo.

Esse re-pensar sobre o papel do educador da infância e os saberes essenciais a seu fazer indicam que, hoje, essa discussão se amplia ao considerarmos que as crianças devem ser educadas e cuidadas num mesmo processo de educação intencional e humanizadora. Quando reportamo-nos a instituições de Educação Infantil, referimo-nos a um atendimento educativo em que o caráter pedagógico abrange intrinsecamente o cuidado das crianças pequenas. Isso implica que não há como só educar ou só cuidar, isso ocorre concomitantemente. Nessa proposição, está a defesa da máxima segundo a qual se educa cuidando e se cuida educando (MELLO, 1998).

Katz e Goffin (1990), citados por Oliveira-Formosinho (2002), enfatizam que a profunda interligação entre educação e cuidado, amplia o papel da educadora da infância em comparação com a dos professores de outros níveis educativos. Para esses autores, a educação para a infância pode ser caracterizada em sete elementos: responsabilidade do conjunto total das necessidades das crianças, diversidade de missões e ideologias, vulnerabilidade da criança, foco na socialização, relação com os pais, questões éticas que relevam a vulnerabilidade da criança e currículo integrado.

Oliveira-Formosinho (2002) aponta ainda que esse fazer pedagógico na infância exige que o professor interaja com vários parceiros (auxiliares, psicólogos, assistentes sociais, pais e mães, etc). Essa interação requer interfaces e representa uma singularidade da profissão, consistindo em mais um fator que contribui para a abrangência desse papel.

Com essa compreensão, o professor da primeira infância que tradicionalmente não era, e ainda muitos ainda não são reconhecidos como tal, atualmente vem consolidando sua identidade a partir de sua função como integrador de saberes, de papéis e de vivências de

²² Expressão fundida na língua inglesa, das palavras educar e cuidar, inspirada pela psicóloga norte-americana Bettye Caldwell.

interações alargadas, que requerem um processo de pesquisa, de renovação das disposições para aprender, sentir e fazer. Tais saberes requerem também a integração de afetos que sustentam a paixão de educar as crianças como cidadãos do mundo (ibid.).

Diante do exposto, é possível depreender que a prática docente depende da mobilização de que os professores fazem dos seus saberes no cotidiano do seu trabalho. Essa idéia é ratificada por Edwards (1999), segundo o qual uma gama de saberes que deve sustentar o papel do professor na Educação Infantil como parceiro, promotor de crescimento e guia, aquele que intervém conscientemente e intencionalmente, é crítico e reflexivo, pesquisador, companheiro, memória do grupo, escriba (aquele que documenta), organizador intencional, ouvinte, questionador, aquele que faz a interação entre família, comunidade e profissionais, mediador, co-participante (trabalha com as crianças e não pelas crianças), criador e ampliador de novas necessidades de conhecimento, negociador e aquele que confia na capacidade da criança, valoriza sua cultura, possui uma imagem positiva dela e dá a ela o direito de fazer escolhas e brincar.

Em síntese, na formação de professores, uma das questões essenciais é mobilizar os saberes para oferecer um atendimento à criança que integre os aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, afetivos e sociais entendendo que ela é um ser indivisível (KRAMER, 2002).

Nessa perspectiva e em linhas gerais, o projeto de desenvolvimento do professor se manifesta no microsistema, onde está a pessoa do professor, a pessoa do aluno e sua sala de aula; no mesosistema, na organização escolar, onde se estabelecem as relações com os companheiros de trabalho; no exosistema representado pelas outras escolas com que se mantém diálogo e, por fim; no macrosistema, nas crenças e valores da comunidade (BRONFENBRENNER, 1979 apud ARAÚJO, 1998).

Para ampliar essa reflexão, Bridget Somekh (1989, apud NÓVOA, 1997) defende a necessidade de articular a formação contínua com a gestão escolar, as práticas curriculares e as necessidades dos professores.

O desafio da formação de professores da Educação Infantil se torna ainda maior quando se percebe que a abrangência da tarefa pedagógica dos professores da infância requer um domínio teórico que vai além daquilo que poderia se tornar superficial, essa tarefa, um domínio de todos os aspectos que envolvem o desenvolvimento da criança como afetivo, psicológico, social, cultural e cognitivo. Assim, o domínio de saberes relacionados aos aspectos cognitivos envolve o conhecimento de como trabalhar em cada área de conhecimento, e uma delas é a Matemática, que focamos neste trabalho.

2.3. Saberes docentes do educador matemático na Educação Infantil

Em relação à formação de professores de Matemática para a Educação Infantil, além de discutir e apresentar uma proposta pedagógica de Matemática para o educador da infância, é fundamental saber quem é esse professor, que conhecimentos traz dessa área do conhecimento. Segundo Curi (2004), “os dados apontam fortes indícios de que os futuros professores dos anos iniciais não se relacionam bem com a Matemática, têm dificuldades com relação aos conteúdos básicos que deverão ensinar e demonstram ter uma formação Matemática bastante precária” (p.71). De fato, cabe perguntar se os professores de educação infantil têm uma formação para o ensino de Matemática adequada a esse nível.

No geral, as pesquisas privilegiam teorias sobre conhecimento, aprendizagem, currículo e avaliação focados nas crianças e nos recursos didáticos que são importantes. No entanto, a especificidade da formação do professor da infância também precisa entrar em discussão.

As pesquisas apontam um novo perfil de educador, aquele que reflete, pensa e é capaz de construir sua própria prática por meio da reflexão e da atividade como fazer docente intencional. Esse novo perfil docente exige exercer a profissão a partir de um conhecimento profissional que apresente conhecimentos específicos da própria profissão e, nessa medida, o conhecimento da Matemática para ser ensinado é diferente do conhecimento que os especialistas devem ter dessa área do conhecimento (CURI, 2004, p. 73).

Um outro saber que o professor possui vem da sua experiência que vivenciou como aluno, segundo Feiman (1983), citado por Darsie e Carvalho (1993), a história de vida escolar pode influenciar de forma inconsciente o professor. Nesse sentido, o saber cultural está presente (TARDIF, 2002). Moura (1993) afirma que os professores têm idéias, atitudes e comportamentos sobre o ensino adquirido em toda sua vida escolar e que isso influencia fortemente sua prática docente. Tal experiência responde também à experiência reintegrada e adquirida não de forma reflexiva, mas como algo natural e óbvio, de sentido comum, que escapa à crítica, convertendo-se num verdadeiro obstáculo denominado didática do senso comum.

Nesse sentido, é necessário considerar também sua primeira formação formal mediante a qual o professor adquiriu conhecimentos pedagógico-teóricos e realizou práticas de ensino. Moura (1993) conclui que os cursos não têm permitido o cumprimento da aquisição de um conhecimento profundo da disciplina, questionamento do pensamento e do

comportamento docente espontâneo, e a apropriação de uma concepção teoricamente fundamentada sobre o ensino e aprendizagem da Matemática. É preciso que o professor, nessa etapa, adquira esquemas básicos sobre os processos de aquisição do conhecimento e sua construção; isso também é apontado por Tardif (2002) como saber da formação profissional.

A formação docente, no entanto, não se dá somente nos cursos iniciais. É preciso considerar também seus primeiros anos de experiência profissional e a formação permanente e continuada que se dá em serviço e que inclui todas as atividades propiciadas por instituições ou pelos próprios professores para o desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento do ensino. Na realidade, a formação do professor se efetiva e se constrói ao longo da sua experiência.

Mediante isso, e sendo que este trabalho desenvolve-se no âmbito da formação de professores, não é demais ressaltar que o professor que ensina Matemática, ou qualquer outra área da ciência, só vai transformar sua prática se refletir sobre ela e, por meio dessa reflexão, vai, paulatina e qualitativamente, construindo um conhecimento a respeito da prática. Sobre essa questão, Freire (2000) afirma que conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a essência da prática, é o que torna o professor mais seguro sobre seu próprio desempenho.

A exposição precedente permite-nos apontar a complexidade da proposição de um trabalho de alfabetização Matemática, uma vez que quem vai desenvolver esse trabalho são os professores e estes devem estar profundamente envolvidos com sua prática permeada pela teoria e pela reflexão constante desse trabalho. Isso significa o quanto é fundamental investir na formação dos professores de maneira que eles dominem seus a fazeres docentes, ao tomarem consciência de que a pesquisa e o estudo teórico são fundamentais para que os novos estudos e pesquisas na área de ensino e aprendizagem sejam executados.

Cabe aqui ressaltar, assim, a universidade como espaço de constante diálogo com a comunidade escolar de um modo geral e em qualquer nível, considerando o trabalho de extensão e sólida formação básica e continuada do professor como sujeito de conhecimento, colaborador e co-pesquisador. Sob essa perspectiva, produzir-se-ia uma pesquisa para o ensino e com os professores, na medida em que estes participando ativamente da sua formação, vão se tornando atores capazes de nomear, objetivar e de partilhar sua própria prática e vivência profissional (TARDIF, 2002).

Numa formação dos professores baseada na atividade de seus sujeitos, está a concepção de que educar em Matemática implica uma ação pautada em objetivos, que “requer uma intenção que se trata a de educar, intenção essa que se transforma em um conteúdo que medeia as relações interpessoais negociadas mediante estratégias consideradas adequadas para

educar alguém” (MOURA, 1993, p.11). Esta intencionalidade é essencial no processo educacional cujo objetivo maior é a humanização de seus atores (adultos, jovens e crianças).

Isso esclarecido, é essencial pensar acerca dos materiais de ensino que deixam de ser apenas aqueles criados com o fim de ensinar Matemática para integrar, além do material, a intencionalidade do educador. Nessa perspectiva, o que se torna importante numa ação educativa promotora de desenvolvimento amplo da criança é, por exemplo, além da escolha adequada do brinquedo, o ato de brincar como elemento desencadeador de situações de aprendizagem.

Nesses termos, o professor de Educação Infantil é também um educador matemático, como sujeito que tem consciência dos processos de aquisição do conhecimento matemático, do papel social desses conhecimentos na formação do educando e de como esse conhecimento pode ser adquirido. Como profissional da educação, esse sujeito deve ser capaz de produzir atividades que promovam a aquisição de conteúdos matemáticos e integrem, na medida do possível, outras áreas do conhecimento. Para isso é preciso que o professor tenha uma formação Matemática que lhe permita identificar no cotidiano da criança quais situações podem ser exploradas matematicamente.

Se o professor tiver em sua formação o pressuposto de que a Matemática é cultura, sua prática tenderá para uma nova concepção de vida, de relação entre os homens e de valorização dos elementos culturais que farão parte da constituição do sujeito como ser humano. Dessa ótica, é possível salientar que aprender e ensinar Matemática em qualquer nível da educação formal é muito mais que ensinar conteúdos sistematizados.

De acordo com Moura (1993), se houver uma tomada de consciência da prática pedagógica pelos professores da Educação Infantil, pode ser possível entender que sua formação é síntese de três elementos (Moura, 1993): da formação, que é um ponto no espaço determinado pelo nível de conhecimento do professor, do projeto pedagógico e do conjunto de práticas sociais (ideologias, cultura, etc.). Baseado nisso, formar o professor é colocá-lo num movimento no espaço de produção de conhecimentos em contínua evolução; é possibilitar ao professor o acesso a conhecimentos produzidos e dotá-lo de instrumentos intelectuais: saberes que lhe permitem construir seu projeto pedagógico.

Sabemos que os cursos de formação de professores não exploram devidamente o trabalho com Matemática na Educação Infantil e nem apresentam formas específicas de se trabalhar. Mas, se queremos formar cidadãos, assim como se propõe nos referenciais curriculares, é preciso desenvolver a criatividade e estimular a tomada de decisões.

Em relação aos conhecimentos profissionais específicos para a área da Matemática, Darsie e Carvalho (1998) consideram que é importante os educadores reconhecerem: a concepção epistemológica da Matemática; a concepção de Matemática como ciência histórico-social; concepções e conhecimentos sobre ensino; concepções e conhecimentos sobre aprendizagem; conceitos matemáticos; e a relação entre sujeito, conhecimento matemático e conhecimento metacognitivo.

Os saberes dos professores que ensinam Matemática na Educação Infantil precisam estar sustentados, segundo Araújo (1998), na idéia que a Matemática tem uma dimensão lógica e histórica, visto que os conceitos matemáticos fazem parte de um processo sócio-cultural, que a Matemática possui também uma dimensão ético-política, isto é, considerando o conhecimento matemático como cultura.

Segundo Lopes (2003), é preciso que o professor desenvolva atitudes positivas em relação à Matemática, proporcione às crianças “um espaço pedagógico que valorize o processo ao invés do fato, as idéias ao invés das técnicas, que proponha uma grande diversidade de problemas envolvendo outras áreas ou mesmo áreas internas à própria Matemática”.

Para Santos (2004), ao professor cabe refletir diária e continuamente acerca de um saber necessário ao seu fazer docente intencional e consciente: o desenvolvimento de atitudes, capacidade e valores nas crianças, uma vez que a educação envolve muito mais que conteúdos específicos. Além dos saberes e atuação do professor, o autor considera que alguns elementos devem ser considerados: a relação com as crianças e seus pais, as condições físicas e materiais das salas de aula e ambiente pedagógico.

Os professores, que viveram e se apropriaram de um modelo de aprendizagem matemática baseado somente em técnicas e algoritmos, reprodução, memorização e formalização excessiva, têm um grande desafio: ensinar Matemática rompendo com esse paradigma que engessa e empobrece a sua prática docente. Para isso é preciso de um distanciamento emotivo, analítico e crítico e é por esse caminho de reflexão, avaliação e documentação dos seus avanços, certezas e incertezas que os profissionais se tornarão cada vez mais críticos e reflexivos.

Em síntese, pelo exposto neste item, para o professor de Educação Infantil, o saber das diversas áreas do conhecimento deve ser interdisciplinar, considerando que, nesse nível da educação, esse profissional usará seus conhecimentos específicos da Matemática para identificar e promover a construção de conceitos mediante atividades e situações diversificadas do cotidiano da instituição da Educação Infantil. Assim, por exemplo, a

observação de uma situação de brincar da criança pode possibilitar ao professor, informações sobre a capacidade da criança no pensamento matemático, na sua habilidade social e na sua capacidade imaginativa.

Na Educação Infantil, é fundamental pensar que a alfabetização matemática deve ocorrer articulada a todas as atividades e não como “aulas de Matemática” e, nesse bojo, atentar para o perigo da “disciplinarização” precoce dos conteúdos a serem desenvolvidos na Educação Infantil.

A partir desse referencial teórico construído nos dois primeiros capítulos desse trabalho, no capítulo seguinte, descreveremos os objetivos da pesquisa, a caracterização da Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente, dos professores e orientadores pesquisados, bem como, os procedimentos da pesquisa.

CAPÍTULO III

A Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente e o trabalho dos professores com Matemática como objeto de reflexão: objetivos e metodologia do estudo

Neste capítulo apresentaremos os objetivos e a metodologia da pesquisa com a descrição detalhada de cada etapa da mesma, caracterizando a opção metodológica e o processo de construção do instrumento de pesquisa. Em seguida, caracterizaremos a rede de Educação Municipal de Presidente Prudente/SP e os sujeitos da pesquisa baseados nos dados de identificação obtidos pelas entrevistas com os professores e orientadores pedagógicos.

3.1 Objetivos do estudo

Tendo em vista a recente e grande preocupação com a Educação das crianças pequenas, com seu atendimento nas instituições de Educação Infantil, visando seu desenvolvimento integral, pretendemos investigar que tipo de atenção é dada à Matemática nesse nível da Educação Básica e o tipo de teoria que rege a prática pedagógica dos professores com relação à Matemática.

O objetivo geral do trabalho de pesquisa é descrever e analisar as atividades relativas ao ensino de noções e conceitos matemáticos nas unidades de Educação Infantil, com crianças de quatro a seis anos, da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP. O intuito é inferir as bases nas quais se assenta o ensino de Matemática na Educação Infantil, tendo em vista discutir suas implicações para a formação docente.

Os objetivos específicos são:

- identificar e analisar, por meio de entrevistas, as concepções que os professores da Educação Infantil possuem, no geral, sobre o ensino de Matemática; o que ensinam, como ensinam e o que orienta suas práticas, considerando a formação inicial e continuada de cada profissional;
- identificar e analisar, por meio de entrevistas, a concepção dos orientadores pedagógicos sobre a finalidade da Educação Infantil; como avaliam a metodologia de trabalho dos professores, qual é a visão sobre a importância da Matemática na Educação Infantil e o que sustenta o trabalho de orientação, no geral, e em relação à Matemática;
- descrever e analisar os planos da escola e da secretaria da Educação e, se possível, os semanários de professores para observarmos os objetivos, metodologia e conteúdos privilegiados para o ensino de Matemática na Educação Infantil.

3.2 Caracterização da rede municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente/SP

Segundo o Plano Municipal de Educação (2006) o município tem uma população de aproximadamente 189.186 pessoas, com renda média mensal nominal (de pessoas acima de 10 anos) de R\$875,37. Em 2002 a população em idade de creche e pré-escola era de 20.959 crianças, no entanto,

o acesso à creche e pré-escola não é suficiente para o conjunto da população nessa faixa etária que moram no município, afetando sobremaneira as crianças oriundas de famílias com menor poder aquisitivo e moradoras dos bairros mais afastados, sobrepondo à exclusão social a exclusão escolar (p.11).

Segundo este mesmo Plano, um dos princípios básicos do plano do município é aumentar o investimento em educação até atingir a universalização do atendimento à pré-escola e toda demanda manifestada por creche.

As propostas específicas apresentadas no Plano Municipal de Educação (2006) indicam que num prazo de cinco anos a partir da aprovação desse Plano (23 de junho de 2006) a Educação Infantil deve ampliar em pelo menos 20% ano a oferta de vagas na rede municipal, começando pelo pré III.

Quanto à formação de professores, o plano estabelece que a partir da aprovação do mesmo, a Seduc (Secretaria Municipal de Educação) deverá estabelecer uma “proposta de ação para que todos os profissionais tenham, num prazo de cinco anos, curso superior” (p.33). O plano também aponta que o município deve “assegurar o fornecimento de materiais pedagógicos suficientes e adequados às faixas etárias e às necessidades educacionais específicas” (p.34)

Segundo dados oferecidos pela Secretaria de Educação, no ano de 2006 a rede municipal de Educação contava com 169 professores de crianças de 4 a 6 anos, referentes aos prés I, II e III e com 33 instituições que atendem essas crianças, entre elas instituições filantrópicas que prestam serviços à Secretaria Municipal de Educação.

3.3 Caracterização do grupo de professores pesquisados

Os dados das professoras pesquisadas mostram que não se trata de um grupo novato, nem em termos de idade, (82,34% se enquadram na faixa etária de 31 a 48 anos de idade) nem em tempo de experiência (58,84% possuem de 11 a 20 anos, 31,36% possuem de 6 meses a 10 anos e o restante possui de 21 a 25 anos de exercício do magistério).

Em relação à formação inicial no magistério, mais da metade das professoras se formou há mais de quinze anos. Focando essa primeira formação, é possível fazer uma projeção de que é preciso pensar em um trabalho de formação continuada, visto que as pesquisas e estudos na área evoluíram, bem como os conhecimentos científicos e inovações tecnológicas vem se alterando em ritmo acelerado. Os dados apontam que o grupo pesquisado é, predominantemente, composto por professoras com curso superior (94,12%), sendo que 76,47% possui curso de Pedagogia. Quatro professoras fizeram dois cursos de graduação, sendo a pedagogia o curso comum entre elas; como segundo curso aparecem Letras,

Educação Artística, Direito e Geografia. Uma professora do grupo que fez Pedagogia está cursando mestrado em Educação na Unesp. Oito professoras fizeram outras graduações como: Geografia, Letras, Serviço Social, Psicologia, Matemática e Direito. É possível também constatar que as professoras têm uma formação recente, já que 58,96% concluíram o curso no período entre 1995 e 2006.

Os dados mostraram ainda que quase a metade do grupo pesquisado possui algum tipo de curso de pós-graduação *Latu Senso* (49,02%), sendo que 52% das que fizeram, cursaram mais de um curso. Os cursos mais freqüentados não estão diretamente ligados à Educação Infantil, pois se referem à Avaliação (33,33%), Psicopedagogia (23,08) e Leitura e Produção de Texto (10,26). Os cursos apontados são recentes: 64,10% foram realizados entre 2003 e 2006, sendo que o primeiro curso foi concluído em 1999. Diante disso, podemos nos perguntar o que levou essas professoras a procurarem esse tipo de curso. Uma das hipóteses a serem levantadas é a procura por pontos que conseqüentemente aumentam o salário, ou seja, quanto mais cursos, mais bonificações. Outro fator que pode ser levantado é que quanto mais pontos o professor tem, mais direitos ele tem para escolher a escola onde quer trabalhar, no geral, perto de suas casas, e tem privilégio também na escolha da idade das crianças com as quais quer trabalhar durante o ano.

3.4 Caracterização do grupo de orientadores pedagógicos pesquisados

Os dados mostram que não se trata de um grupo novato, nem em termos de idade ,(76,47% se enquadra na faixa etária de 31 a 50 anos de idade) nem em tempo de experiência no magistério de Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental (82,35% possuem de 11 a 30 anos de experiência). Em relação à experiência na Educação Infantil, notamos que quase metade desse grupo (47,06) possui pouca experiência na Educação Infantil, que corresponde de zero à cinco anos de experiência, o grupo restante (52,94%) possui de 6 a 25 anos de experiência.

Quanto à experiência na orientação pedagógica 64,71% do grupo de orientadores possui de 1 a 5 anos de experiência, o maior tempo de experiência do grupo é 10 anos, que se restringe à apenas dois orientadores. Diante desses dados podemos constatar que esse grupo é novato quanto à experiência na orientação pedagógica.

Em relação à formação inicial no magistério, quase todas as orientadoras pedagógicas entrevistadas se formaram há mais de vinte anos, (94,12%) e predominantemente no ensino público (94,12%) em escolas estaduais, sendo que destas, 17,64% no CEFAM. Os dados apontam que todo o grupo pesquisado de orientadoras tem curso superior em Pedagogia, sendo que 52,94% no Ensino privado e 47,06% no ensino público. Mais da metade desse grupo se formou na última década, indicando uma formação recente em nível superior.

Os dados mostram ainda que quase todas as orientadoras (94,12%) possuem de um a três cursos de pós-graduação do tipo Lato Sensu como Avaliação (35%), Leitura e Produção de texto (25%), Psicopedagogia (20%), Interdisciplinariedade (10%), Gestão Educacional (5%) e Literatura Infantil (5%). Do grupo de orientadoras que cursaram pós-graduação, 93,75% delas fizeram em unidades de ensino privado. Os cursos são recentes, 60% foram realizados entre 2003 e 2006 e o restante de 2000 a 2002.

Em suma, os dados de caracterização dos professores e orientadores pedagógicos pesquisados mostram que não há diferença entre o tipo de formação dos professores e orientadores, pois os dois grupos são predominantemente de professores formados pelo magistério e cursaram Pedagogia. Nenhum dos dois grupos se mostra novato nem em termos de idade, nem de experiência no magistério; no entanto, em relação à experiência na orientação pedagógica temos um grupo novato que tem de 1 a 5 anos de experiência (64,71%). Notamos que os professores possuem mais cursos superiores que envolvem outras áreas (15,69%) do que os orientadores (5,88%). Tanto orientadores quanto professores possuem cursos de pós-graduação que não estão relacionados diretamente à Educação Infantil. Comparando a porcentagem de professores que fizeram curso de pós-graduação com a dos orientadores, notamos que o grupo de professores possui poucos cursos de pós-graduação (49,02%) em relação aos 94,12% de orientadores que possuem cursos desse nível.

3.5 Procedimentos da pesquisa

Estamos desenvolvendo uma pesquisa de caráter qualitativo, baseado na análise documental e interpretação de dados obtidos em entrevistas. Fizemos essa opção metodológica tendo em vista a natureza do problema estudado e dos objetivos propostos. Chizzotti (1995) afirma que “o sujeito precisa ultrapassar as aparências para alcançar a

essência dos fenômenos” (p.80). Sendo assim, fizemos a opção da abordagem qualitativa nessa pesquisa a fim de valorizar todos os dados qualitativos (descrição detalhada de falas, atitudes, crenças, pensamentos e trechos de documentos) como importantes e preciosos para assegurar o compromisso com a produção de conhecimento. Lüdke e André (1986) complementam essa idéia quando afirmam que na pesquisa qualitativa, "a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.” (p.12).

Para iniciar a pesquisa, efetuamos um levantamento bibliográfico e analisamos as conquistas teóricas referentes à Educação Infantil, refletimos sobre o que é educar as crianças durante a infância e o que é educar as crianças matematicamente na Educação Infantil, estudamos também a formação de professores, a formação de professores da Educação Infantil e a formação de professores de Matemática.

Com as leituras, participação em congressos e com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas²³ cursadas, iniciamos os dois primeiros capítulos teóricos.

Com a pesquisa bibliográfica encaminhada, preparamos e estruturamos o roteiro das entrevistas para os professores (anexo A)²⁴ com o de objetivo abranger quatro pontos de discussão referentes: a concepção de Educação Infantil dos professores (finalidade, conteúdos e metodologia de ensino), ao ensino da Matemática na Educação Infantil (finalidade, conteúdos e metodologia de ensino), aos fundamentos da prática de ensino de Matemática na concepção dos professores e às dificuldades no ensino da Matemática e seus reflexos sobre a formação inicial e continuada.

Inicialmente estruturamos um roteiro com dezesseis questões que foi utilizado em um estudo piloto realizado com 10% das turmas de cada pré para testarmos o nosso instrumento (roteiro de entrevista) o qual sorteamos quatro professores de cada pré²⁵, escolhidos aleatoriamente²⁶. Nesse primeiro momento, três professores não quiseram participar da pesquisa e alegaram que não gostam de se expor em pesquisas da universidade. Estes dezesseis professores pertencem a doze unidades municipais de Educação que atendem crianças de quatro a seis anos.

²³ oferecidas pelo programa de pós-graduação em Educação da Unesp de Presidente Prudente.

²⁴ Este roteiro que segue em anexo é o roteiro final elaborado.

²⁵ Pré I, II, III e misto (quer dizer que a turma pode ter crianças de Pré I e II, II e III, ou I, II e III)

²⁶ O procedimento básico para o sorteio aleatório foi no programa Excel, no qual, fizemos as seguintes etapas: ferramentas, suplementos, ferramentas de análise, geração de número aleatório, distribuição discreta e depois pedimos a quantidade de números que desejávamos sortear de um rol de números estabelecidos.

O contato com cada unidade iniciou-se por um telefonema, no geral com a orientadora pedagógica sobre a possibilidade de entrevistar uma das professoras. Em alguns casos a orientadora conversava com a professora, em outros a própria pesquisadora conversava por telefone com a própria professor, pedindo a permissão para entrevistá-las.

Ao chegar na instituição entregava uma carta de apresentação (anexo B) para a direção com identificação, procedência, esclarecendo o título e o objetivo da pesquisa e nos comprometendo a colaborar futuramente no aprofundamento das reflexões sobre as questões da Educação Infantil.

As entrevistas foram realizadas no horário de trabalho das professoras, numa sala ou num local mais reservado, no geral, na sala de HTPC (Horário de trabalho coletivo) e enquanto respondiam, outro funcionário da instituição ficava com as crianças. Os professores levaram de 1h a 2h30min para fazer a entrevista.

Após a coleta das entrevistas piloto, organizamos os dados de cada questão e fizemos uma análise das questões colocadas no roteiro com o intuito de avaliar se elas foram pertinentes para averiguar todas as informações relativas à formação do professor, suas teorias, crenças e orientações da prática pedagógica.

Sendo assim, modificamos alguns pontos. Em relação aos dados de identificação, acrescentamos no tipo de formação, o local da formação e o período de curso, sendo que no questionário piloto perguntávamos somente a formação, e no geral, as professoras falavam Magistério, Pedagogia e nada mais.

Outro ponto que mudamos foi a ordem de algumas questões e a redação de algumas delas. Por exemplo, a questão quatro do questionário piloto que era “Você acha que é importante ensinar Matemática para crianças pequenas? Por que?” foi para a questão seis e perguntamos de outra forma: “Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?”.

A questão cinco do roteiro piloto era “O que deve ensinar de Matemática para as crianças? Por que?” foi colocada em quinto lugar no segundo questionário.

A questão seis do piloto “Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? Você lembra que blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta? Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?” ficou como a questão quatro no novo roteiro, pois na questão do roteiro piloto, as professoras primeiramente falavam o que deve ser ensinado de Matemática e na questão posterior advertiam que era a mesma resposta da questão anterior, isso quer dizer que elas mencionavam os conteúdos e embaixo afirmavam que esses conteúdos estavam no referencial, mesmo não o conhecendo. No roteiro

reformulado, o professor precisava falar primeiro quais os conteúdos o referencial apresenta e depois, na questão posterior perguntamos: “E você, o que você acha que deve ser ensinado de Matemática para as crianças?”. Desta forma, as respostas dos professores poderiam ficar mais claras.

Outra questão reformulada foi a sétima. No roteiro piloto a questão era “De que forma você trabalha os conteúdos matemáticos? Qual é a regra que você sempre segue para trabalhar Matemática?”. Dessa questão pudemos retirar das respostas basicamente nove idéias. No entanto, os professores não estavam apontando uma ordem de importância dessas. Sendo assim, para o novo roteiro, colocamos as idéias postas pelos professores em itens para assinalarem em ordem de importância (1^a, 2^a, 3^a...) e, em seguida, fizemos a seguinte pergunta: “No que você se baseia para dizer que essas (as primeiras escolhidas) são as mais importantes?”. Com esse tipo de pergunta, foi possível nos aproximarmos mais da idéia original, preocupada em descobrir qual é a regra que embasa a prática docente.

Em relação a questão oito, pedíamos para o professor dar um exemplo de como ele faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático, observamos que os professores que participaram na fase piloto citaram predominantemente três exemplos: classificação, número e geometria. Sendo assim, para os outros professores, demos estas possibilidades de exemplos, de modo que um terço do grupo de professores de cada turma ficasse com um tipo para podermos fazer comparações na análise.

Para realizar as entrevistas definitivas selecionamos 51 professores sendo 25% de professores de cada pré²⁷, considerando as turmas que fizeram parte do teste piloto. As aproximações foram para mais, baseadas no critério de ser um número divisível por três, pois a questão oito exige um terço de professores de cada pré para responderem a uma questão sobre número, classificação e geometria.

O processo de coleta de dados desse segundo momento da pesquisa foi muito semelhante à fase piloto. Após contato com as escolas, agendávamos com as professoras e fazíamos a entrevista. Em relação às professoras que participaram na primeira etapa, tivemos a oportunidade de voltar a conversar com quase todas, para complemento das informações.

Após a coleta de dados dos professores, passamos a entrevistar os orientadores pedagógicos das mesmas instituições, para termos uma maior clareza do tipo de formação em serviço que os professores recebem. Da mesma forma, elaboramos um roteiro de entrevista para os orientadores com questões semelhantes às dos professores, abrangendo aspectos

²⁷ Das 26 turmas de pré I, sorteamos 6. Das 42 de pré II, sorteamos 12. Das 67 de pré III, sorteamos 18. Das 53 de pré misto, sorteamos 15 turmas, totalizando 51 professores.

como: a concepção de Educação Infantil e o ensino da Matemática na Educação Infantil, sua finalidade, conteúdos e metodologia; questões referentes ao tipo de orientação que é dada aos professores, os fundamentos da prática de orientação e as dificuldades nessa tarefa (anexo C).

Das vinte e nove instituições visitadas, selecionamos dezoito, tendo como critério o fato de a unidade possuir de duas à quatro professoras participantes da pesquisa. No entanto, dezessete foram entrevistadas, pois uma orientadora havia pedido afastamento.

O contato com as orientadoras começou por telefone, seguido de agendamento para as entrevistas realizadas nas próprias unidades.

Ao chegar à instituição entregava uma carta de apresentação, agora destinada a orientadora, apresentando uma justificativa para essa atividade de entrevista (anexo D).

Além das entrevistas, foram coletados dados a partir de uma pesquisa documental que embasam o trabalho pedagógico na Educação Infantil do município. Para tanto, a Secretaria da Educação da cidade de Presidente Prudente forneceu os planos diretores das dezessete unidades, nas quais entrevistamos professores e orientadores²⁸. Além dos planos diretores, a Secretaria disponibilizou as Diretrizes Pedagógicas da rede municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente (2002), bem como os Subsídios para a Educação Infantil (4 a 6 anos) e o Ensino Fundamental (1ª a 4ª série) elaborada em 2003.

Concomitantemente, com a coleta dos dados adquiridos pelas entrevistas e documentos fornecidos pela Secretaria da Educação, tabulamos os dados, mediante análise de conteúdo, categorizando as questões, e estabelecendo critérios para análise dos documentos possibilitados.

No capítulo seguinte, apresentamos a descrição dos dados coletados.

²⁸ No entanto, a secretaria disponibilizou uma cópia dos planos referentes ao planejamento da Matemática somente de dezesseis, pois um plano diretor estava na unidade.

CAPÍTULO IV

Os dados coletados

Neste capítulo descreveremos os dados coletados nos Planos Diretores das instituições de Educação Infantil pesquisadas, nas Diretrizes Pedagógicas e nos Subsídios para a Educação Infantil do município de Presidente Prudente/SP, para averiguarmos as orientações formais que orientam a prática dos professores, bem como os conteúdos de Matemática previstos para serem ensinados e a metodologia indicada.

Em seguida, apresentaremos os dados da pesquisa obtidos nas entrevistas com os professores e orientadores pedagógicos, referente à concepção de Educação Infantil, a finalidade da Matemática, os fundamentos da prática de ensino de Matemática e as dificuldades de ensinar e orientar e os reflexos disso sobre a formação inicial e continuada.

4.1 Dados documentais

Neste item descreveremos os dados documentais coletados até o momento na pesquisa. Apresentaremos o conteúdo dos Planos Diretores com relação aos objetivos da Matemática, metodologia, base teórica e conteúdos matemáticos contemplados. Em seguida, descreveremos o que há nas Diretrizes Pedagógicas e nos Subsídios para a Educação Infantil da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP a respeito do trabalho com a

Matemática e por fim, a Matriz Curricular da Educação Infantil para crianças de quatro a seis anos.

4.1.1 Planos diretores

Vamos descrever quinze Planos Diretores, correspondentes às unidades de cada orientador participante da pesquisa²⁹. Há estruturas variadas nos Planos Diretores selecionados. Duas unidades separaram os objetivos, metodologia e conteúdos por prés. Onze unidades separaram os objetivos, base teórica e conteúdos por períodos, Educação Infantil de 0 a 3 anos (quando há atendimento na unidade) e de 4 a 6 anos. E duas unidades mencionaram os objetivos, bases teóricas e conteúdos matemáticos agregados a projetos.

4.1.1.1 Os objetivos para o ensino da Matemática

Quanto aos objetivos para a Matemática, sete, dos quinze Planos Diretores mencionaram os objetivos para a Matemática. Cinco Planos Diretores apontaram como objetivos gerais para a Matemática: desenvolver o raciocínio lógico-matemático através de experiências concretas; participar ativamente na busca de solução dos problemas que surgirem na vida diária.

Um dos planos apontou os objetivos específicos postos no RCN

- Estabelecer aproximações a algumas noções Matemáticas, presentes no seu cotidiano, como a contagem, relações espaciais, etc;
- Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais, como ferramentas necessárias no seu cotidiano;
- Comunicar idéias matemáticas, hipóteses, processos, utilizando resultados encontrados em situações problema, relativas a quantidades,

²⁹ Na realidade são dezessete orientadores participantes da pesquisa, no entanto, só conseguimos ter acesso a quinze planos.

espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática;

- Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (BRASIL, 1998, p. 215).

Outro plano apontou os objetivos gerais descritos anteriormente, e como objetivos específicos para a Matemática: perceber a necessidade de uso de símbolos matemáticos; desenvolver o raciocínio lógico matemático através de explorações concretas; aquisição da noção de: grandeza, posição, direção e sentido, seriação e classificação operativa, conservação de quantidade, número natural, operações fundamentais.

Por fim, num outro Plano, constatamos que em meio a objetivos de outras áreas estão aqueles relacionados à Matemática, como por exemplo: iniciar a habilidade de recortar, pintar, colar, quantificar, classificar, seriar e nomear; distinguir números e letras; e começar a desenvolver os conceitos de igualdade, diferença, tamanhos, espessura, proximidade, distância.

4.1.1.2 Os conteúdos matemáticos

Quanto aos conteúdos matemáticos, todos mencionam diversos conteúdos. Duas unidades definem os conteúdos matemáticos de seus Planos Diretores assim como os blocos de conteúdos propostos no RCN: Número e sistema de numeração, grandezas e medidas e espaço e forma. Duas unidades definem os conteúdos dos seus Planos por pré e onze delas apresentam uma lista única de conteúdos, sem subdivisões.

Quanto aos Planos que organizam seus conteúdos matemáticos, de acordo com os blocos de conteúdos do RCN, notamos que estes definem conteúdos para cada bloco.

Os conteúdos para o bloco dos números e sistemas de numeração apontados foram:

- Utilização de contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade;
- Utilização de noções de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas;

- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros convencionais;
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor;
- Identificação de números, nos diferentes contextos em que se encontram;
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades. (BRASIL, 1998, p. 219 – 220).

Os conteúdos mencionados para o bloco das grandezas e medidas foram:

- Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas;
- Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais;
- Marcação de tempo por meio de calendário;
- Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças. (BRASIL, 1998, p. 225).

Por fim, quanto ao bloco de conteúdos sobre o espaço e forma, os Planos elencaram os seguintes conteúdos.

- Explicação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessária essa ação;
- Exploração e identificação de propriedade geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos, etc.;
- Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos;
- Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço;
- Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de referência. (BRASIL, 1998, p. 229).

Em síntese, os Planos que seguiram os blocos de conteúdos apresentados no RCN são importantes e possíveis de serem aprendidos pelas crianças de quatro a seis anos, percebemos que não há orientações específicas sobre o trabalho com cada pré, somente

orientações gerais para o trabalho, cabendo ao professor aprofundar cada conteúdo de acordo com as necessidades de suas crianças.

Quanto aos Planos que definem e organizam os conteúdos por pres, notamos que para o pré I (crianças com aproximadamente 4 anos) são postos conteúdos como: noção de grandeza, posição, direção, sentido, classificação, seriação, noção de tempo, exploração e nomeação de quantidades, distinção entre números e letras, conceitos de igualdade, diferença, espessura, proximidade e distância, números do 0 ao 5, reconhecer formas e lateralidade.

Para o pré II (crianças com aproximadamente 5 anos) definiram tais conteúdos: desenvolver a noção de formas, iniciar a habilidade de quantificar, classificar, seriar e nomear, relacionar número à quantidade, seriar, classificar, conhecer números de 0 a 10, noção de conservação, noção de tempo, direção, sentido, posição e noção de grandeza.

Para o pré III (crianças com aproximadamente 6 anos) definiram os seguintes conteúdos: desenvolver conceitos de igualdade, diferença, tamanhos, espessura, proximidade, distância e forma. Um Plano propõe o reconhecimento das formas geométricas e introduz o losângulo, quantificar, classificar, seriar, conservar, nomear, diferenciar numerais de letras, iniciar o uso de terminologias matemáticas; conseguir contar até 30 conteúdo de um Plano e reconhecer os numerais até o 50 em outro Plano, relacionar quantidade ao numeral 0 a 15, possuir noções de operações simples, noção de espaço e tempo.

Quanto aos Planos que definem os conteúdos no geral, sem subdivisões de prés e nem de blocos de conteúdos, estes apresentam tais conteúdos no geral: grandeza, classificação, seriação, seqüência, número natural, operações, geometria, relação espaço-tempo, diferenciação entre numerais e letras, número, contagem, medida, quantidade descontínua, operações numéricas, causalidade, noções simples de cálculo mental, formas geométricas e cores.

Em síntese, os Planos Diretores trazem muitos conteúdos, alguns mais especificados outros mais genéricos. No geral, o que difere os prés, é o grau de aprofundamento dos conteúdos, no entanto, eles são os mesmos.

4.1.1.3 A metodologia de trabalho contemplada nos Planos Diretores

Com relação à forma metodológica apresentada nos Planos, notamos que em quatro deles não há menção do tipo de metodologia que deve ser contemplada. Nos outros

Planos, as idéias que prevalecem são: o uso de material concreto e experiências concretas, trabalhar com o lúdico (utilizar jogos de mesa e recreativos), promover um trabalho interdisciplinar (conteúdos de forma integrada), desenvolver as atividades de Matemática em sala de aula durante a roda, em pequenos ou grandes grupos e individualmente, enfatizar as soluções de situações-problema, fazer questionamentos, realizar pesquisas, conversas, observações, atividades nos cantos, excursões pedagógicas, encorajar as crianças a encontrarem as respostas diretamente a partir da atividade com os objetos, planejar atividades diversificadas, possibilitando oportunidades de escolha e autogoverno, trabalhar cantigas e rimas infantis, planejar atividades permanentes, seqüência de atividades e projetos de trabalho.

Em síntese, toda a metodologia proposta pelos Planos Diretores está na perspectiva construtivista, que visa condições para que a criança tenha um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem.

4.1.2 Diretrizes Pedagógicas da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP

As Diretrizes Pedagógicas para a organização e funcionamento das unidades escolares de Educação Infantil, séries iniciais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, foram elaboradas a partir dos estudos sobre rotina, realizado nos grupos de estudos com orientadores pedagógicos e diretores da rede municipal de Presidente Prudente, no 1º semestre de 2001 e publicado em 2002.

Esse documento traz vários direcionamentos, mas descrevemos aqui somente os temas que irão contribuir diretamente com a questão deste trabalho como: organizar um plano diretor, o papel do orientador pedagógico, um artigo sobre a rotina na Educação Infantil e outro sobre a noção de espaço e tempo na escola.

Esse documento afirma que os planos de cursos deverão estar pautados nos Referenciais Curriculares de Educação Infantil, e devem conter justificativa, objetivos, bases teórico-metodológicas na organização didática, exemplificando da seguinte maneira:

Se considero que sigo uma base teórica vygotskyana, entendo que “A criança fará amanhã, sozinha, o que faz em cooperação” e a implicação pedagógica desta afirmação é uma prática que valoriza o trabalho onde as crianças passam se organizar em duplas ou em grupos, sendo que, a que sabe mais ajuda quem sabe menos, ou mesmo o professor pode ser o outro que

sabe mais e ajuda quem sabe menos. (PRESIDENTE PRUDENTE, 2002, p.09).

As Diretrizes também sugerem a integração e seqüência dos componentes curriculares e pedem que cada instituição de educação faça uma síntese dos conteúdos programáticos, com plano de ensino, ou de trabalho dos professores e aponte os critérios para acompanhamento, controle e avaliação da execução do trabalho realizado pelos diferentes segmentos do processo educacional. Por fim, salientam também que se mencione os projetos especiais que devem considerar a interdisciplinaridade, pertinência e relevância social, possibilidade de desenvolvimento global do aluno e envolvimento de todos os segmentos da comunidade escolar.

Quanto aos orientadores pedagógicos, as Diretrizes apontam o papel do orientador no processo pedagógico e definem sua função, a qual ultrapassa a função de orientar, abrangendo funções de gerenciamento e cobrança de resultados. Define também que o orientador é aquele que estabelece o vínculo reflexivo entre o Plano de Ensino e as práticas pedagógicas realizadas na instituição, aquele que proporciona um trabalho de equipe e que distingue o papel de orientador e professor.

Quanto ao trabalho do orientador, recomendam que acompanhe os registros diários da escola, do professor e dos cadernos dos alunos, bem como se responsabilize pelo aperfeiçoamento dos docentes (HTPC), realize reuniões pedagógicas, faça acompanhamento da sala de aula, tenha acesso a textos teóricos relacionados à prática, elabore gráficos de aproveitamento das diferentes séries, resgate continuamente os objetivos da escola, bem como a Proposta Pedagógica e os Planos de Ensino, e garanta um momento de estudo para ele (orientador).

Há ainda direcionamentos quanto à importância da pauta da HTPC, sobre o acompanhamento das avaliações de professores e alunos e, por fim, define como uma das funções discutir novas metodologias, buscando fontes de informação para se equipar visando uma melhor qualidade de ensino.

As Diretrizes também possuem textos produzidos por orientadores e coordenadores pedagógicos da Educação Infantil sobre diversos temas que precisam ser considerados na instituição como: rotina na Educação Infantil, a rotina escolar e hiperatividade na Educação Infantil e desenvolvimento das noções de espaço e tempo na escola.

Rodrigues e Gakiya (2002) que escrevem sobre a rotina da Educação Infantil conceituam-na

como o estabelecimento de uma seqüência básica de atividades diárias que devem ser organizadas no tempo e espaço das instituições, onde são previstos os horários de funcionamento e que propostas serão interessantes fazer às crianças para que passem momentos agradáveis: brinquem, aprendam, se desenvolvam, estabeleçam vínculos afetivos com educadores e colegas, tenham seus direitos fundamentais respeitados pela instituição e pelos educadores. (PRESIDENTE PRUDENTE, 2002, p.16).

Alertam para a importância de saber quem são as crianças, o que pensam, quais as características de sua faixa etária, o que precisam desenvolver, o que gostam de fazer, o que é importante que aprendam, o que é possível planejar nos espaços que a instituição dispõe e que materiais possuem.

As autoras afirmam que a vivência dessas situações irá auxiliar a criança a ter maior independência e autonomia em relação ao adulto e aprendem que tudo acontece numa sucessão de tempo antes, durante e depois e isso oferece um forte referencial de tempo e espaço para a criança.

Caracterizam os principais momentos da rotina nas instituições de Educação Infantil de tempo integral como: entrada/recepção, alimentação, higiene, repouso/descanso, atividades e saída. Quanto às atividades, afirmam que estas devem privilegiar o aspecto lúdico e destacam a importância da intencionalidade ao planejar as atividades que fazem parte da rotina da Educação Infantil.

As autoras ressaltam que é preciso manter um equilíbrio entre as atividades coletivas, individuais, de grupos, dirigidas e diversificadas.

Em relação às atividades diversificadas, Rodrigues e Gakiya (2002) afirmam que “é o momento em que o educador oferece algumas opções de atividades a um grupo de crianças, para que elas possam realmente ter opção de escolha” (p.21) como pintura, massinha, sucata, desenho, casinha, brinquedo, recorte, colagem, jogos de mesa, experiência, lousa, entre outros. Quanto às atividades coletivas, sugerem em sala de aula e as que envolvem a escola como um todo. Em sala de aula propõem: pesquisas; leitura/escrita; resolução de problemas; experiências; roda para planejamento, conversas e combinações; contar, ouvir, assistir dramatizações. As que envolvem toda a escola sugerem passeios, festas comunitárias, exposições, gincanas, clube do livro e dos jogos, recreação com direção do adulto e oficinas (culinária, arte, *karaokê*, danças com coreografia, cinema, teatro, jornal da escola).

Caracterizam também as atividades de grupo que objetivam produzir um único produto final e as atividades individuais que é o momento em que a criança realiza uma atividade sozinha. Essa atividade pode ocorrer em momentos de atividades coletivas (a criança realiza o que todos estão fazendo, mas sozinha), em momentos de atividades de grupo (a criança está sentada em grupo, realizando uma única proposta de atividade para o grupo, mas cada criança faz o seu trabalho).

Outro texto que vamos destacar nessa síntese do que contém nas Diretrizes Pedagógicas de Presidente Prudente é o texto de Deák (2002) que escreve sobre o desenvolvimento das noções de espaço e tempo na escola. Segundo a autora espaço e tempo são estudados por diversas áreas História, Geografia, Filosofia, Antropologia, Sociologia, Matemática, Física e muitas outras.

A escola e a sala de aula são lugares nos quais se pode desenvolver a construção das noções de espaço e tempo e permitem que as atividades propostas pelo professor ocorram de forma interdisciplinar.

A autora ressalta que a construção da noção de tempo requer o conhecimento do tempo físico (dias, meses, anos, séculos) e do tempo histórico e social (a história de vida de cada criança, do bairro, do estado) e com o tempo perceberá que no mesmo período cronológico, podem existir diferentes situações de vida.

Em relação à construção da noção de espaço, a autora ressalta as relações topológicas e as relações projetivas. As relações topológicas são definidas como aquelas que não consideram as distâncias, as retas e os ângulos. São relações de vizinhança, de ordem espacial, dentro-fora, de contínuo. As relações projetivas utilizam as dimensões em cima, embaixo, na frente, atrás, à direita, à esquerda, a criança está usando um outro tipo de relação que varia conforme o ponto de vista do observador ou das referências adotadas.

Em síntese, esse documento possui ainda outras discussões, no entanto, descrevemos parcialmente as que abrangem a estrutura do plano diretor, a função do orientador pedagógico, a rotina da Educação Infantil e uma discussão específica sobre um das noções que a Matemática pode contribuir para a formação do conceito na criança, cujos temas estão diretamente ligados aos outros subitens desse trabalho que contribuirão, no futuro, para uma análise com base na triangulação de dados.

4.1.3 Subsídios para a Educação Infantil da rede municipal de Presidente Prudente/SP

Os Subsídios para a Educação Infantil (4 a 6 anos) e Ensino Fundamental (1ª a 4ª série) elaborado pela Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente e organizado por Mendes (2003), traz os objetivos, conteúdos, sugestões de atividades e critérios de avaliação de cada área do conhecimento. Com relação aos subsídios destinados à Matemática notamos que estes estão contemplados também no RCN.

Os três objetivos da Matemática apontados nos Subsídios são:

- Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas no seu cotidiano;
- Comunicar idéias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidade, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática;
- Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações Matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (PRESIDENTE PRUDENTE, 2003, p. 33).

Com relação aos conteúdos, segue-se o mesmo esquema do RCN. São apresentados três blocos de conteúdos: Números e Sistema de Numeração; Grandezas e Medidas; e Espaço e Forma.

No bloco de conteúdo dos Números e Sistema de Numeração são apresentados os seguintes conteúdos: comunicação (oral e escrita) de quantidade, noções de cálculo mental, seriação, função e identificação dos números e situações-problema que envolvem a idéia de juntar, adicionar em parcelas iguais, tirar, comparar, completar e separar (dividir) igualmente.

O bloco de conteúdo das Grandezas e Medidas pretende contemplar a exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas, introduzir as noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, marcação do tempo por meio do calendário e experiências com dinheiro.

No bloco de conteúdo do Espaço e Forma são contemplados os seguintes conteúdos: a explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, a exploração e identificação de propriedades geométricas, as representações bidimensionais e tridimensionais de objetos, a identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço, e a descrição e representação de pequenos percursos e trajetórias.

Quanto às sugestões de atividades, são apresentadas duas atividades que remetem a um exercício de seqüência usando formas, tamanhos e cores.

Por fim, nos critérios de avaliação, são postas três questões que o professor precisa responder: o meu aluno reconhece e valoriza os números, operações matemáticas, contagens orais e noções espaciais como ferramentas necessárias ao seu cotidiano? Ele comunica idéias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema diversas? Tem confiança em suas estratégias e na capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando-se de seus conhecimentos prévios? Em outras palavras, os critérios de avaliação são os objetivos postos em forma de pergunta.

4.1.4 Matriz Curricular para a Educação Infantil da Rede Municipal de Presidente Prudente/SP

A Rede Municipal de Educação de Presidente Prudente também conta com uma Matriz Curricular para a Educação Infantil, fundamentada pela lei 9.394/96 e homologada pela Secretaria da Educação em 11/01/2007.

A Matriz Curricular para o ano de 2007 apresenta um módulo de 40 semanas e 200 dias letivos. Apresenta uma base comum composta por quatro áreas do conhecimento: Comunicação e Expressão; Estudos Sociais; Ciências e Matemática. Cada área do conhecimento possui seus respectivos componentes curriculares, com a carga horária semanal e a anual referente a cada pré (I, II e III).

Em relação à Matemática, os componentes curriculares são: números, geometria e medidas. Para o pré I é proposto, por semana, 1 hora para números, 1 hora para geometria e 1 hora para medidas. Para o pré II é proposto 2 horas para número, 2 horas para geometria e 1 hora para medidas. Para o pré III é proposto 2 horas para número, 2 horas para geometria e 1 hora para medidas. Totalizando 3h de Matemática por semana e 120h no ano para o pré I e 5h de Matemática por semana e 200h no ano para os prés II e III. (anexo E)

Na relação entre o total de horas e aulas previstas para comunicação e expressão e Matemática, notamos que para o pré I as horas-aula referentes à comunicação e expressão é quatro vezes maior que as horas previstas para a Matemática durante o ano. Nos outros prés essa discrepância diminui indicando que o tempo de horas-aula previsto para o ano letivo referente à comunicação e expressão é duas vezes maior que para a Matemática.

Em síntese, analisando o total de horas que devem ser contempladas por cada área do conhecimento, podemos inferir que há uma valorização e um grande investimento para a

Comunicação e Expressão, em segundo lugar vem a Matemática, em terceiro os Estudos Sociais e em quarto Ciências.

4.2 Dados dos professores entrevistados

As tabelas que serão descritas a seguir são referentes aos dados dos professores que indicaram a distribuição de frequência das respostas do grupo de docentes da Educação Infantil da rede municipal de Presidente Prudente/SP, referentes às tabulações dos dados obtidos nas questões do roteiro de entrevista. Há questões que exigiram mais de uma tabela, pois numa mesma questão havia de duas a três perguntas referentes ao mesmo assunto. Nas tabelas, há uma variação no total, pois em muitas delas estamos trabalhando com o total de respostas e não com o total de sujeitos (51 professores), em cada tabela haverá um “N” que indicará o total.

As tabelas não correspondem à ordem das questões realizadas nas entrevistas, tendo em vista a organização dos dados em quatro categorias maiores que vão indicar: a concepção de Educação Infantil dos professores; o ensino de Matemática na Educação Infantil: finalidade, conteúdos e metodologia de ensino; os fundamentos da prática de ensino de Matemática na concepção dos professores e as dificuldades de ensinar Matemática na Educação Infantil: reflexos sobre a formação.

4.2.1 A Educação Infantil na concepção do grupo de professores pesquisado

A entrevista contou com três questões iniciais que trazem dados sobre a concepção de Educação Infantil do grupo de professores pesquisados, bem como o que consideram que deve ser ensinado e de que maneira.

Tabela 1 - " Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil? Por quê?" (Questão 1)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Desenvolve todas as dimensões (cognitivo, motor, afetivo...)	5	5,49	6	6,59	11	12,09	8	8,79	30	32,97
Desenvolve a socialização / interação	3	3,3	6	6,59	11	12,09	9	9,89	29	31,86
Prepara para o Ensino Fundamental	3	3,3	5	5,49	3	3,3	3	3,3	14	15,38
Situações pedagógicas, sistematizadas, desenvolve o aspecto cognitivo e alfabetiza	0	0	3	3,3	4	4,39	3	3,3	10	10,99
Brincar	0	0	2	2,2	0	0	2	2,2	4	4,39
Desenvolve a formação crítica / autonomia	0	0	2	2,2	0	0	0	0	2	2,2
Noções básicas de cuidado e higiene	1	1,1	0	0	1	1,1	0	0	2	2,2
TOTAL	12	13,19	24	26,37	30	32,97	25	27,37	91	100

N = 91

A primeira questão aponta que todos os professores consideram que é importante as crianças freqüentarem a Educação Infantil. Do total de justificativas, 32,97% delas indicaram que a Educação Infantil é importante, pois desenvolve todos os aspectos da criança, como: cognitivo, motor, afetivo, psicológico e social. Em segundo lugar, o desenvolvimento da socialização (31,9%) aparece como finalidade da Educação Infantil. Em terceiro lugar a finalidade é apontada como preparo para o Ensino Fundamental (15,4%). Em seguida, aparecem como aspectos de importância na Educação Infantil, as situações pedagógicas sistematizadas que ensinam conteúdos e alfabetiza (11%). Outros aspectos que obtiveram pouca freqüência, nas respostas do grupo de professores, quanto à importância da Educação Infantil foi o brincar (4,4%), as noções básicas de cuidado e higiene (2,2%) e o desenvolvimento da formação crítica e da autonomia (2,2%).

Em relação à especificidade de cada pré (I, II, III e misto), nota-se que não há diferença entre a freqüência individual dos prés com a freqüência total das turmas quanto a categoria que ocupou o primeiro lugar (desenvolve todos os aspectos da criança, como: cognitivo, motor, afetivo, psicológico e social).

Em relação à segunda categoria mais escolhida (desenvolvimento da socialização) podemos notar que os professores ressaltam a socialização dentro dos aspectos que devem ser desenvolvidos na criança. Na análise das freqüências de cada pré, essa categoria se destaca

mais no pré II e misto. Nos prés I e II a frequência para essa categoria se iguala a terceira categoria (Educação Infantil prepara para o Ensino Fundamental).

Em síntese, desenvolver todos os aspectos da criança, a socialização e prepará-la para o Ensino Fundamental são as finalidades da Educação Infantil, conforme as concepções que norteiam as idéias do grupo de professores quanto à finalidade da Educação Infantil (79,7%).

Abaixo segue a tabela 2 com as categorias, frequências e porcentagens referentes à questão dois sobre o que deve ser ensinado na Educação Infantil.

Tabela 2 - "O que você considera que deve ser ensinado para as crianças na Ed. Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?" (Questão 2)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Nº total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Conteúdo das áreas específicas (leitura, escrita, Matemática)	4	2,94	11	8,08	17	12,5	15	11,03	47	34,55
Comportamento social e afetividade (regras, socialização, cooperatividade., trabalho em grupo, autonomia, valores, respeito)	5	3,68	6	4,41	14	10,29	9	6,62	34	25,00
Habilidades cognitivas (lateralidade, seqüência, classificação, coordenação motora, recorte, raciocínio, desenvolvimento psicomotor)	2	1,47	5	3,68	7	5,15	8	5,88	22	16,17
Diferentes linguagens (oral, música, desenho, história, teatro, dramatizações)	2	1,47	5	3,68	4	2,94	8	5,88	19	13,97
Lúdico (brincadeiras, jogos, recreação)	2	1,47	5	3,68	2	1,47	5	3,68	14	10,29
TOTAL	15	11,03	32	23,53	44	32,35	45	33,09	136	100,00

N = 136

Dessa questão sobre o que deve ser ensinado para as crianças de Educação Infantil de uma maneira geral, notamos que em primeiro lugar aparecem os conteúdos das áreas específicas, como Português e Matemática que representam 34,55% do total de respostas. Em segundo lugar, aparece como necessário para Educação Infantil ensinar regras de socialização, que envolvem comportamento social, afetividade, autonomia, valores, respeito, cooperação e trabalho em grupo (25%). Em seguida, aparecem as habilidades cognitivas como lateralidade, seqüência, classificação, coordenação motora, raciocínio e desenvolvimento psicomotor (16,17%). Os dois últimos aspectos citados foram as diferentes linguagens (oral, musical,

desenho, histórias, teatro e dramatizações) representando 13,97% do total de respostas e o trabalho lúdico que envolve jogos, brincadeiras e recreação no geral (10,29%).

Em relação à especificidade de cada pré, separadamente notamos que a primeira categoria (conteúdos específicos) não aparece no pré I em primeiro lugar, e sim em segundo, das 15 respostas dadas pelos professores do pré I, 26,66% delas correspondem a essa primeira categoria. Para os professores do pré I o que é mais importante ensinar são as regras de socialização (33,33%). Já nos outros pres, essa primeira categoria (conteúdos específicos) prevalece.

Em relação à segunda categoria (regras de socialização) somente os prés III e misto a colocam em segundo lugar, seguindo a ordem da porcentagem total de todas as turmas. O pré I coloca essa categoria em primeiro lugar, como já apontamos e o pré II a coloca em terceiro lugar correspondendo 18,75% do total de resposta dos professores do pré II.

Em relação à terceira categoria (habilidades cognitivas) somente o pré II não o coloca em terceiro lugar e sim em segundo.

Em síntese, ensinar conteúdos específicos, regras de socialização e habilidades cognitivas são as finalidades do ensino na Educação Infantil, conforme as concepções que norteiam predominantemente as idéias dos professores (75,72%), no entanto, há pequenas variações de ordem de importância dessas categorias quanto aos níveis dos prés.

A terceira questão mostra como os professores consideram que os conteúdos acima mencionados devem ser ensinados.

Tabela 3 - "Como isso deve ser ensinado?" (Questão 3)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Roda da conversa (expressão oral, histórias, músicas, convivências, troca de experiências)	3	2,17	8	5,79	11	7,97	9	6,52	31	22,46
Lúdico (jogos, brincadeiras, recreação)	4	2,9	8	5,79	9	6,52	8	5,8	29	21,01
Com materiais concretos (recorte, colagem, objetos, ábaco, cartazes, atividades)	3	2,17	6	4,34	9	6,52	7	5,07	25	18,11
Interesse das crianças (a partir das necessidades, dúvidas, pré-requisitos)	0	0	1	0,72	6	4,35	4	2,9	11	7,97
Com registros (desenho, atividade mimeografada e representação)	0	0	2	1,45	4	2,89	5	3,62	11	7,97
Pesquisas	0	0	3	2,17	4	2,89	3	2,17	10	7,24
Trabalho em grupo	1	0,72	0	0	2	1,45	3	2,17	6	4,35
Orientação do professor (intervenção)	0	0	3	2,17	2	1,45	1	0,72	6	4,34
No dia-a-dia / cotidiano da sala de aula	0	0	3	2,17	1	0,72	1	0,72	5	3,62
Projetos	0	0	0	0	2	1,45	2	1,45	4	2,9
TOTAL	11	7,96	34	24,6	50	36,21	43	31,14	138	100

N = 138

Do total de justificativas, 22,46% das respostas indica que os professores ensinam na roda da conversa, com expressão oral, histórias, músicas, convivência e troca de experiências. Em segundo lugar, aparece a forma lúdica de se trabalhar, com jogos, brincadeiras e recreação (21,01%). Em terceiro, o uso de materiais concretos (recorte, colagem, objetos, ábaco, cartazes e atividades) representando 18,11% das respostas dadas. Os demais itens mencionados são: representações como desenhos, atividades mimeografadas e registros no geral (7,97%), a partir do interesse da criança, necessidades, dúvidas, pré-requisitos (7,97%), através de pesquisas (7,24%), trabalho em grupo (4,35%), com a orientação e explicação do professor (4,35%), no dia a dia, isto é, no cotidiano da sala de aula (3,62%) e por projetos (2,9%).

Nota-se que das dez idéias que apareceram como formas de se ensinar, oito delas indicam formas de atividades, como roda da conversa, jogos, explicação do professor com uso de material concreto, com o registro, pesquisas, trabalho em grupo e projetos (88,39%) e duas

idéias indicam critérios para se ensinar a partir do interesse da criança e ensinar partindo do dia-a-dia, do cotidiano da sala de aula (11,59%).

Em relação às frequências por prés, notamos que somente o pré I não coloca a categoria mais citada (roda da conversa) em primeiro lugar e sim em segundo. Em relação à segunda categoria (lúdico), nos prés III e misto ela aparece em segundo lugar, e o pré II a coloca no mesmo patamar da primeira categoria (roda da conversa) possuindo o mesmo número de frequência. Em relação à terceira categoria, somente os prés misto e II a colocam em terceiro lugar seguindo a classificação de todos os prés, nos outros prés essa categoria se iguala as duas primeiras.

Em síntese, há uma variação na ordem de classificação das categorias entre os prés, no entanto, as categorias: roda da conversa, lúdico e materiais concretos, norteiam a concepção dos professores quanto à forma de se ensinar (61,58%).

4.2.2 O ensino de Matemática na Educação Infantil: finalidade, conteúdos e metodologia de ensino

A quarta tabela mostra a concepção dos professores quanto à finalidade de se ensinar Matemática na Educação Infantil.

Tabela 4 - "Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?" (Questão 6)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
É importante para as situações do dia-a-dia na vida e na escola	4	5,06	8	10,13	12	15,19	12	15,19	36	45,57
Para desenvolver a noção de número (quantidade)	2	2,53	3	3,8	3	3,8	5	6,33	13	16,45
Para desenvolver o raciocínio lógico-matemático	3	3,8	1	1,26	5	6,33	3	3,8	12	15,19
Para desenvolver a noção de seriar, classificar, seqüenciar	1	1,26	2	2,53	5	6,33	2	2,53	10	12,66
É a base para o futuro / prepara para o Ensino Fundamental	0	0	2	2,53	2	2,53	4	5,06	8	10,13
TOTAL	10	12,65	16	20,25	27	34,18	26	32,91	79	100

N = 79

Notamos que 45,57% do total de respostas dos professores indicam que ensinar Matemática é importante para as situações do dia-a-dia na vida e na escola. Em segundo lugar, aparece o desenvolvimento da noção de número na criança (16,45%) e em terceiro o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático (15,19%). Os dois últimos aspectos citados foram: desenvolve habilidades como classificação e seriação (12,66%), e prepara para o Ensino Fundamental (10,13%).

Em relação a cada pré, separadamente, notamos que a primeira categoria (é importante para as situações do dia-a-dia na vida e na escola) aparece em todos os prés em primeiro lugar. A segunda categoria (desenvolver a noção de número) aparece em segundo lugar assim como na classificação geral somente nos prés II e misto, nos prés I e III essa categoria fica em terceiro lugar. A terceira categoria (desenvolve o raciocínio lógico-matemático) não aparece em nenhum dos prés nessa classificação, nos prés I e III essa categoria aparece em segundo lugar e nos prés II e misto aparece em quarto lugar.

Em síntese, as idéias que norteiam a concepção dos professores quanto à finalidade de se ensinar Matemática na Educação Infantil indicam que, para eles, é importante ensinar Matemática para a criança enfrentar situações do dia-dia, desenvolver a noção de número e o raciocínio lógico-matemático. Tais idéias correspondem a 77,21% das respostas do grupo de professores pesquisados. Notamos que somente a primeira categoria refere-se a uma finalidade, as outras indicam conteúdos e habilidades que vão sustentar a primeira categoria.

A quinta tabela mostra as idéias dos professores quanto aos conteúdos matemáticos que devem ser trabalhados na Educação Infantil.

Tabela 5 - "O que se deve ensinar de Matemática para as crianças?" (Questão 5)

Categorias (Habilidades e conteúdos)	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Quantidade, numeral, conceito de números, conjuntos e conservação	4	2,41	12	7,22	18	10,84	14	8,43	48	28,91
Seriação, classificação, seqüência-lógica, ordenação	5	3,01	9	5,42	15	9,04	9	5,42	38	22,89
Geometria (grandezas, tamanho, formas, figuras, espaço, espessura, texturas)	4	2,41	8	4,82	16	9,63	13	7,83	41	24,7
Situações-problema com as quatro operações	0	0	1	0,6	9	5,42	6	3,61	16	9,64
Cor	3	1,81	2	1,2	3	1,81	2	1,2	10	6,02
Quebra-cabeça / jogos	0	0	2	1,2	1	0,6	2	1,2	5	3,01
Raciocínio lógico	0	0	1	0,6	2	1,2	2	1,2	5	3,01
Calendário	2	1,2	0	0	0	0	1	0,6	3	1,8
TOTAL	18	9,64	35	21,1	64	38,54	49	28,89	166	100

N = 166

Notamos que 28,91% das respostas referem-se ao ensino do número, em segundo lugar aparece a classificação e seriação (22,89%) e em terceiro a geometria (24,7%). Os outros conteúdos, assim chamados pelos professores, que aparecem com menor frequência são: situações problemas (9,64%), cor (6,02%), jogos (3,01%), raciocínio lógico (3,01%) e calendário (1,8%). Podemos notar que os conteúdos que efetivamente aparecem são números e geometria, que correspondem a 53,59% das respostas. Os professores apontam habilidades como se fossem conteúdos, como classificação, seriação e raciocínio lógico (25,9%). Apontam também uma forma metodológica como resolução de problemas e recursos metodológicos como jogos e calendário (4,81%). Por fim, podemos relacionar a categoria "cor" com a "seriação e classificação" o que representa 28,91% das respostas.

Em relação à especificidade de cada pré, é possível observar que o pré II apresenta as mesmas categorias que atingiram a maior frequência do total de todas as turmas, para os professores dessa turma o que deve ser ensinado é número (7,22%), seriação e classificação (5,42%) e geometria (4,82%).

Em relação aos outros pré, notamos pequenas variações na ordem das categorias mais mencionadas. Os professores do pré I destacam primeiramente as habilidades cognitivas como seriação, classificação, seqüência-lógica e ordenação (3,01%) em seguida, os

professores apontam o número e a geometria, no entanto, essas frequências se igualam mantendo-se em segundo lugar.

Os professores do pré III e misto apontam primeiramente a categoria número, em segundo lugar a geometria e em terceiro as habilidades de seriar e classificar.

Em síntese, por mais que exista variação na ordem de frequência das respostas entre os prés, as categorias que se destacam em todos os prés, na questão sobre o que deve ser ensinado de Matemática são: número, classificação, seriação e geometria (76,5%).

A próxima tabela mostra o conhecimento dos professores sobre o RCN.

Tabela 6 - "Você conhece o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil?" (Questão 4 – parte A)

Categorias	F	%
Sim	48	94,12
Não	3	5,88
TOTAL	51	100

N = 51 (nº de sujeitos)

Percebemos que a grande maioria dos professores (94,12%) afirma que conhece o documento. Na tabela seguinte, mostramos quem conhece especificamente os blocos de conteúdos matemáticos citados no RCN.

Tabela 7 - "Você lembra que blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta?" (Questão 4 – parte B)

Categorias	F	%
Sim	0	0
Não	51	100
TOTAL	51	100

N = 51 (nº de sujeitos)

Notamos que nenhum professor, do grupo pesquisado, conhece os blocos de conteúdos matemáticos. Em seguida, perguntamos então, quais os conteúdos do RCN eles trabalham e obtivemos as seguintes respostas:

Tabela 8 - "Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?" (Questão 4 – parte C)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Quantidade, numeral, conceito de números, conjuntos e conservação	6	4,76	9	7,14	11	8,73	11	8,73	37	29,36
Geometria (grandezas, tamanho, formas, figuras, espaço, espessura, texturas)	6	4,76	4	3,17	9	7,14	9	7,14	28	22,22
Seriação, classificação, seqüência-lógica, ordenação	4	3,17	7	5,55	9	7,14	7	5,55	27	21,43
Situações-problema das quatro operações	1	0,79	1	0,79	6	4,76	4	3,17	12	9,52
Cor	5	3,97	0	0	2	1,59	1	1,59	8	6,35
Quebra-cabeça / jogos	0	0	1	0,79	1	0,79	4	3,17	6	4,76
Calendário	1	0,79	1	0,79	0	0	3	2,38	5	3,97
Raciocínio lógico	0	0	0	0	0	0	3	2,38	3	2,38
TOTAL	23	18,24	23	18,23	38	30,15	42	34,11	126	100

N = 126

Podemos notar que número é o conteúdo mais mencionado pelos professores de todos os prés (29,36%). Em seguida, aparece a geometria (22,22%) e em terceiro lugar a classificação e seriação (21,43%). As categorias com menor freqüência representadas foram: situações-problema (9,52%), cor (6,35%), jogos (4,76%), calendário (3,97%) e raciocínio lógico (2,38%).

Em relação à especificidade de cada pré, notamos pouca variação na ordem das categorias com maior freqüência. Com exceção dos professores do pré II, todas as outras freqüências seguiram a mesma ordem de freqüência do total de categorias (número, geometria e classificação e seriação).

Em síntese, os professores afirmam que conhecem o RCN, no entanto, não conhecem os blocos de conteúdos matemáticos, mas sabem quais conteúdos que os Referenciais apresentam e, dentre eles, os conteúdos mais trabalhados pelos professores são: número, geometria e seriação (73,01%).

Em correlação com essa questão acima descrita, sobre os conteúdos que os professores conseguem trabalhar com as crianças, apontamos na tabela a seguir, os conteúdos de Matemática que os professores mais trabalham.

Tabela 9 - "Quais os conteúdos de Matemática você mais trabalha?" (Questão 9 – parte A)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Número (contagem, quantidade, numerais)	4	4,65	11	12,79	16	18,6	14	16,28	45	52,32
Seqüência, classificação e seriação	1	1,16	4	4,65	5	5,81	5	5,81	15	17,44
Calendário (tempo, dia, mês, temperatura)	2	2,32	3	3,49	3	3,49	1	1,16	9	10,46
Geometria (Formas geométricas, espaço e tempo)	0	0	3	2,32	3	1,16	3	2,32	9	10,46
Lateralidade, coordenação	0	0	0	0	1	1,16	2	2,32	3	3,49
Cor	0	0	1	1,16	1	1,16	1	1,16	3	3,49
Blocos lógicos (espessuras)	1	1,16	1	1,16	0	0	0	0	2	2,32
TOTAL	7	8,13	21	24,41	27	31,38	23	29,05	86	100

N = 86

Do total de justificativas, 52,32% das respostas indicam que o conteúdo que os professores mais trabalham é o número. Em segundo lugar, aparece a seqüência, classificação e seriação (17,44%). Em terceiro aparece com a mesma freqüência o tempo, o dia, o mês e a temperatura no calendário (10,46%) e a geometria (10,46%). Os demais conteúdos mencionados são: lateralidade e coordenação (3,49%), cor (3,49%) e Blocos Lógicos (2,32%).

Notamos que os professores mencionam, nessa questão, conteúdos (número e geometria), habilidades (classificação e seriação) e recursos metodológicos (calendário e blocos lógicos) que trabalham os dois conteúdos apresentados.

Em relação à especificidade de cada pré, notamos que quanto ao conteúdo mais trabalhado (número) há uma unanimidade entre os mesmos. Em relação à segunda categoria (classificação e seriação), somente os professores do pré I a colocam em terceiro lugar, o restante dos professores a colocam em segundo lugar seguindo a ordem do total de respostas. Em relação à terceira categoria (calendário e geometria), notamos que o calendário aparece nas falas dos professores do pré I em segundo lugar, mas a geometria não apresenta nenhuma freqüência. As respostas dos professores dos prés II e III seguem a mesma ordem da freqüência total das respostas, colocam calendário e geometria em terceiro lugar. Já os professores do pré misto destacam a geometria em terceiro lugar e colocam o calendário em quarto.

Em síntese, número, seriação, classificação, calendário e geometria são os conteúdos mais trabalhados pelos professores (90,68%). Com pequena variação na ordem de importância entre a segunda e terceira categoria entre os prês e somente uma pequena discrepância em relação às respostas dos professores do pré I, que não mencionam o trabalho com geometria, mas citam os blocos lógicos e indicam que trabalham a espessura neles. Com relação aos dados da tabela 8, sobre os conteúdos que os professores conseguem trabalhar com as crianças, notamos que os números e a seriação e classificação são conteúdos, segundo os professores, que eles conseguem trabalhar com as crianças e são os conteúdos que mais trabalham. A geometria é um conteúdo que os professores conseguem trabalhar, no entanto, não é o conteúdo que mais trabalham.

A tabela seguinte mostra as justificativas usadas pelos professores para elencar o conteúdo número como o mais trabalhado.

Tabela 10 - Justificativas do conteúdo mais escolhido: número (contagem, quantidade, numerais). (Questão 9 – parte B)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Faz parte das necessidades da vida (organização, auxilia nas explicações, descrições das coisas do mundo)	2	4,17	5	10,42	6	12,5	6	12,5	19	39,58
É a base de tudo (para desenvolver o raciocínio lógico, para construir noções e conceitos matemáticos, está presente nos demais conteúdos e prepara para outras séries)	0	0	6	12,5	4	8,33	4	8,33	14	29,17
Faz parte das necessidades diárias da escola (organização, rotina, calendário)	2	4,17	0	0	7	14,58	4	8,33	13	27,08
Por causa da minha formação (PROEPRE ³⁰) e experiência	1	2,08	0	0	1	2,08	0	0	2	4,17
TOTAL	5	10,4	11	22,92	18	37,49	14	29,16	48	100

N = 48

³⁰ O Programa de Educação Pré-Escolar – PROEPRE – surgiu de uma pesquisa realizada por Orly Zucatto Mantovani de Assis (1976) com crianças de 3 a 7 anos de idade. “Este programa propõe como objetivo favorecer em seus aspectos físico, sócio-emocional e intelectual. Organizou para tanto atividades relativas a cada um dos aspectos de desenvolvimento com seus respectivos objetivos e procedimentos adequados” (GARMS, 1993, p. 55). A partir dessa pesquisa, fundamentada na Teoria Piagetiana, várias Secretarias Municipais de Educação adotaram este Programa, entre elas a Secretaria de Educação, Turismo e Lazer de Presidente Prudente, no ano de 1986.

Notamos que 39,58% do total de repostas dos professores indicam que eles trabalham mais o número porque ele faz parte das necessidades da vida. Em segundo lugar aparece a idéia de que o número é a base de tudo (29,17%). Em terceiro lugar a justificativa que aparece é que o número faz parte das necessidades diárias da escola (27,08%). Por fim, aparece uma justificativa dos professores relacionada à formação e à experiência, isto é, de tanto se enfatizar que o número é importante o professor acatou essa idéia e constatou na sua prática.

Em relação à cada pré, notamos que a categoria com maior frequência (faz parte das necessidades da vida), aparece nessa colocação somente nas repostas dos professores do pré I e misto, nos outros prés essa categoria ocupa o segundo lugar. Em relação à segunda categoria (é a base de tudo) ela aparece em segundo lugar somente no pré misto. No pré II ela aparece em primeiro lugar e no pré III em terceiro, no pré I, não há frequência para essa categoria. Em relação à terceira categoria a tabela mostra um fato interessante, os professores dos prés I e III trabalham mais o número porque este faz parte das necessidades diárias da escola. Os professores do pré II não apontam essa justificativa e os do pré misto colocam essa categoria em segundo lugar.

Em síntese, há uma variação interessante na ordem de frequência das justificativas dos professores, a terceira categoria (faz parte das necessidades da escola) aparece, como já mencionamos anteriormente em primeiro lugar. Com isso, podemos constatar que as justificativas que norteiam as falas dos professores sobre o motivo que trabalham mais número são: faz parte das necessidades da vida, da escola e é a base de tudo (95,83%), com algumas variações na ordem da frequência das categorias.

A tabela seguinte mostra a frequência dos momentos que os professores conseguem trabalhar as noções matemáticas com as crianças.

Tabela 11 – Em que momentos você consegue trabalhar as noções matemáticas com as crianças. (Questão 10 – parte A)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Atividades de registro (caderno, folha)	5	3,57	9	6,43	17	12,14	12	8,57	43	30,7
Roda (contagem das crianças)	4	2,86	9	6,43	16	11,43	12	8,57	41	29,3
Extra-classes (quadra, alimentação, situação informais, fila, parque, escovação)	2	1,43	5	3,57	8	5,71	9	6,43	24	17,1
Jogos e brincadeiras	2	1,43	5	3,57	8	5,71	9	6,43	24	17,1
Educação Física	0	0	3	2,14	2	1,42	3	2,14	8	5,7
TOTAL	13	9,29	31	22,14	51	36,41	45	32,14	140	100

N = 140

O momento que os professores mais conseguem trabalhar as noções matemáticas com as crianças é o momento das atividades de registro em sala de aula (30,7%). Em segundo lugar, na roda (29,3%), em terceiro nas atividades extra-classe (17,1%) e nos jogos e brincadeiras (17,1%); o momento que permite trabalhar menos a Matemática é a Educação Física (5,7%).

A frequência dos momentos de sala de aula e de roda estão muito próximos e isso na análise de cada pré também se apresenta da mesma forma. Em relação à terceira categoria (extra-classe) somente os prés I e III a colocam em terceiro como na frequência do total de respostas, os prés II e misto a colocam em segundo lugar, já que para esses professores a frequência de atividades de registro e roda é a mesma.

Em síntese, os momentos que se destacam como os que mais permitem um trabalho com Matemática é o das atividades de registro e da roda (60%), e se formos considerar as categorias que estão em terceiro lugar, incluiremos as atividades extra-classe e os jogos e as brincadeiras que corresponderão 94,2% das respostas. Isso significa que a Matemática é trabalhada nas atividades de lápis e papel somente 30,7%.

Como completar essa questão, na tabela abaixo apresentamos o total de tempo gasto por semana e por dia em cada momento apresentado pelos professores.

Tabela 12 - "Quanto tempo do seu dia e da semana você consegue trabalhar as noções Matemáticas com as crianças?" (Questão 10)

Tempo do dia e da semana	Categorias															TOTAL										
	Atividades de registro			Roda			Extra-classes			Jogos e brincadeiras			Educação Física													
	P	II	III	P	II	III	P	II	III	P	II	III	P	II	III											
Todos os dias de 10 a 30 min.	1	1	3	0	5	2	6	13	8	29	2	4	4	5	15	0	0	4	0	0	0	0	0	0	53	
Todos os dias de 40 a 60 min.	0	1	2	1	4	2	3	3	4	12	0	0	1	0	1	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	20
4 vezes por semana de 10 a 30 min.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	4
3 vezes por semana de 10 a 30 min.	0	1	2	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	9	
3 vezes por semana de 40 a 60 min.	0	4	7	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	19
2 vezes por semana de 10 a 30 min.	1	0	1	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	10
2 vezes por semana de 40 a 60 min.	2	2	1	0	5	0	0	0	0	0	1	4	0	5	0	1	1	2	4	0	3	2	1	6	20	
1 vez por semana de 40 a 60 min.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	3	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	8	
Não definiram	1	3	2	3	9	2	3	2	3	10	4	7	6	6	23	4	7	10	6	27	6	9	16	12	43	112
TOTAL	6	12	18	15	51	6	12	18	15	51	6	12	16	15	51	6	12	18	15	51	6	12	18	15	51	255

Quanto às atividades de registro há uma variação do tempo destinado a essa atividade. Dos 51 professores, 14 deles trabalham Matemática 3 vezes por semana de 40 a 60 minutos, 9 deles não definiram e 6 deles trabalham 2 vezes por semana de 10 a 30 minutos. No entanto, é bom esclarecer que nenhum professor falou que tem uma hora fixa na semana para trabalhar Matemática, há portanto, uma variação, que depende dos temas que estão sendo trabalhados.

Quanto ao momento da roda, há uma concentração desse momento na categoria todos os dias, 29 dos 51 professores trabalham 10 a 30 minutos por dia e 12 deles trabalharam de 40 a 60 minutos por dia. No entanto, 10 não definiram.

Quanto às atividades extra-classe, 15 dos 51 professores disseram que trabalham todos os dias de 10 a 30 minutos, no entanto, 23 deles não mencionaram que trabalham as noções matemáticas nas atividades extra-classe.

Quanto aos jogos e brincadeiras, há uma variação no tempo destinado a essa atividade. Entre todos os dias, de 10 a 30 min (4 professores), 3 vezes por semana e 2 vezes por semana de 40 a 60 min (8 professores).

Por fim, mencionam a Educação Física como um momento de se trabalhar as noções matemáticas, no entanto, 8 professores mencionam essa possibilidade, concentrando em 2 vezes por semana de 40 a 60 minutos, 43 professores não mencionaram esse momento.

Em síntese, 28,63% do total de respostas dos professores indicam que eles trabalham todos os dias, vários momentos que possibilitam o trabalho com Matemática. No entanto, há 31,76% das respostas dos professores que não indicam e não definem em que momentos trabalham e quanto tempo, pois alegam que tudo ocorre interligado e não há como definir.

Na tabela seguinte apresentamos os dados referentes ao trabalho de avaliação que o professor realiza mediante seu trabalho com noções e conceitos matemáticos.

Tabela 13 - "Como você faz para saber se as crianças aprenderam as noções e conceitos matemáticos que você trabalhou?" (Questão 11)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Bimestralmente ou trimestralmente através da sondagem	4	3,15	11	8,66	18	14,17	14	11,02	47	37,01
Nas observações do dia a dia (através das perguntas, respostas e as atitudes das crianças no cotidiano, ex: nos jogos)	8	6,3	7	5,51	11	8,66	9	7,09	35	27,56
Através das atividades de registro	3	2,36	5	3,94	9	7,09	12	9,45	29	22,83
Por meio de questionamentos	2	1,57	2	1,57	6	4,72	6	4,72	16	12,6
TOTAL	17	13,38	25	19,68	44	34,64	41	32,28	127	100

N = 127

Do total de justificativas, 37,01% delas indicam que os professores avaliam bimestralmente através da sondagem³¹ (anexo F). Em segundo lugar, aparece as observações do dia a dia (27,56%). Em terceiro, através das atividades de registro da criança (22,83%). A última categoria que obteve menor frequência foi a avaliação por meio de questionamentos (12,6%).

Em relação a cada pré, notamos que os pré II, III e misto colocaram em primeiro lugar a avaliação por sondagem somente os professores do pré I a colocaram em segundo lugar. Em relação a segunda categoria (observações do dia a dia) os professores do pré II e III colocaram em segundo lugar assim como a classificação do total de respostas. Os professores do pré I apontaram as observações do dia a dia como o primeiro recurso de avaliação e os professores do pré misto a colocaram em terceiro lugar. As atividades de registro das crianças são utilizadas pelos professores do pré I, II, III como terceiro recurso de avaliação, somente os professores do pré misto colocaram esse recurso em segundo lugar.

Em síntese, os instrumentos de avaliação utilizados pelos professores para verificarem se as crianças aprenderam as noções e conceitos matemáticos que eles trabalharam são: sondagem, observações do dia a dia e atividades de registros das crianças (87,4%).

³¹ O projeto de acompanhamento de processo ensino-aprendizagem – sondagem de Matemática – é proposta pela Secretaria da Educação com o objetivo de sintetizar as propostas enviadas pelas unidades e atender os interesses demonstrados pela rede Municipal de Ensino. A proposta é de realizar a sondagem de apenas um aspecto – conservação do número – mas isso não significa que o professor não deva trabalhar os outros conteúdos.

4.2.3 Os fundamentos da prática de ensino de Matemática na concepção do grupo de professores pesquisados

Neste item selecionamos sete tabelas que trazem dados sobre o que fundamenta a prática pedagógica do ensino de Matemática dos professores. Apresentaremos as idéias dos professores quanto à organização das atividades e suas justificativas para isso; como o professor inicia, desenvolve e conclui uma atividade; no que ele se baseia para preparar as atividades e como é seu planejamento.

Na tabela a seguir apresentamos a ordem de importância das idéias utilizadas pelos 51 professores entrevistados quando preparam uma atividade. Em anexo (G) há as tabelas detalhadas de cada pré.

Tabela 14 - "Quando você prepara atividades de matemática, quais das idéias abaixo você segue? Assinale por ordem de importância (1ª, 2ª, 3ª...) as alternativas apresentadas". (Questão 7)

Categorias	1º (x9)	2º (x8)	3º (x7)	4º (x6)	5º (x5)	6º (x4)	7º (x3)	8º (x2)	9º (x1)	Valor ponderado (classificação)
Usar material concreto	9	14	12	12	1	0	3	0	0	1115 (1º lugar)
Colocar situações do dia a dia para pensar	11	6	13	7	7	1	0	1	0	321 (2º lugar)
Adequar a linguagem da criança	15	13	6	3	2	1	1	1	2	320 (3º lugar)
Usar jogos e brincadeiras	5	9	6	10	9	8	1	0	0	299 (4º lugar)
Realizar atividades no caderno	1	1	0	2	4	5	31	1	0	278 (5º lugar)
Dar uma boa explicação	5	4	8	5	9	9	1	1	0	249 (6º lugar)
Manter um diálogo frequente	4	1	2	7	8	15	3	1	0	212 (7º lugar)
Correção das atividades pelas crianças	0	0	0	0	2	3	3	14	15	74 (8º lugar)
Corrigir as atividades dos alunos	0	0	0	0	1	1	1	17	13	69 (9º lugar)

Notamos que a primeira idéia que os professores mais se preocupam quando preparam uma atividade de Matemática é usar o material concreto, com uma frequência três vezes maior que a segunda idéia mais mencionada, a de colocar situações do dia a dia para pensar. Em terceiro lugar apareceu a adequação à linguagem da criança. As outras idéias

mencionadas foram: usar jogos e brincadeiras, realizar atividades no caderno, dar uma boa explicação, manter um diálogo freqüente, deixar as crianças corrigirem suas atividades e corrigir as atividades dos alunos.

Em relação a cada pré, assim como mostramos nas tabelas em anexo, a idéia que ocupa o primeiro lugar na tabela geral de todas as turmas, nas tabelas específicas de cada pré a categoria (usar material concreto) também aparece em primeiro lugar. Só há uma variação na ordem de importância quanto às idéias do segundo e terceiro lugar. Para os professores do pré I a segunda idéia mais importante, quase junto com o material concreto são os jogos e as brincadeiras. Para os professores do pré II a segunda idéia mais importante é colocar situações do dia a dia para pensar. Para os professores dos pré III e misto a segunda idéia mais importante é adequar-se à linguagem da criança.

Para os professores dos pré I, III e misto, a terceira idéia mais importante é colocar situações do dia a dia para pensar. Somente para os professores do pré II a terceira idéia mais importante é usar jogos e brincadeiras.

Em síntese, no geral, as idéias que norteiam o trabalho de planejamento de atividades de Matemática dos professores são: usar material concreto, colocar situações do dia a dia para pensar e adequar-se à linguagem da criança, sendo que na terceira colocação também aparece o uso de jogos e brincadeiras.

Na tabela seguinte, apresentados os dados relativos às justificativas dos professores quanto às idéias mais importantes elencadas na tabela anterior.

Tabela 15 - "No que você se baseia para dizer que as primeiras escolhidas são as mais importantes?" (Questão 7 – parte B)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Na experiência como professora	5	3,31	11	7,28	14	9,27	11	7,28	41	27,15
Cursos (nos primeiros cursos da Seduc, Unoeste, Unesp)	0	0	5	3,31	10	6,62	8	5,3	23	15,23
Na Pedagogia (formação acadêmica)	1	0,66	4	2,65	2	1,32	7	4,63	14	9,27
No curso de Magistério (os formadores diziam o que é importante, nas aulas de metodologia da Matemática)	0	0	3	1,98	6	3,97	3	1,98	12	7,95
PROEPRE	1	0,66	1	0,66	5	3,31	3	1,98	10	6,62
Na experiência como aluna (experiência de vida como mãe, avó)	0	0	3	1,98	4	2,65	3	1,98	10	6,62
Estágios	0	0	1	0,66	6	3,97	2	1,32	9	5,96
Troca de experiência	0	0	4	2,65	4	2,65	1	0,66	9	5,96
HTPC	0	0	2	1,32	1	0,66	3	1,98	6	3,97
Livros didáticos, Coleções (Dia-a-dia do professor, Guia do professor), apostilas, revistas (Nova Escola)	0	0	2	1,32	1	0,66	3	1,98	6	3,97
Na teoria (leitura de textos, teoria construtivista, Piaget, Vygotsky, Kamii, Hernandez, Lima de Macedo, Telma Weiss, Madalena Freire).	3	1,98	0	0	1	0,66	1	0,66	5	3,31
No projeto Fênix	0	0	1	0,66	1	0,66	2	1,32	4	2,65
Pós-graduação	0	0	0	0	2	1,32	0	0	2	1,32
TOTAL	10	6,61	37	24,5	57	37,72	47	31,1	151	100

N = 151

Notamos que 27,15% do total de justificativas indicam que a experiência do professor é o que embasa a escolha das idéias mais importantes. Essa justificativa é quase duas vezes maior que a segunda indicada pelos professores, que dizem que se baseiam em cursos da formação continuada (15,23%). A terceira justificativa que mais se destacou foi que os professores se baseiam na formação acadêmica (9,27%) para escolherem as melhores idéias para preparar uma atividade. As outras justificativas foram: a formação inicial

(Magistério), PROEPRE, experiência de vida, estágios, troca de experiências, livros didáticos e coleções, HTPC, autores que têm contribuições teóricas e o projeto Fênix³².

Em relação à especificidade de cada pré, todos os professores apontam a experiência docente como base das escolhas. Os professores dos prés II e misto apontaram as mesmas justificativas e na mesma ordem de importância do total de respostas de todos os professores, no entanto, os professores do pré II ressaltam em terceiro lugar junto com a categoria “formação acadêmica” a troca de experiência.

Os professores do pré I destacaram, em segundo lugar, autores que têm contribuições teóricas e em terceiro, a formação acadêmica e a proposta do PROEPRE. Os professores do pré III destacam as mesmas duas primeiras idéias mencionadas por todos os professores. Somente quando foram elencar a terceira idéia que sustenta suas escolhas, eles mencionaram: o curso de formação inicial (magistério) e os estágios realizados nos cursos de formação.

Em síntese, o que orienta as idéias dos professores quando vão planejar uma atividade de Matemática é, sobretudo, sua experiência docente, os cursos realizados e sua formação inicial com algumas variações específicas de cada pré incluindo autores que têm contribuições teóricas, PROEPRE, troca de experiência e estágios.

Na tabela abaixo temos algumas referências do modo de trabalho pedagógico que o professor desenvolve uma atividade, destacando suas ações e das crianças; e três momentos (início, desenvolvimento e término) da atividade. Pedimos para cada professor dar um exemplo de como ele trabalha ou trabalhou um determinado conteúdo matemático, escolhido dentre número, seriação e classificação ou geometria. Em anexo (H), segue detalhadamente o conteúdo escolhido por cada professor, o tipo de atividade (isolada ou por projetos), o material utilizado, e como ele inicia, desenvolve e finaliza a atividade.

³² Este projeto é coordenado pela Profa. Dra. Célia Maria Guimarães, docente do Departamento de Educação da Unesp de Presidente Prudente. Este projeto teve início em 1997 e está em andamento. O objetivo principal desse projeto é desenvolver práticas educativas que respeitem e valorizem a criança, ensinando os professores, por exemplo, a trabalhar por projetos de trabalho. Esse projeto acolhe professores em formação inicial, do curso de Pedagogia (Habilitação em Educação Infantil) e os professores da rede Municipal de Educação contribuindo para uma formação continuada em serviço. Os professores em serviço e os orientadores pedagógicos solicitam na universidade essa consultoria e assessoria e o projeto começa a ser desenvolvido na instituição de Educação Infantil gratuitamente.

Tabela 16 - "Você poderia dar um exemplo de como você faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático?" (Questão 8)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Como inicia										
Professor apresenta uma atividade e as crianças atendem ao critério (ou a uma ação) estabelecida	2	1,12	5	2,79	6	3,35	3	1,68	16	8,94
Prof ^o apresenta (oferece) material / prepara atividade	2	1,12	4	2,23	5	2,79	4	2,23	15	8,34
Aula dialogada	1	0,56	4	2,23	4	2,23	4	2,23	13	7,26
O professor explica	0	0	1	0,56	5	2,79	3	1,68	9	5,03
Prof ^o propõe pesquisa	0	0	0	0	1	0,56	2	1,12	3	1,68
Prof ^o apresenta uma atividade e as crianças escolhem o critério	1	0,56	0	0	1	0,56	0	0	2	1,12
Subtotal	6	3,36	14	7,81	22	12,28	16	8,94	58	32,37
Como desenvolve										
Crianças executam (atividade / pesquisa) e prof ^o observa	4	2,23	5	2,79	9	5,03	5	2,79	23	12,85
O prof ^o explica / registra	1	0,56	6	3,35	3	1,68	2	1,12	12	6,7
Aula dialogada (prof ^o questiona)	1	0,56	2	1,12	4	2,23	5	2,79	12	6,7
As crianças executam atividades diversificadas ligadas ao conteúdo	0	0	0	0	4	2,23	4	2,23	8	4,47
Prof ^o não desenvolve	0	0	1	0,56	2	1,12	2	1,12	5	2,79
Subtotal	6	3,35	14	7,81	22	12,28	18	10,1	60	33,51
Como finaliza										
Prof ^o confere e questiona	7	3,91	3	1,68	3	1,68	3	1,68	16	8,94
Prof ^o confere o conteúdo ensinado	3	1,68	1	0,56	6	3,35	0	0	10	5,59
Prof ^o não finaliza	1	0,56	3	1,68	4	2,23	2	1,12	10	5,59
Prof ^o expõe trabalho das crianças	0	0	0	0	3	1,68	6	3,35	9	5,03
Prof ^o solicita registro	0	0	0	0	2	1,12	5	2,79	7	3,91
Prof ^o aplica a noção trabalhada numa nova situação	0	0	2	1,12	1	0,56	0	0	3	1,68
Prof ^o registra na lousa, lê e confere	1	0,56	1	0,56	0	0	0	0	2	1,12
Crianças avaliam a atividade	0	0	0	0	1	0,56	1	0,56	2	1,12
Prof ^o premia	0	0	1	0,56	0	0	0	0	1	0,56
Crianças brincam com o material da atividade aleatoriamente	0	0	1	0,56	0	0	0	0	1	0,56
Subtotal	12	6,71	12	6,72	20	11,18	17	9,5	61	34,1
TOTAL	24	13,4	40	22,3	64	35,74	51	28,5	179	100

N= 179

Notamos que, quanto às categorias que correspondem ao início da atividade, a tabela mostra que o professor apresenta a atividade e as crianças atendem ao critério

estabelecido (8,94%). Em segundo lugar, o professor apresenta o material para a atividade (8,34%). Em terceiro, os professores iniciam com uma aula dialogada (7,26%).

O interessante é vermos, nas categorias correspondentes ao início da atividade, em quais são as ações da criança e do professor. Podemos perceber que das seis categorias apresentadas, a criança tem participação ativa em duas: na aula dialogada e na atividade que ela escolhe o critério (8,38%); enquanto o professor tem participação nas outras quatro categorias (23,99%).

Com relação às ações do desenvolvimento da atividade, a ação que mais se destaca é aquela em que a criança executa a atividade proposta pelo professor e ele observa (12,85%). Em segundo lugar, aparecem duas categorias: o professor explica e registra e o professor questiona em forma de aula dialogada. A terceira categoria com maior frequência mostra que as crianças executam mais de uma atividade relacionada ao mesmo conteúdo. Por fim, no quadro do desenvolvimento, aparece o percentual dos professores que não mencionaram como desenvolvem a atividade ou se as desenvolvem (2,79%).

No que se refere ao desenvolvimento da atividade, notamos que há mais ações da criança: elas executam uma atividade, participam da aula dialogada e executam atividades diversificadas (24,02%). Com relação a frequência de cada pré, notamos que os professores do pré II apresentaram uma maior frequência para a atividade do professor (o professor registra e explica 3,35%). Já nos outros prés a atividade da criança prevalece.

Com relação à finalização, predominam as atividades nas quais o professor confere e questiona (8,94%). Em segundo lugar, aparece a categoria relativa ao professor que confere o conteúdo ensinado (5,59%) com a mesma frequência daqueles professores que não mencionam como finalizam a atividade (5,59%). Em terceiro lugar observamos que o professor expõe o trabalho das crianças (5,03%). As categorias que obtiveram menor frequência foram: o professor solicita registro (3,91%), o professor aplica a noção trabalhada numa nova situação (1,68%), o professor registra na lousa, lê e confere (1,12%), as crianças avaliam a atividade (1,12%), professora premia a criança que teve sucesso na atividade (0,56%) e as crianças brincam com o material da atividade aleatoriamente (0,56%).

Das dez categorias que correspondem às ações que finalizam a atividade, oito delas são ações do professor (32,42%) e duas delas são atividades da criança (1,68%).

Quanto à relação da frequência de cada pré, notamos variações nas categorias que obtiveram maior frequência. Os professores do pré I, foram os únicos que apresentaram a mesma ordem do total de respostas. Os professores do pré II apontaram em primeiro lugar a categoria que o professor questiona (1,68%), no entanto, com a mesma frequência aparece a

categoria que os professores não mencionam se finalizam e como o fazem. Em segundo lugar, aparece o professor que aplica a noção trabalhada numa nova situação (1,12%). Em terceiro lugar, aparece o professor que confere o conteúdo ensinado (0,56%). Os professores dos outros prés também indicam categorias diferentes, os do pré III apontam em primeiro lugar que o professor confere o conteúdo ensinado (3,35%). Em segundo lugar, aparece a categoria que os professores não mencionam como finalizam e se finalizam (2,23%). Em terceiro lugar, os professores colocam que conferem e questionam a atividade realizada pela criança (1,68%). Por fim, os professores do pré misto apontam que colocam em exposição o trabalho das crianças (3,35%). Em segundo lugar, solicitam registro (2,79%) e em terceiro, conferem as atividades das crianças e questionam (1,68%).

Em síntese, as ações que noteiam o desenvolvimento da atividade de Matemática realizada nos prés I, II, III e misto são predominantemente ações do professor (65,9%), ficando para a criança 34,1% das ações da atividade que estão mais concentradas no momento do desenvolvimento da atividade, na etapa da execução. Quanto a especificidade de cada pré não há diferença na metodologia dos professores.

Na tabela 17 temos os dados que indicam no que os professores se baseiam para preparar as atividades de Matemática.

Tabela 17 – "No que você se baseia quando prepara suas atividades para ensinar Matemática?" (Questão 12)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Orientações da Secretaria da Educação / Reuniões pedagógicas	8	4,32	14	7,57	14	7,57	20	10,81	56	30,27
Conversa com os colegas / troca de atividades	3	1,62	10	5	17	9,19	11	5,94	41	22,16
Experiência profissional / nos cursos da faculdade / atividades de outros anos / em teorias que acredito	3	1,62	11	5,94	9	4,86	10	5,4	33	17,83
Livros, coleções, apostilas	1	0,54	7	3,78	12	6,49	10	5,4	30	16,22
Plano anual da escola	3	1,62	3	1,62	3	1,62	2	1,08	11	5,94
Documentos	2	1,08	1	0,54	2	1,08	3	1,62	8	4,32
No conhecimento das crianças (realidade da turma / necessidades das crianças)	0	0	0	0	1	0,54	3	1,62	4	2,16
Segue algum modelo exemplar	0	0	0	0	0	0	2	1,08	2	1,08
TOTAL	20	10,8	46	24,45	58	31,35	59	31,87	183	100

N = 183

Do total de respostas, 30,27% delas indicaram que os professores se baseiam nas orientações da Secretaria da Educação e reuniões pedagógicas. Em segundo lugar, aparece a conversa com os colegas (22,16%). Em terceiro, a experiência profissional que envolve cursos da faculdade, atividades de outros anos e em teorias que acreditam (17,83%). As demais categorias mencionadas foram: livros, coleções, apostilas (16,22%), plano anual da escola (5,94%), documentos de legislação de ordem municipal, estadual e federal (4,32%), no conhecimento das crianças (2,16%) e seguem um modelo exemplar (construtivismo) 1,08%.

Com relação a cada pré, notamos variações na ordem das categorias, no entanto, os professores dos prés I, II e misto apontam em primeiro lugar as orientações da Secretaria da Educação e reuniões pedagógicas, já os professores do pré III colocam essa categoria em segundo lugar. Em relação à segunda categoria (conversa com os colegas) os professores dos prés I e misto a colocam em segundo lugar seguindo a ordem do total das turmas, já os professores do pré II colocam-na em terceiro lugar e os do pré III a colocam em primeiro lugar. Quanto à terceira categoria (experiência profissional), os professores dos prés I e II a colocam em segundo lugar. Os professores do pré misto a colocam em terceiro lugar e os do pré III a colocam em quarto.

Em síntese, orientações da Secretaria da Educação, troca de experiência e experiência profissional constituem as bases predominantes para a preparação das atividades de Matemática do professor (70,26%). Embora haja variações na ordem de frequência de cada pré, a predominância da primeira categoria (orientações da Secretaria da Educação e reuniões pedagógicas), permanece nos prés I, II e misto.

A tabela seguinte aponta a questão do planejamento do professor, em que ele se baseia e como ele faz seu planejamento.

Tabela 18 – "Você segue algum planejamento da Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente?" (Questão 13 – parte A)

Categorias	Freqüência	%
Sim	0	0
Não	51	100
TOTAL	51	100

N = 51

**Tabela 19 – "Qual é o plano de você segue?"
(Questão 13 – parte B)**

Categorias	Freqüência	%
Plano anual da escola	51	100
Outro	0	0
TOTAL	51	100

N = 51

Essas tabelas mostram que nenhum professor do grupo pesquisado segue algum planejamento da Secretaria da Educação, mas todos afirmam seguir o plano anual da escola.

Tabela 20 - "Como você faz o seu planejamento?" (Questão 13 – parte C)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		TOTAL DE RESPOSTAS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Organização didática: projetos e atividades extras	3	4,54	10	15,15	17	25,76	12	18,18	42	63,64
Modo de realizar o planejamento: diário, semanal, quinzenal	4	6,06	3	4,54	9	13,64	8	12,12	24	36,36
TOTAL	7	10,6	13	19,69	26	39,39	20	30,3	66	100

N = 66

Com relação à última parte da questão referente ao planejamento, constatamos, pela tabela 20, que aparecem dois tipos de respostas baseadas em critérios diferentes. Uma grande parte desses aspectos (63,64%) indicou que os professores organizam seu planejamento predominantemente com projetos e atividades extras (no geral, de português e Matemática). Concomitantemente, outras respostas relativas ao modo de realizar o planejamento, ou seja, organização em forma de diário, semanário ou de quinze em quinze dias (36,36%).

Com relação a cada pré, notamos que os professores dos prés II, III e misto se preocuparam mais em mencionar a organização didática, enquanto os professores do pré I equilibraram as informações entre a organização didática e a forma de realizar o planejamento.

Em síntese, os professores se baseiam nos planos anuais, que são construídos no começo do ano e organizam durante o ano um planejamento mais sistemático em projetos e atividades extras.

4.2.4 As dificuldades de ensinar Matemática na Educação Infantil: reflexos sobre a formação

Neste item apresentamos os dados referentes às dificuldades dos professores com a Matemática e as falhas em sua formação inicial e continuada quanto a essa área do conhecimento.

A tabela 21 aponta o tipo de dificuldade dos professores.

Tabela 21 - "Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos na Educação Infantil?" (questão 14)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1) Metodologia										
Falta de material didático pedagógico, jogos e brinquedos	0	0	4	6,06	3	4,54	6	9,1	13	19,7
Encontrar metodologia voltada para a Educação Infantil / Trabalhar diversificado	2	3,03	0	0	1	1,51	1	1,5	4	6,06
Trabalhar com jogos e brincadeiras	1	1,51	1	1,51	1	1,51	0	0	3	4,54
Trabalhar com materiais pedagógicos	1	1,51	1	1,51	0	0	0	0	2	3,03
Falta de livros para a elaboração de atividades	1	1,51	1	1,51	0	0	0	0	2	3,03
Subtotal	5	7,56	7	10,6	5	7,56	7	11	24	36,36
2) Dominar os conceitos										
Número	1	1,51	0	0	6	9,09	2	3	9	13,64
Conservação / Classificação / Sieriação	0	0	2	3,03	3	4,54	1	1,5	6	9,09
Geometria (lateralidade / noção de espaço)	0	0	0	0	0	0	2	3	2	3,03
Dominar todos os conteúdos no geral	0	0	0	0	1	1,51	0	0	1	1,51
Subtotal	1	1,51	2	3,03	10	15,1	5	7,6	18	27,27
3) Trabalhar com a diversidade										
Diferença na idade das crianças / Adequar a idade da criança	0	0	0	0	2	3,03	3	4,5	5	7,58
Os limites da criança (de informação)	0	0	0	0	1	1,51	0	0	1	1,51
Subtotal	0	0	0	0	5	7,57	5	7,6	10	15,15
4) Relacionar com a vida e à situações-problema										
Planejar, pensar em situações problemas, selecionar atividades diversificadas	0	0	0	0	2	3,03	1	1,5	3	4,54
Trabalhar situações-problema	0	0	0	0	2	3,03	1	1,5	3	4,54
Relacionar a Matemática com a vida	0	0	1	1,51	0	0	1	1,5	2	3,03
Subtotal	0	0	1	1,51	4	6,06	3	4,5	8	12,11
5) Diferenciar a natureza da dificuldade										
Diferenciar dificuldade de aprendizagem de processo de aprendizagem	1	1,51	2	3,03	0	0	0	0	3	4,54
Subtotal	1	1,51	2	3,03	0	0	0	0	3	4,54
6) Não tem dificuldade										
Não tenho muita dificuldade (já tive, hoje não tenho mais)	1	1,51	0	0	1	1,51	0	0	2	3,03
Subtotal	1	1,51	0	0	1	1,51	0	0	2	3,03
7) Registrar										
Representação	0	0	1	1,51	0	0	0	0	1	1,51
Subtotal	0	0	1	1,51	0	0	0	0	1	1,51
TOTAL	8	12,1	13	19,7	25	28,8	20	27	66	100

A tabela 21 mostra dificuldades de diversos gêneros, o que possibilitou uma organização em categorias e subcategorias. Deste modo observamos, pela ordem de frequência, que há vários tipos de dificuldades relativas à metodologia (36,36%), ao domínio de conceitos (27,77%), ao trabalho com a diversidade (15,15%), em relacionar a Matemática com a vida e às situações-problema (12,11%) e com o registro (1,51%).

Quanto às categorias relacionadas à metodologia, os professores apontam a falta de material didático pedagógico (19,7%) em primeiro lugar. Em segundo, aparece a dificuldade de encontrar metodologia voltada para a Educação Infantil e trabalhar diversificado (6,06%). A terceira dificuldade mais mencionada quanto à metodologia é a de trabalhar com jogos e brincadeiras. As outras dificuldades que aparecem são: trabalhar com materiais pedagógicos e a falta de livros para a elaboração de atividades.

Dentro da subcategoria dominar os conceitos, número é o conceito que se destaca (13,64%) como conteúdo que os professores tem mais dificuldade de trabalhar na Educação Infantil. Em segundo lugar, aparece a conservação, classificação e geometria (9,09%). Em terceiro, a geometria (3,03%). É mínimo (1,51%) o número de respostas dos professores que dizem que tem dificuldades com todos os conteúdos.

Quanto à dificuldade de trabalhar com a diversidade, os professores apontam a diferença na idade das crianças, para a dificuldade em adequar as atividades às elas (7,58%). Em segundo, aparece a dificuldade de trabalhar com as crianças com déficit de aprendizagem (6,06%) e em terceiro com a falta de informação da criança (1,51%).

Dentro da categoria relacionar a Matemática com a vida e às situações-problema, os professores apontam duas primeiras dificuldades: planejar, pensar em situações-problema, selecionar atividades diversificadas (4,54%) e trabalhar situações-problema (4,54%). Em segundo lugar aparece a dificuldade de relacionar a Matemática com a vida (3,03%).

Os professores mencionaram também, complexidade em diferenciar dificuldade e aprendizagem de processo de aprendizagem (4,54%), a dificuldade de trabalhar registro com as crianças, e somente 3,03% das respostas dos professores indicam ausência de dificuldades.

Sobre a especificidade de cada pré, notamos que os professores do pré I não mencionaram dificuldades quanto relacionar a Matemática com a vida e com as situações-problema, quanto ao trabalho com a diversidade e com a representação, a dificuldade que mais se destacou foi encontrar metodologia voltada para a Educação Infantil e trabalhar diversificado (3,03%).

As dificuldades que se destacaram nas respostas dos professores do pré II foram as referentes à metodologia; a que predominou foi a falta de material didático pedagógico, jogos e brincadeiras (6,06%).

Para os professores do pré III, as maiores dificuldades estão relacionadas ao domínio do conteúdo. A maior delas é referente ao número (9,09%) e dizem que não possuem dificuldades no trabalho com o registro (representação), em diferenciar dificuldade de aprendizagem com processo de aprendizagem, com a falta de livros para elaboração de atividades, com o trabalho com jogos e brincadeiras, em relacionar a Matemática com a vida e com o ensino da geometria.

Para os professores do pré misto, a maior dificuldade está relacionada com a falta de material didático pedagógico, jogos e brincadeiras (9,09%). A segunda maior dificuldade foi o domínio dos conteúdos e o trabalho com a diversidade. Os dados mostram que eles não apresentam dificuldades em diferenciar a natureza da dificuldade da criança e nem de trabalhar o registro (representação).

Em síntese, as maiores dificuldades estão relacionadas com a metodologia (36,36%), com o domínio de conceitos (27,27%) e trabalhar com a diversidade (15,15%). Quanto à especificidade de cada pré, notamos que os professores dos prés I, II e misto possuem mais dificuldades com a metodologia e os do pré III com o domínio de conteúdo, especificamente número.

Na tabela 22 a seguir, apontamos os dados de todos os professores sobre o grau de dificuldade de diversas ordens para se trabalhar Matemática na Educação Infantil. No anexo I estão as tabelas específicas de cada pré.

Tabela 22 – "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil:" (Questão 15)

Dificuldades	1º (x8)	2º (x7)	3º (x6)	4º (x5)	5º (x4)	6º (x3)	7º (x2)	8º (x1)	Valor ponderado
Adequar à idade da criança	11	5	10	10	8	4	1	2	281 (1º lugar)
Escolher atividades diversificadas	4	15	10	2	8	6	3	3	269 (2º lugar)
Trabalhar com resolução de problemas	8	8	6	11	7	8	3	0	265 (3º lugar)
Trabalhar com geometria	7	3	10	5	11	7	5	2	239 (4º lugar)
Trabalhar com representação	9	8	4	4	5	7	8	7	236 (5º lugar)
Dominar o conteúdo	4	5	6	8	4	5	12	9	209 (6º lugar)
Planejar e avaliar	5	5	3	6	3	8	8	13	188 (7º lugar)
Trabalhar com jogos e brincadeiras	2	3	5	6	5	7	8	14	161 (8º lugar)

A tabela 22 descreve os valores ponderados para cada categoria, permitindo notar que as três maiores dificuldades são: adequar a atividade à idade da criança, escolher atividades diversificadas e trabalhar com resolução de problemas. As três menores dificuldades foram: dominar o conteúdo, planejar e avaliar e trabalhar com jogos e brincadeiras.

Quanto à especificidade de cada pré (tabelas em anexo I), há variações nas dificuldades. Para os professores do pré I, a maior dificuldade é trabalhar com resolução de problemas. Para os professores do pré II, a maior dificuldade é dominar os conteúdos. Para os professores do pré III, adequar a atividade à idade da criança é a maior dificuldade. Para os professores do pré misto a maior dificuldade é escolher atividades diversificadas. Das dificuldades apontadas por cada pré, duas delas estão no rol das maiores dificuldades de todos os professores.

Em síntese, as dificuldades dos professores para trabalhar com Matemática, apontadas por essa questão são, no geral, de natureza metodológica; somente os professores do pré II apontam para o domínio do conteúdo (anexo I).

A tabela 23 mostra uma avaliação feita pelos professores entrevistados, quanto à sua formação inicial.

Tabela 23 – "O que você acha que falta na sua formação inicial para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil?" (Questão 16 – parte A)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Mais estágios / atividades práticas / trabalho com material concreto	2	3,7	3	5,55	6	11,11	11	20,37	22	40,74
Estudo sobre o quê e como ensinar Matemática na Educação Infantil	0	0	3	5,55	9	16,67	4	7,4	16	29,63
Na Pedagogia faltou relação com a prática / relação teoria e prática	0	0	2	3,7	2	3,7	2	3,7	6	11,11
Falta teoria / reflexão / no magistério falta aprofundamento	0	0	0	0	3	5,55	2	3,7	5	9,26
Na Pedagogia enfatizam muito o Ensino Fundamental	0	0	1	1,85	1	1,85	1	1,85	3	5,55
Na Pedagogia poderia ser enfatizado mais a Psicologia	0	0	0	0	1	1,85	0	0	1	1,85
Faltam professores que tenham vivenciado a prática da Ed. Infantil	0	0	1	1,85	0	0	0	0	1	1,85
TOTAL	2	3,7	10	18,5	22	40,73	20	37,02	54	100

N = 54

Do total de respostas dadas pelos professores, notamos que seguindo eles, na formação inicial faltaram mais estágios, atividades práticas e trabalho com material concreto (40,74%). Em segundo lugar, aparece a falta de estudo sobre o quê e como ensinar Matemática na Educação Infantil (29,63%). Em terceiro, os dados apontam que no curso de Pedagogia faltou a relação teoria e prática (11,11%). Os pontos menos citados foram: falta teoria, aprofundamento e reflexão no curso de Magistério (9,26%), na Pedagogia se enfatiza muito o Ensino Fundamental (5,55%), na Pedagogia poderia ser enfatizado mais a Psicologia (1,85%) e faltam professores que atuam nos cursos de Magistério e Pedagogia que tenham vivenciado a prática na Educação Infantil (1,85%).

Quanto à especificidade de cada pré, no geral, esses professores apontaram as faltas que apareceram com as maiores frequências no total, embora com variações na ordem de importância. Os professores do pré I quase não avaliaram sua formação inicial. Dos que avaliaram, apontaram a falta de estágios, atividades práticas e trabalho com material concreto. Os professores do pré II destacaram duas grandes faltas: estágios, atividades práticas e estudo sobre o quê e como ensinar Matemática na Educação Infantil e em segundo lugar, apontaram que no curso de Pedagogia faltou a relação teoria e prática. Os professores do pré III apontaram com maior frequência a falta de estudo sobre o quê e como ensinar Matemática na Educação Infantil, em seguida, apontaram a falta de atividades práticas e estágios e em terceiro apontaram a falta de teoria, aprofundamento e reflexão no curso do Magistério. Por

fim, os professores do pré misto apontaram, de forma mais acentuada, a falta de atividades práticas.

Em síntese, a falta de estágios, atividades práticas, trabalho com material concreto, estudo sobre o quê e como trabalhar Matemática na Educação Infantil e a falta de relação teoria e prática no curso de Pedagogia são os pontos que, segundo os professores, faltaram em sua formação inicial (72,48%), com pequenas variações de frequência entre as três primeiras categorias.

Por fim, a tabela 24 mostra como os professores avaliam sua formação continuada.

Tabela 24 - "O que você acha que falta na sua formação continuada para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil?" (Questão 16 – parte B)

Categorias	Pré I		Pré II		Pré III		Pré misto		Total de respostas	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cursos (da SEDUC / palestras)	1	1,41	4	5,63	5	7,04	4	5,63	14	19,72
Oficinas (práticas, atividades práticas)	1	1,41	4	5,63	5	7,04	3	4,22	13	18,31
Cursos (teóricos / práticos) longa duração	0	0	3	4,22	5	7,04	4	5,63	12	16,9
Cursos práticos de longa duração (acima de 30h)	2	2,82	2	2,82	4	5,63	2	2,82	10	14,08
Fazer pós-graduação Latu Senso	0	0	1	1,41	3	4,22	1	1,41	5	7,04
Capacitações em serviço (HTPC)	1	1,41	1	1,41	0	0	2	2,82	4	5,63
Fazer Pedagogia	1	1,41	0	0	3	4,22	0	0	4	5,63
Tempo para pesquisar e fazer cursos	0	0	1	1,41	1	1,41	0	0	2	2,82
Mini-cursos sobre geometria	1	1,41	0	0	0	0	1	1,41	2	2,82
Currículo específico para a Educação Infantil	1	1,41	1	1,41	0	0	0	0	2	2,82
Estudo mais aprofundado que amplie o conhecimento (Grupo de estudo)	0	0	0	0	1	1,41	1	1,41	2	2,82
Falta uma busca pessoal minha	0	0	0	0	0	0	1	1,41	1	1,4
TOTAL	8	11,28	17	23,94	27	38,01	19	26,76	71	100

N = 71

Do total de justificativas notamos que para esse grupo de professores, o que falta na formação continuada em serviço são cursos da Secretaria da Educação (19,72%), oficinas com atividades práticas (18,31%) e cursos teóricos e práticos de longa duração (16,9%).

Em relação a cada pré, os professores do pré I apontaram, primeiramente, a necessidade de cursos práticos de longa duração. Os professores do pré II apontaram a necessidade de cursos oferecidos pela Seduc e oficinas práticas. Os professores do pré III a necessidade de cursos oferecidos pela Seduc, oficinas práticas e cursos teóricos e práticos. Por fim, os professores do pré misto apontaram a necessidade de cursos da Seduc e cursos teóricos e práticos de longa duração.

Em síntese, as necessidades dos professores para a formação continuada são de caráter prático como: oficinas práticas, cursos práticos e cursos teóricos e práticos nas capacitações em serviço. No geral, as necessidades dos professores de cada pré são as mesmas, o que muda é pequena variação na frequência entre elas.

4.3 Dados dos orientadores pedagógicos

As tabelas que serão descritas a seguir são referentes aos dados dos orientadores pedagógicos, que indicaram a distribuição de frequência das respostas do grupo pesquisado da rede municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente/SP, referentes às tabulações dos dados obtidos nas questões do roteiro de entrevista³³.

As tabelas não correspondem à ordem das questões realizadas nas entrevistas, tendo em vista a organização dos dados em cinco categorias maiores que vão indicar:

- a concepção de Educação Infantil dos orientadores pedagógicos;
- como os orientadores pedagógicos avaliam o trabalho dos professores;
- a Matemática na Educação Infantil segundo os orientadores pedagógicos;
- como é o trabalho de orientação geral e como é a orientação de Matemática;
- as dificuldades e a sistemática de orientação.

³³ Há questões que exigiram mais de uma tabela, pois numa mesma questão havia de duas a três perguntas, referentes ao mesmo assunto. Nas tabelas, há uma variação no total, pois em muitas delas estamos trabalhando com o total de respostas e não com o total de sujeitos (17 orientadores pedagógicos), em cada tabela haverá um “N” que indicará o total.

4.3.1 A Educação Infantil na concepção do grupo de orientadores pedagógicos pesquisados

A tabela 25 apresenta dados conforme a concepção de Educação Infantil que os orientadores pedagógicos possuem.

Tabela 25 - " Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil ou ela deve ser opcional? Qual é a finalidade da Educação Infantil para você? (Questão 1)

Categorias	F	%
Desenvolve a socialização / interação	12	26,67
Desenvolve todas as dimensões (cognitivo, motor, afetivo...)	11	24,44
Desenvolve situações pedagógicas, sistematizadas, desenvolve o aspecto cognitivo e alfabetiza	6	13,33
Prepara para o Ensino Fundamental	5	11,11
Desenvolve a autonomia, trabalha o egocentrismo	4	8,89
Brincar	4	8,89
É importante freqüentar em período parcial	3	6,67
TOTAL	45	100

N = 45

Do total de justificativas notamos que a primeira categoria que se destaca as respostas dos orientadores pedagógicos sobre a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento da socialização (26,67%). Em segundo lugar, aparece o desenvolvimento de todas as dimensões da criança (cognitivo, motor, afetivo, entre outras) correspondendo a 24,44% das respostas. Em terceiro, os orientadores apontam como finalidade da Educação Infantil, o desenvolvimento de situações pedagógicas sistematizadas, as quais desenvolve a dimensão cognitiva da criança e a alfabetiza (13,33%). Os outros pontos, com menor freqüência, mencionados pelos orientadores foram: a Educação Infantil prepara para o Ensino Fundamental (11,11%), desenvolve autonomia e trabalha o egocentrismo da criança (8,89%), é espaço para brincar (8,89%) e é importante e mais proveitosa em período parcial (6,67%).

Em síntese, as idéias que norteiam as concepções dos orientadores pedagógicos, quanto à finalidade da Educação Infantil, são as que dizem respeito ao desenvolvimento de

todas as dimensões da criança, com destaque para a socialização e para a área cognitiva da criança (64,44%).

A tabela 26 aponta o que, segundo os orientadores pedagógicos, deve ser trabalhado na Educação Infantil com crianças de 4 a 6 anos.

Tabela 26 - "O que você considera que deve ser trabalhado com as crianças na Educação Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?" (Questão 2)

Categorias	F	%
Conteúdos das áreas específicas (Matemática, Português, Ciências, História, Geografia, Educação Artística e Educação Física)	15	24,19
Recreação (jogos e brincadeiras)	15	24,19
Comportamento social e afetivo (socialização, regras, limites, autonomia, respeito e valores)	14	22,58
Habilidades cognitivas (coordenação motora, lateralidade, movimento, equilíbrio)	9	14,52
Diferentes linguagens (música, teatro, artes, histórias, artes visuais, dança)	9	14,52
TOTAL	62	100

N = 62

Nesse caso, aparecem dois pontos importantes com a mesma frequência: os conteúdos das áreas específicas do conhecimento (24,19%), e o uso da recreação (24,19%). A segunda idéia que aparece é o ensino de valores, comportamento social e o desenvolvimento afetivo (22,58%). Em terceiro, mencionam o ensino das habilidades cognitivas (14,52%) e por fim, o ensino e o desenvolvimento de diferentes linguagens (14,52%).

Em síntese, as idéias que predominam na concepção dos orientadores pedagógicos quanto ao que é mais importante de ser ensinado, são os conteúdos das áreas específicas do conhecimento, o comportamento social e o desenvolvimento da afetividade através de jogos e brincadeiras (70,96%). Podemos inferir que a categoria recreação, corresponde tanto a um conteúdo, como o ensino propriamente dito dos jogos e das brincadeiras, como uma forma metodológica de desenvolver a socialização e a afetividade da criança bem como os conteúdos específicos de cada área do conhecimento. Os professores parecem entender que a recreação é importante, mas não pode ser colocada como finalidade da Educação Infantil.

4.3.2 Como os orientadores pedagógicos avaliam o trabalho dos professores

Nesse item apresentamos a visão dos orientadores quanto ao trabalho docente. Na tabela 27 estão as respostas dos orientadores pedagógicos sobre o trabalho dos professores frente às finalidades da Educação Infantil.

Tabela 27 - "Da sua experiência como orientadora pedagógica, você acha que, no geral, os professores trabalham para cumprir essa finalidade que você apontou na primeira questão?" (Questão 3 – parte A)

Categorias	F	%
Sim	6	35,29
Em parte	9	52,94
Não	2	11,76
TOTAL	17	100

N = 17

Segundo pouco mais da metade do total dos orientadores, os professores trabalham em parte para cumprir a finalidade da Educação Infantil apontada na primeira questão (52,94%). Em seguida, 35,29% dos orientadores afirmaram que os professores cumprem a finalidade e 11,76% deles disseram que os professores não cumprem.

Na tabela 28 aparecem as justificativas, dadas pelos orientadores pedagógicos, para o fato dos professores cumprirem, não cumprirem ou cumprirem parcialmente a finalidade da Educação Infantil.

Tabela 28 - "Quais indicadores você tem disso?" (Questão 3 – parte B)

Categorias	F	%
Categorias para o "SIM"		
Os professores ensinam e favorecem a educação formal em todas suas dimensões (cumprem o currículo e o planejamento em todas as suas dimensões)	7	24,14
Pela interação que os professores mantêm com as crianças	2	6,9
Pelo compromisso dos professores	1	3,45
Subtotal	10	34,49
Categorias para o "EM PARTE"		
Não se conscientizam da importância do brincar	3	10,34
Falta intencionalidade por parte do professor	3	10,34
O professor se preocupa só com a alfabetização	2	6,9
Não se conscientizam da importância da socialização	1	3,45
Faltam cursos e material pedagógico	1	3,45
Os professores não aderem às reflexões realizadas em H.T.P.C.	1	3,45
Os pais não colaboram com o processo de ensino de aprendizagem	1	3,45
Subtotal	12	41,38
Categorias para o "NÃO"		
Não trabalham bem o lúdico	3	10,34
Não aproveitam espaços fora da sala de aula	2	6,9
Enfatizam muito a alfabetização	1	3,45
Trabalham atividades soltas (sem sentido)	1	3,45
Subtotal	7	24,14
TOTAL	29	100

N = 29

No total de justificativas, percebemos que para os orientadores que disseram que os professores cumprem em parte, primeiramente os professores não se conscientizam da importância do brincar (10,34%) e falta a intencionalidade no geral, por parte do professor (10,34%) e muitos deles se preocupam em só alfabetizar (6,9%).

Dos orientadores que responderam que os professores trabalham para cumprir a finalidade, justificaram que estes ensinam e favorecem a educação formal em todas as dimensões do currículo (24,14%).

Dos orientadores que afirmaram que os professores não trabalham para cumprir a finalidade da educação, justificaram que estes não trabalham bem o lúdico (10,34%) e não aproveitam espaços fora da sala de aula (6,9%).

Em síntese, as justificativas em comum entre os professores que cumprem em parte ou não cumprem, os orientadores citam a falta do trabalho com o lúdico, o que aponta para outros pontos críticos, a falta de intencionalidade do professores e a dificuldade de

trabalhar em outros espaços fora da sala de aula. Quanto aos professores que cumprem a finalidade da educação, os orientadores, mencionam o cumprimento do currículo, o ensino de áreas específicas do conhecimento por parte dos professores, e poucos citam a questão da socialização e interação tão abordada por eles na primeira questão, além do desenvolvimento de outras dimensões da criança, não só o cognitivo.

A tabela 29 mostra, segundo os orientadores pedagógicos, o que os professores mais valorizam ensinar.

**Tabela 29 - " O que os professores mais valorizam ensinar?"
(Questão 4 – parte A)**

Categorias	F	%
Alfabetização (leitura, escrita, literatura, linguagem oral)	14	66,66
Matemática	2	9,52
Recreação (jogos e brincadeiras)	2	9,52
Socialização (regras e limites)	2	9,52
Conceitos teóricos	1	4,76
TOTAL	21	100

N = 21

Do total de justificativas, notamos predominantemente, o trabalho com alfabetização direcionado à aquisição da linguagem oral e escrita (66,66%) como aquilo que os professores mais valorizam ensinar. Com pouca frequência os orientadores mencionaram a Matemática, a recreação e a socialização com 9,52% cada.

Em síntese, o conteúdo que os professores mais valorizam ensinar na Educação Infantil, segundo os orientadores pedagógicos, é a alfabetização direcionada à linguagem oral e escrita.

Na tabela 30, os orientadores justificam por que os professores enfatizam a alfabetização.

Tabela 30 - Justificativas da categoria: alfabetização. (Questão 4)

Categorias	F	%
Pela cobrança dos pais, crianças e professores do Ensino Fundamental	9	45
Pela exigência da Seduc	8	40
Enfatiza-se mais no pré III	1	5
Por ser um conhecimento mais valorizado pelo professor	1	5
Ela é o ponto de partida para se trabalhar outras áreas do conhecimento	1	5
TOTAL	20	100

N = 20

As respostas que predominam quanto às justificativas dos professores sobre a ênfase da alfabetização, estão ligadas predominantemente às cobranças dos pais, crianças e professores do Ensino Fundamental (45%) e às exigências da Secretaria da Educação (40%). Com menos frequência aparecem justificativas que dizem respeito à ênfase da alfabetização no pré III (5%), à valorização da alfabetização por parte do professor (5%) e por ser uma área que interage com todas as outras (5%).

Em síntese, segundo os orientadores, as justificativas para se trabalhar mais a alfabetização estão ligadas, sobretudo, às exigências dos pais, crianças, professores das séries inicial do Ensino Fundamental e da Secretaria da Educação do município (85%).

Em seguida, apontamos, na tabela 31, dados que mostram a impressão dos orientadores quanto à metodologia de trabalho dos professores.

Tabela 31 - "Como tem sido, no geral, a metodologia de trabalho dos professores?" (Questão 5 – parte A)

Categorias	F	%
Atividades tradicionais		
Atividades mimeografadas, apostilas, cópias	13	19,4
Atividades de transmissão de conhecimentos	3	4,48
Silabação (decorar alfabeto)	3	4,48
Trabalham muito só no coletivo (todas as crianças fazendo as mesmas atividades)	2	2,98
Excesso de ordem e disciplina	2	2,98
Ficam muito em sala de aula	2	2,98
Há poucas atividades realizadas pelas crianças (poucas atividades espontâneas)	2	2,98
As crianças não têm opção de escolha	1	1,49
Dialogam pouco com as crianças (não faz roda da conversa)	1	1,49
Subtotal	29	43,26
Atividades construtivistas		
Parte-se do conhecimento e interesse da criança, valoriza seu saber e explora suas capacidades (criatividade) / respeita o ritmo da criança	7	10,44
Trabalha-se por projetos	6	8,95
Respeita a atividade da criança: ela escolhe e realiza	5	7,43
Trabalha-se no concreto	4	5,97
Há diálogo permanente (roda da conversa - ouve-se a criança)	4	5,97
Trabalha-se em grupos	3	4,48
Utiliza-se o lúdico (músicas, brincadeiras)	3	4,48
Professor planeja junto à criança / Professor mediador e questionador	3	4,48
Uso de literatura infantil	2	2,98
Trabalha-se diversificado (por cantos)	1	1,49
Subtotal	38	56,67
TOTAL	67	100

N =67

Dos procedimentos tradicionais que os professores utilizam, a que mais se destacou foi o excesso de atividades mimeografadas, uso de apostilas e cópias (19,40%). Em seguida, aparecem as atividades dos professores realizadas por transmissão de conhecimentos (4,48%) e a utilização do método da silabação e a memorização para alfabetizar (4,48%). Em terceiro lugar, aparece o excesso de trabalho no coletivo (2,98%), de ordem e disciplina (2,98%), de tempo destinado à sala de aula (2,98%) e poucas atividades realizadas pelas crianças (2,98%). Com pouca frequência, aparecem a falta de escolhas das crianças (1,49%) e a falta de diálogo com as mesmas (1,49%).

Quanto às atividades construtivistas, notamos que os professores mencionam mais atitudes e posturas. A primeira delas é que se parte do conhecimento e interesse da criança,

valoriza seu saber e explora suas capacidades (10,44%). Em seguida, aparece trabalho por projetos (8,95%) como uma das formas dos professores trabalharem o construtivismo. Em terceiro aparece o respeito pelas escolhas e atividades das crianças (7,43%). As outras posturas que aparecem são: o trabalho com o concreto (5,97%); o diálogo permanente, muitas vezes chamado de roda da conversa (5,97%); trabalho em grupos (4,48%); trabalho com o lúdico (4,48%); o professor planeja juntamente com as crianças (4,48%); uso da literatura infantil (2,98%) e o trabalho diversificado, por cantos (1,49%).

Todas essas atividades, tidas como tradicionais e construtivistas, não são excludentes, cada professor realiza mais de uma atitude mencionada. Por exemplo, os professores “trabalham com a metodologia de projetos e apostila (predominantemente tradicional)” (Fala de um orientador pedagógico).

Em síntese, as atitudes que predominam são o uso excessivo de atividades mimeografadas, apostilas e cópias e o trabalho por projetos partindo-se do conhecimento e interesse da criança.

A tabela 32 mostra como os orientadores avaliam essas atitudes metodológicas dos professores.

Tabela 32 - "Como você avalia isso?" (Questão 5 – parte B)

Categorias	F	%
O trabalho tem alcançado ótimos resultados com uma metodologia "mesclada"	6	35,29
Os professores ainda estão em processo de mudança (do tradicional para o construtivismo)	4	23,53
Alguns professores tem medo de mudar / Não têm clareza sobre a necessidade de para quê e por quê ensinar.	3	17,65
Essa metodologia "mesclada" é boa, mas me preocupo com as crianças de 1ª a 4ª série que têm dificuldades de aprendizagem, penso que aqui alguma coisa está errada, mas ainda não sei dizer o quê.	1	5,88
A metodologia tradicional é muito ruim	1	5,88
O lúdico é pouco trabalhado	1	5,88
Não respondeu	1	5,88
TOTAL	17	100

N = 17

Do total de orientadores entrevistados, 35,29% deles afirmam que o trabalho com essa metodologia “mesclada” tem alcançado ótimos resultados. Em seguida, alguns deles (25,53%), afirmam que os professores ainda estão em processo de mudança (do tradicional para o construtivista). Outros orientadores mostram que alguns professores têm medo de mudar pois não têm clareza da necessidade do para quê e do por quê ensinar (17,65%). As

respostas dos orientadores com pouca frequência foram: a metodologia “mesclada” é boa, mas há faltam que refletem no ensino fundamental (5,88%), a metodologia tradicional é muito ruim (5,88%) e que diante dessas atitudes dos professores o lúdico é pouco trabalhado (5,88%). Um professor do grupo não deu seu parecer quanto a metodologia de trabalho dos professores.

Em síntese, os orientadores avaliam que a metodologia “mesclada” traz bons resultados, que os professores estão em processo de mudança (do tradicional para o construtivismo), no entanto, há professores resistentes à mudanças.

4.3.3 A Matemática na Educação Infantil: a visão dos orientadores pedagógicos

Neste item apresentamos os dados sobre a importância da Matemática na Educação Infantil, segundo os orientadores pedagógicos, sobre o ensino da Matemática nos diferentes prés, sobre a visão que os orientadores têm dos professores, da importância da Matemática e a opinião dos orientadores sobre os momentos em que os professores devem trabalhar a Matemática.

A tabela a seguir apresenta dados relativos à importância da Matemática na Educação Infantil.

Categorias	F	%
Para dar subsídio para a vida fora da escola (Matemática para o dia-a-dia, ajuda a compreender melhor a realidade)	16	61,54
Contribui para a construção da autonomia, independência (facilita a vida, instrumentaliza a criança)	5	19,23
Ajuda a compreender a Matemática no Ensino Fundamental	3	11,54
Desenvolve o raciocínio lógico	2	7,69
TOTAL	21	100

N = 21

Todos os orientadores afirmaram que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil e justificam com quatro motivos. O que mais se destaca é que a Matemática

dá subsídios para compreender a vida no dia-a-dia (61,54%). A segunda idéia é que a Matemática contribui para a construção da autonomia e independência da criança (19,23%). A terceira, é que ela ajuda a compreender a Matemática no Ensino Fundamental (11,54%). Por fim, afirmam que ensinar Matemática na Educação Infantil é importante, pois desenvolve o raciocínio lógico.

Em síntese, na visão dos orientadores pedagógicos, ensinar Matemática na Educação Infantil é importante, pois oferece subsídios para a criança compreender melhor a realidade, contribuindo para a construção de sua autonomia e independência (80,77%).

Na tabela 34, os dados mostram se os orientadores acham que deve haver diferença no ensino de Matemática entre os prés.

Tabela 34 - "Você acha que deve haver diferença no ensino de Matemática para crianças de pré I, II e III? (Questão 7 - parte A)

Categorias	F	%
Em parte	11	64,71
SIM	6	35,29
TOTAL	17	100,00

N = 17

Mais da metade dos orientadores (64,71%), afirmou que há diferenças em parte, no ensino de Matemática para as crianças de 4, 5 e 6 anos. No entanto, 35,29% delas afirmaram que há diferença.

Na tabela 35 há as justificativas dos orientadores sobre a diferença e a diferença parcial do ensino de Matemática nos diferentes prés.

Tabela 35 - "Em quê? Por quê? (Questão 7 – parte B)

Categorias	F	%
Categorias para o "Em PARTE"		
Os conteúdos são os mesmos, mas o nível de dificuldade e abstração é diferente	10	15,87
Aumenta-se o grau de dificuldade, de complexidade, devido a maturidade da criança e suas experiências anteriores	9	14,29
No pré I têm atividades mais concretas, trabalha-se mais com o lúdico, sem a preocupação em sistematizar os conteúdos; as crianças não lidam com abstrações.	9	14,29
No pré III as atividades são mais abstratas, há sistematização dos conceitos e noções, situações-problema, registro e continhas.	8	12,7
No pré II há uma fase intermediária, há trabalho com o lúdico, mas se aprofunda um pouco nas noções.	4	6,35
Subtotal	40	63,5
Categorias para o "SIM"		
No pré I exige-se um trabalho mais concreto, mais lúdico, com músicas, movimento, dramatização	6	9,52
No pré III visa-se mais o abstrato, situações-problema, as crianças desse pré têm condições de codificar, de registrar, sistematizar, fazer continhas.	6	9,52
No pré II trabalha-se o concreto e avança na compreensão do número	4	6,35
Em cada etapa a criança tem um nível de aprendizado (a idade e a compreensão do que é ensinado é diferente)	4	6,35
Na metodologia (na maneira de propor a atividade)	2	3,17
No grau de dificuldade	1	1,59
Subtotal	23	36,5
TOTAL	63	100

N = 63

Das justificativas do “em parte”, notamos que os orientadores alegam que os conteúdos são os mesmos (15,87%). Em seguida, afirmam que entre os prés, aumenta-se o grau de dificuldade das atividades, de complexidade devido a maturidade da criança e suas experiências anteriores (14,29%). Em terceiro, os orientadores reforçam a diferença metodológica dizendo que no pré I tem mais atividades concretas, trabalha-se mais com o lúdico, sem a preocupação em sistematizar os conteúdos, pois as crianças não lidam com abstrações. As justificativas seguintes complementaram a idéia da diferença metodológica, afirmando que no pré III as atividades são mais abstratas, há sistematização dos conceitos e noções, situações-problema, registro e continhas (12,7) e, por fim, no pré II há uma fase intermediária, há trabalho com o lúdico, mas se aprofunda um pouco nas noções.

Das justificativas para o “sim”, destacamos primeiramente, a diferença no ensino no pré I e III. No pré I exige-se um trabalho mais concreto, mais lúdico, com músicas, movimento e dramatização (9,52%) e no pré III visa-se mais o abstrato, situações-problema, as crianças desse pré têm condições de codificar, registrar, sistematizar e fazer continhas (9,52%). Em seguida, apontam que no pré II trabalha-se o concreto e avança na compreensão

do número (6,35%). As outras justificativas mostram que em cada etapa a criança tem um nível de aprendizado (6,35%), que há diferença na maneira metodológica de propor a atividade nos pré (3,17%) e no grau de dificuldade (1,59%).

Em síntese, notamos que são semelhantes as justificativas do “sim” e a das “em parte”, quanto à questão metodológica, na forma de aprofundar os conceitos, destacando principalmente a diferença entre o pré I e III, apontando a possibilidade das crianças do pré III realizarem mais abstrações. A única categoria que difere é a que os orientadores responderam “em parte”, acrescentando que os conteúdos são os mesmos.

A tabela a seguir mostra se os orientadores percebem que os professores consideram o ensino da Matemática importante.

Tabela 36 - "Você acha que os professores consideram o ensino da Matemática importante na Educação Infantil?" (Questão 8 – parte A)

Categorias	F	%
SIM	10	58,82
Em parte (sim com ressalvas)	7	41,18
TOTAL	17	100

N = 17

Do total de orientadores, notamos que 58,82% deles percebem que os professores consideram o ensino da Matemática importante e 41,48% afirmam que os professores consideram em parte, o ensino da Matemática importante.

As justificativas dos orientadores que responderam sim e em parte estão descritas na tabela 37.

Tabela 37 - "Que indicativos você tem disso?" (Questão 8 – parte B)

Categorias	F	%
Categorias para o "SIM"		
Os professores trabalham Matemática nas atividades extra-classe e têm intencionalidade nas atividades de rotina (fila, brincadeiras, Educação Física, votação).	7	21,87
Os professores trabalham Matemática nas atividades de registro	5	15,62
Pelos questionamentos de ordem numérica que os professores fazem às crianças	4	12,5
A grade curricular privilegia um maior número de horas aula para Matemática	3	9,37
Os professores trabalham, no geral, todas as noções e conteúdos matemáticos	2	6,25
Os professores trabalham número	2	6,25
Subtotal	23	71,86
Categorias para o "EM PARTE"		
Nem todos os professores trabalham conscientemente as atividades de rotina (fila, chamada, refeições)	4	12,5
Os professores trabalham mais a identificação e a codificação dos numerais	2	6,25
É a segunda área mais importante depois do Português	1	3,13
Perde-se momentos bons de aprendizagem restringindo-se às atividades mimeografadas	1	3,13
Não vejo preocupação com a Matemática no Pré I	1	3,13
Subtotal	9	28,14
TOTAL	32	100

N = 32

Os orientadores que afirmaram que os professores consideram o ensino da Matemática importante, justificaram que estes trabalham Matemática nas atividades extra-classe e têm intencionalidade nas atividades de rotina (21,87%). Em segundo lugar, apontam que os professores trabalham Matemática nas atividades de registro (15,62%). Em terceiro, percebem os indicativos pelos questionamentos de ordem numérica que eles fazem às crianças. As outras justificativas mencionadas pelos orientadores foram: que a grade curricular privilegia um maior número de hora-aula para Matemática (9,37%), que os professores trabalham, no geral, todas as noções e conteúdos matemáticos (6,25%) e que trabalham especificamente o número (6,25%).

Quanto às justificativas dos orientadores que responderam em parte, a que prevalece é que nem todos os professores trabalham conscientemente as atividades de rotina (12,5%), outros alertam que os professores trabalham mais a identificação e a codificação dos numerais (6,25%). Por fim, as categorias que obtiveram pouco frequência, indicaram que a Matemática é a segunda área mais importante, depois do Português (3,13%), perde-se momentos bons de aprendizagem restringindo-se às atividades mimeografadas (3,13), e que a orientadora não vê a preocupação com a Matemática no Pré I (3,13%).

Em síntese, segundo os orientadores, os professores têm procurado trabalhar Matemática nas atividades extra-classe, de rotina e de registro (37,49%), no entanto, nem todos os professores trabalham conscientemente as atividades de rotina e intensificam mais o trabalho com os numerais (18,75%).

Na tabela 38 são apresentados os dados referentes aos momentos, que segundo os orientadores, deve se trabalhar a Matemática.

**Tabela 38 – "Em que momentos os professores devem trabalhar a Matemática?"
(Questão 9 – parte A)**

Categorias	F	%
Recreação (jogos, brincadeiras, quiosque, casinha, brinquedoteca, biblioteca, parede de azulejo, varanda, parque, tanque de areia)	25	31,25
Roda (calendário, contagem das crianças)	15	18,75
Atividades de registro (em sala)	15	18,75
Situações da rotina (fila, alimentação, banho, escovação)	10	12,5
Educação Física	10	12,5
Vídeo	5	6,25
TOTAL	80	100

N = 80

Do total de respostas, podemos notar primeiramente, que os orientadores apontam a recreação como um meio para se trabalhar a Matemática (31,25%). Em segundo lugar, apontam a roda (18,75%) e as atividades de registro (18,75%). Em terceiro, aparecem as situações da rotina (12,5%) e a Educação Física (12,5%). Por fim, mencionam o vídeo (6,25%).

Em síntese, para os orientadores, os professores devem, sobretudo, trabalhar a Matemática em situações informais, como na recreação e na roda, e num segundo momento, nas atividades de registro.

Na tabela 39 estão apontados os dados sobre o tempo destinado a cada categoria da tabela anterior.

Tabela 39 - "Quanto tempo do dia e da semana os professores trabalham a Matemática?" (Questão 9 – parte B)

Tempo do dia e da semana	Categorias							TOTAL
	Atividades de registro	Roda	Educação Física	Parque	Vídeo	Situações do cotidiano	Recreação	
	F	F	F	F	F	F	F	
Todos os dias de 10 a 30 min.	2	6	0	0	0	10	1	19
Todos os dias de 40 a 60 min.	2	8	0	1	0	0	1	12
3 vezes por semana de 10 a 30 min.	8	0	0	0	0	0	0	8
3 vezes por semana de 40 a 60 min.	2	0	2	2	0	0	2	8
2 vezes por semana de 40 a 60 min.	1	0	7	4	0	0	5	17
1 vez por semana de 40 a 60 min.	0	0	1	4	5	0	4	14
Não definiram Nem todos fazem, não tem	2	3	7	6	12	7	4	41
TOTAL	17	17	17	17	17	17	17	119

Os dados dessa tabela mostram uma grande variação de tempo em que as atividades ocorrem. As atividades de registro ocorrem, de duas vezes por semana à cinco dias na semana. Já o trabalho em roda é mais concentrado todos os dias da semana. As atividades na Educação Física são realizadas, predominantemente, duas vezes por semana, de 40 a 60 minutos. Nessa tabela, dividimos o tempo do parque e das atividades de recreação, pois foi dessa forma que os orientadores dividiram o tempo; há o horário do parque e o horário da recreação com jogos, brincadeiras no quiosque, casinha, brinquedoteca, parede de azulejo e varanda. As atividades no parque e de recreação, no geral, ocorrem de duas vezes por semana a uma vez por semana de 40 a 60 minutos. As atividades no vídeo ocorrem predominantemente uma vez por semana de 40 a 60 minutos e as situações do cotidiano como fila, alimentação, banho e escovação ocorrem todos os dias de 10 a 30 minutos.

Em termos de quantidade de horas destinadas para cada momento na semana, notamos que é reservado para a roda o maior tempo, aproximadamente 33 horas e 33 minutos na semana, por todos os professores. Em segundo lugar, ficam as atividades de registro, com aproximadamente 26 horas e 33 minutos. Em terceiro, as atividades de recreação, com 22 horas e 50 minutos. Em seguida, as atividades no parque (19 horas e 17 minutos), na Educação Física (17 horas e 50 minutos), nas situações do cotidiano (17 horas e 6 minutos) e, por fim, o vídeo (4 horas e 17 minutos).

Em síntese, como a roda é realizada no geral em sala de aula, as atividades que os professores mais trabalham Matemática são realizadas em sala de aula, no momento da roda da conversa e com as atividades de registro.

4.3.4 Como é o trabalho de orientação geral

Neste item apresentamos dados que indicarão a sistemática geral de orientação pedagógica realizada nas unidades de Educação Infantil, bem com o tipo de orientação oferecida, os temas abordados e discutidos e, por fim, o tipo de capacitação e fundamentos que o orientador tem para exercer a função.

Com relação à sistemática geral de orientação, constatamos que todas as orientadoras entrevistadas realizam o HTPC uma vez por semana, de 3 a 4 horas (3 horas para o professor que trabalha os dois períodos e 4 horas para o professor que trabalha um período). Esse tempo é organizado, no geral, metade para planejamentos do professor e a outra metade para atividades de estudos coletivos. Não há orientação individual sistemática, ela ocorre, apenas, quando necessária. As orientadoras visitam as salas de aula quase que diariamente, mas não de forma sistemática, mesmo havendo uma proposta da Seduc para que essas visitas sejam sistemáticas, com objetivos e ficha de avaliação. Uma, das dezessete orientadoras, mencionou que toda semana, durante o HTPC realiza atividades práticas com os professores. As orientadoras afirmaram ainda que, uma vez por semana, no momento do estudo coletivo, há troca de experiência; no entanto, essa postura não é unânime em todas as instituições de Educação Infantil, conforme vemos na tabela 40.

Tabela 40 - "Qual é a sistemática geral de orientação que você adota?" sobre a categoria "troca de experiência". (Questão 10)

Categorias	F	%
Não realizam	10	58,82
Realizam	7	41,18
TOTAL	17	100

N = 17

Quanto ao momento de troca de experiência no HTPC, notamos que mais da metade dos orientadores (58,82%) não realiza e que 41,18% dizem ter essa prática.

Na tabela 41 apresentamos os dados que indicam o que se faz nos momentos de HTPC.

Tabela 41 – O que indica o que se faz nos momentos de HTPC. (Questão 11)

Categorias	F	%
Os orientadores oferecem teoria e orientação		
Leva textos curtos para subsidiar os encontros (Seduc, internet, MEC, artigos de revistas, RCN, Proposta Curricular)	12	20,69
Repassa cursos oferecidos pela Seduc, ministra oficinas e cursos (Libras)	6	10,34
Proporciona palestras com profissionais (psicólogo, conselheiro tutelar, coordenadora pedagógica)	5	8,62
Passa orientações da Seduc, faz sugestões	4	6,9
Vê a necessidade do grupo e levanta as discussões	3	5,17
Exibe vídeo	3	5,17
Proporciona visitas para os professores conhecerem (bibliotecas, teatro, Porto Primavera, Usina de Álcool, Alto Alegre)	2	3,45
Atende individualmente	1	1,72
Subtotal	36	62,06
Os professores atuam		
Escolhem os temas que atendem as necessidades da U.E.	8	13,79
Lêem e discutem os textos	6	10,34
Trocam experiências, relatam experiências, refletem sobre a prática	5	8,62
Discutem problemas do cotidiano	3	5,17
Subtotal	22	37,92
TOTAL	58	100

N = 58

Quanto ao que se faz nos momentos de HTPC, partindo das falas dos orientadores, pudemos dividir as ações em, ações do orientador e ações dos professores. Percebemos que há mais ações do orientador (62,06%) do que dos professores (37,62%).

Quanto ao trabalho do orientador no momento do HTPC, destaca-se o oferecimento de textos curtos para subsidiar os encontros (20,69%), os quais muitos deles, vêm de órgãos Municipais e Federais de Educação. Em seguida, aparecem os cursos e capacitações da Seduc, que são repassadas para os professores. Em terceiro, aparecem as palestras com profissionais para a discussão de temas pertinentes a realidade e a necessidade dos professores (8,62%). Os outros pontos mencionados foram: os orientadores repassam as orientações da Seduc e oferecem sugestões (6,9%), observam as necessidades do grupo de professores e levantam discussões (5,17%), exibem vídeo (5,17%), proporciona visitas para os professores (3,45%) e atendem individualmente (1,72%).

Quanto às ações realizadas pelos professores nos momentos de HPTC, os orientadores destacam que os professores escolhem os temas que atenda às necessidades da unidade de Educação Infantil (13,79%), lêem e discutem os textos oferecidos pelo orientador (10,34%). Em terceiro, trocam experiências, relatam e começam a refletir sobre sua prática (8,62%), por fim, discutem problemas do cotidiano (5,17%).

Em síntese, as ações que predominam nos momentos de HTPC são as dos orientadores, oferecendo teoria, orientação, cursos e proporcionam palestras (39,65% do total de respostas), cabe aos professores escolherem temas, ler e discutirem os textos (24,13%).

Quanto à troca de experiência realizada pelos professores, notamos que ao cruzar os dados da tabela 40 com os da tabela 41, dos 41,18% dos orientadores que disseram que há trocas de experiências no momento do HPTC (tabela 40), aparece na tabela 41 um percentual muito inferior (8,62%).

A tabela 42 aponta os temas que os professores escolhem e os textos oferecidos pelos orientadores no HTPC.

Categorias	F	%
Ligados ao comportamento com base psicológica (Limites, agressividade, hiperatividade, indisciplina, transtorno e déficit de aprendizagem, dificuldades de aprendizagem, sexualidade, vínculo, afetividade, adaptação, relação com os pais e família)	23	42,59
Currículo / Planejamento / Avaliação de aprendizagem / Ensino Fundamental de nove anos	10	18,52
Espaços e adequação / Cotidiano escolar / Rotina escolar	7	12,96
Metodologia: Recreação / Movimento / Brincadeiras / Importância do lúdico / Escolha de material didático	5	9,26
Meio ambiente (aquecimento global) e Saúde (doenças como caxumba e rubéola)	5	9,26
Alfabetização	3	5,55
Matemática	1	1,85
TOTAL	54	100

N = 54

Os temas que são mais discutidos e trabalhados nos momentos de HPTC são os relacionados ao comportamento com base psicológica (42,59%). Em segundo lugar aparecem os temas ligados ao currículo, planejamento, avaliação e políticas estabelecidas para a Educação (18,52%). Em terceiro, aparecem as discussões sobre espaços, adequações, cotidiano e rotina escolar (12,96%). Os outros temas, com menor frequência foram, as questões metodológicas (9,26%), meio ambiente e saúde (9,26%), alfabetização (5,55%) e Matemática (1,85%).

Em síntese, discute-se muito pouco a questão dos conteúdos específicos de cada área do conhecimento, especialmente a Matemática, e as discussões geram, predominantemente, em torno de temas do comportamento da criança com base psicológica.

Sobre o tipo de capacitação que os orientadores receberam antes de exercer a função, a tabela 43 mostra os seguintes dados.

Tabela 43 - "Você teve alguma capacitação para assumir a orientação pedagógica?" (Questão 12 – parte A)

Categorias	F	%
SIM	4	23,53
NÃO	13	76,47
TOTAL	17	100

N = 17

Mais de dois terços dos orientadores pedagógicos entrevistados afirmaram não ter recebido qualquer capacitação para assumir a posição de orientador; somente 23,53% deles afirmaram ter tido alguma formação.

As explicações sobre o tipo de capacitações se encontram descritas na tabela 44.

Tabela 44 - "Em quê? Por quê? (Questão 7 – parte B)		
Categorias	F	%
Categorias para o "NÃO"		
Há capacitações durante a gestão, insuficientes, genéricas, sem supervisão e troca de experiências.	10	26,32
Não há capacitações antes de assumir o cargo	10	26,32
Não há uma capacitação única da equipe de coordenadores que oriente o trabalho dos orientadores.	3	7,89
Participei de um curso de preparação para orientadores, mas já estava exercendo há um tempo	2	5,26
Como a orientação é geral, preciso buscar coisas sozinha	2	5,26
Estou satisfeita com a formação da Seduc	1	2,63
Subtotal	28	73,68
Categorias para o "SIM"		
Fiz um curso antes de assumir a função	4	10,53
As capacitações em serviço não são suficientes, são gerais e, no geral, não atendem à realidade específica da unidade	4	10,53
Deveria ter um momento para planejar e trocar experiências	1	2,63
Falta supervisão do trabalho de orientação pedagógica e uma coordenadora que responda prontamente às necessidades da unidade	1	2,63
Subtotal	10	26,32
TOTAL	38	100

N = 38

Das justificativas dos orientadores que afirmaram não terem tido capacitação para exercer o cargo, houve várias alegações: só há capacitações durante a gestão, no entanto, insuficientes, genéricas, sem supervisão e troca de experiências (26,32%), não há capacitações antes de assumir o cargo (26,32%), não há uma capacitação única da equipe de coordenadores que oriente o trabalho dos orientadores (7,89%), houve participação de um curso de preparação para orientadores, mas já estavam exercendo há um tempo (5,26%), precisam buscar coisas sozinhas (5,26%). Por fim, uma das justificativas mostra que a orientadora está satisfeita com a formação que recebe da Seduc (2,63%).

Dos orientadores que disseram que tiveram capacitação antes de exercer a função, 10,53% afirmaram que fizeram um curso de um dia, antes de assumir a função, ministrado por uma coordenadora pedagógica da Seduc. Essas mesmas orientadoras também disseram que as capacitações em serviço não são suficientes (10,53%), que deveria ter um momento para planejar e trocar experiências (2,63%) e falta supervisão do trabalho de orientação pedagógica e uma coordenadora que responda prontamente às necessidades da unidade (2,63%).

Em síntese, no geral, não há capacitações para se exercer a função de orientador, somente um grupo passou por uma capacitação de um dia, a maioria deles reclama que as capacitações em serviço são insuficientes e muito gerais.

A seguir, mostramos então, o que orienta o trabalho dos orientadores pedagógicos, já que os mesmos não estão satisfeitos com as orientações que recebem da Seduc. A tabela 45 descreve as respostas dos orientadores pedagógicos sobre essa questão.

Tabela 45 - "O que baseia, ou o que orienta (materiais/fundamentos) seu trabalho, no geral, com os professores?" (Questão 13)

Categorias	F	%
Apostilas e estudos da Seduc (Subsídios, Diretrizes Pedagógicas, regimento das escolas, cursos e apostilas das coordenadoras pedagógicas)	16	30,19
Revistas (Veja, Nova Escola, Viver mente e Cérebro, Crescer, Época, Pátio, Revista do professor, Revista Criança (MEC), Guia prático para o professor de Educação Infantil, Revista Inclusão, Pais e Filhos)	12	22,64
Textos (Orly Assis; Menin; Garms; Macedo; Boff; Mizukami; Vasconcelos; Ferreira; Weiss; Freire; Gardner; Piaget; Alaves; Hofman; Perrenoud; Hernández; Zabala)	9	16,98
Legislação, Estatuto da Criança e do Adolescente, RCN, apoio e palestras (com assistente social, promotor, médica, coordenadora pedagógica)	5	9,43
Artigos da internet (Dráuzio Varela, Marilda)	4	7,55
Livros "Monge e o executivo", "Inteligência emocional" (Augusto Curi)	3	5,66
Textos e livros da formação inicial e continuada (pós-graduação, Letra e Vida, PROEPRE, CEFAM e aulas com a Regina Penati)	3	5,66
Na necessidade dos professores, da escola e da realidade.	1	1,89
TOTAL	53	100

N = 53

Do total de respostas dos orientadores, notamos que 30,19% deles indicam que se baseiam em apostilas e estudos da Seduc. Isso mostra que mesmo não estando satisfeitos com as orientações da Seduc, utilizam seus materiais de apoio. Em segundo lugar, afirmam que usam artigos de revistas específicas e não específicas sobre educação, para orientar o trabalho com os professores (22,64%). Em terceiro lugar, os orientadores apontam os textos de teóricos e estudiosos (16,98%). Outros pontos que alegam que orientam o trabalho de orientação com os professores são: Materiais de órgão federal e palestras com diversos profissionais (9,43%), artigos da internet (7,55%), livros de não-ficção (5,66%), textos e livros da formação inicial e continuada (5,66%) e na necessidade dos professores, da escola e da realidade.

Em síntese, o que orienta o trabalho dos orientadores, são diversos tipos de textos, desde textos do órgão Municipal de Educação, artigos de Educação de revistas especializadas e não especializadas, impressas e da internet, e textos de autores e pesquisadores da academia, obtidos nos cursos de formação inicial e continuada.

4.3.5 Orientação de Matemática: dificuldades e sistemática

Neste item do trabalho, descrevemos os dados que irão mostrar o que orienta o trabalho dos orientadores quanto à Matemática e as dificuldades que estes têm de orientar o trabalho dos professores, as dificuldades que eles vêem nos professores e, por fim, uma apreciação de cada orientador quanto a sua função de orientar, no geral e especificamente, o trabalho com a Matemática na Educação Infantil.

A tabela 46 aponta se os orientadores seguem algum plano ou projeto da Secretaria da Educação sobre o ensino de Matemática.

Tabela 46 - "Você segue algum plano ou projeto da Secretaria da Educação sobre o ensino de Matemática?" (Questão 14 – parte A)

Categorias	F	%
NÃO	13	76,47
SIM	4	23,53
TOTAL	17	100

N = 17

Do total de orientadores, 76,47% deles afirmaram que não seguem nenhum plano ou projeto da Seduc quanto ao ensino de conceitos e noções Matemáticas, enquanto apenas 23,53% deles afirmaram que seguem.

Na tabela 47 os orientadores apontam o que seguem para orientar seu trabalho com Matemática com os professores.

Tabela 47 - "Qual você segue?" (Questão 14 – parte B)

Categorias	F	%
Categorias para o "NÃO"		
Plano Diretor da escola	9	36
Plano anual (de ensino dos professores)	6	24
Proposta Pedagógica da Seduc	1	4
PROEPRE	1	4
Subtotal	17	68
Categorias para o "SIM"		
Subsídios da Seduc	4	16
Plano Diretor da escola	2	8
Plano de ensino dos professores	1	4
PROEPRE	1	4
Subtotal	8	32
TOTAL	34	136

N = 34

Das respostas dos orientadores que afirmaram que não seguem nenhum plano da Seduc, apontaram que seguem primeiramente o Plano Diretor da escola (36%), o Plano Anual dos professores (24%) e, por fim, com pouca frequência, apontaram a Proposta pedagógica da Seduc (4%) e o PROEPRE (4%).

Dos orientadores que disseram que seguem algum Plano ou projeto da Seduc, afirmaram que seguem os Subsídios da Seduc (16%), o Plano Diretor da escola (8%), O Plano de Ensino dos professores (4%) e o PROEPRE (4%).

Em síntese, no geral, o que orienta predominantemente o trabalho com Matemática dos orientadores são, os Planos Diretores da Escola e os Planos de ensino dos professores. Dos orientadores que disseram que seguem algum plano da Seduc, acrescentaram os Subsídios Pedagógicos da Seduc.

Na tabela 48 estão descritas os tipos de orientação dada aos professores a respeito do trabalho com a Matemática, pelos orientadores.

Tabela 48 – "Que tipo de orientação você dá aos professores a respeito do trabalho com a Matemática?" (Questão 15 – parte A)

Categorias	F	%
Trabalhar com materiais concretos (blocos lógicos)	9	30
Relacionar a Matemática com a vida, relacionar com o dia-a-dia	6	20
Trabalhar com jogos e brincadeiras	4	13,33
É preciso reconhecer que a criança é capaz e ao mesmo tempo respeitar sua faixa etária	2	6,67
Utilizar das representações orais, escrita, desenho, situações do cotidiano, para desenvolver as noções Matemáticas (trabalhar primeiro o concreto)	2	6,67
Orientar sobre as boas coisas do PROEPRE	2	6,67
Orientar para que os professores não dêem as mesmas atividades	1	3,33
Orientar que, o que deu certo nos outros anos continue e o que não deu, precisa ser melhorado.	1	3,33
Não pode deixar de trabalhar a Matemática em detrimento da alfabetização	1	3,33
Trabalhar de forma prazerosa	1	3,33
Levar a criança a situações de conflito	1	3,33
TOTAL	30	100

N = 30

Dos onze tipos de orientações apresentadas nas respostas nos orientadores, destaca-se o trabalho com materiais concretos (30%). Em segundo lugar, o trabalho de relacionar a Matemática com a vida (20%). Em terceiro, trabalhar com jogos e brincadeiras (13,33%). As outras orientações que apareceram com pouca frequência foram: reconhecer que a criança é capaz (6,67%), orientar sobre as boas coisas do PROEPRE (6,67%), para que os

professores não dêem as mesmas atividades (3,33%) e que continuem no que deu certo nos anos anteriores (3,33%), que não pode deixar de trabalhar a Matemática em detrimento da alfabetização, mais especificamente a leitura e a escrita (3,33%), trabalhar de forma prazerosa (3,33%) e levar às crianças situações de conflito (3,33%).

Em síntese, trabalhar com materiais concretos, relacionar a Matemática com o dia-a-dia da criança e trabalhar com jogos e brincadeiras são as principais orientações dadas pelos orientadores para os professores (53,33%).

A seguir apresentamos os dados que indicam o quanto os orientadores têm lido sobre atividades de Matemática na Educação Infantil, conforme a tabela 49.

Tabela 49 – “Você tem lido algum material específico sobre atividades de Matemática na Educação Infantil?” (Questão 15 – parte B)

Categorias	F	%
SIM	7	41,18
NÃO	10	58,82
TOTAL	17	100

N = 17

Dos dezessete orientadores entrevistados, 58,82% deles não leram nenhum material sobre atividades de Matemática na Educação Infantil nos últimos tempos, sendo que 41,18% deles afirmaram que leram.

Na tabela 50, apontamos quais as fontes que os orientadores usam para orientar o trabalho com Matemática dos professores.

Tabela 50 - "Que fontes você usa?" (Questão 15 – parte C)

Categorias	F	%
Materiais do órgão Municipal, Estadual e Federal (Materiais da Seduc - Subsídios, apostilas, Diretrizes e cursos; RCN; AM; PROFA; livros do MEC "Saberes e práticas de inclusão".	10	33,33
Livros de teoria (Kamii; Piaget; Lerner; Smole)	7	23,33
PROEPRE	5	16,67
Livros de coleções (Dia-a-dia do professor; A nova pré-escola; Para casa ou para sala; Alfabetização divertida), livros de literatura infantil e Revista do professor	5	16,67
No plano de trabalho do professor	2	6,66
Pesquisa na internet	1	3,33
TOTAL	29	100

N = 30

Dos seis tipos de fontes mencionadas pelos orientadores as que se destacam primeiramente são os materiais do órgão Municipal, Estadual e Federal (33,33%). Em seguida, apontam livros de teoria (23,33%) e em terceiro, o PROEPRE (16,67%) e os livros de coleções didáticos pedagógicos (16,67%). Com menor frequência, mencionam o plano de trabalho do professor (6,66%) e pesquisas na internet (3,33%).

Em síntese, as fontes que os orientadores mais utilizam no trabalho de orientação de Matemática são os materiais de órgãos públicos, incluindo materiais específicos de projetos que já se desenvolveram na rede municipal de Educação (PROEPRE), livros de coleções didático-pedagógicos e de teoria (90% das respostas).

Os dados relativos às dificuldades de orientar o trabalho com Matemática dos professores estão apontados na tabela 51.

Tabela 51 - "Quais dificuldades você tem em orientar o trabalho com Matemática dos professores?" (Questão 16)

Categorias	F	%
Não tenho clareza de como trabalhar alguns conteúdos matemáticos na Educação Infantil	11	40,74
Conscientizar os professores que o trabalho diversificado é construtivo através das vivências e das brincadeiras, com materiais concretos e jogos	4	14,81
Tenho poucos subsídios teóricos	4	14,81
Não tenho clareza do que ensinar (grandezas, medidas, forma, espaço, número)	4	14,81
Fazer com que as professoras tenham clareza de que não é necessário tanto registro	3	11,11
Há pouco recurso pedagógico	1	3,7
TOTAL	27	100

N = 27

Das seis dificuldades apontadas pelos orientadores, destacamos, primeiramente, a dificuldade de não ter clareza de como trabalhar alguns conteúdos matemáticos na Educação Infantil (40,74%). Em segundo lugar aparecem três dificuldade com a mesma frequência: a de conscientizar os professores que o trabalho diversificado é construtivo através das vivências e das brincadeiras, com materiais concretos e jogos (14,81%), que eles, como profissionais da Educação, têm poucos subsídios teóricos (14,81%) e não têm clareza do que ensinar (14,81%). Em terceiro lugar, aparece a dificuldade de fazer com que as professoras tenham clareza de que não é necessário registro em excesso (11,11%) e, por fim, alegam que a falta de recurso pedagógico é uma das dificuldades para se orientar o trabalho com a Matemática (3,7%).

Em síntese, as maiores dificuldades dos orientadores são de natureza metodológica (do que e do como ensinar) e de ordem teórica (85,17%). Embora essa

dicotomia apareça nas respostas, é bem possível que o como trabalhar esteja também ligado à compreensão do próprio conteúdo programático.

A tabela 52 mostra a impressão dos orientadores quanto às dificuldades dos professores com o trabalho com Matemática.

Tabela 52 - "Que dificuldades você vê nos professores no trabalho com Matemática?" (Questão 17)		
Categorias	F	%
Dificuldades relacionadas à metodologia		
Trabalhar e escolher atividades diversificadas	5	19,23
Trabalhar o concreto (blocos lógicos, material dourado)	3	11,54
Perceber a Matemática em todos os momentos do dia-a-dia (explorar conceitos matemáticos das situações)	3	11,54
Falta de materiais pedagógicos e atividades	2	7,69
Trabalhar com resolução de problemas	2	7,69
Adequar a atividade à idade da criança	2	7,69
Sistematizar o conhecimento e registrar	1	3,85
Não ter clareza do como ensinar	1	3,85
Analisar como a criança pensa (analisar erros)	1	3,85
Subtotal	20	76,93
Dificuldades relacionadas ao conteúdo		
Trabalhar geometria	4	15,38
Trabalhar com número	1	3,85
Não ter clareza do que ensinar	1	3,85
Subtotal	6	23,08
TOTAL	26	100

N = 26

As dificuldades que os orientadores observam nos professores são de duas ordens: relacionadas à metodologia (76,93%) e de aos conteúdos (23,08%).

Quanto às dificuldades relacionadas à metodologia, destaca-se o trabalho e a escolha de atividades diversificadas (19,23%). Em segundo, aparece a dificuldade de trabalhar o concreto (11,54%) e de perceber a Matemática em todos os momentos do dia-a-dia, principalmente dentro do espaço da unidade de Educação Infantil. (11,54%). Em terceiro, aparece como dificuldade, a falta de materiais pedagógicos e atividades (7,69%), a dificuldade de trabalhar com resolução de problemas (7,69%) e adequar a atividade à idade da criança (7,69%). Com menor frequência, os orientadores apontam mais três tipos de dificuldades: sistematizar o conhecimento e registrar (3,85%), não ter clareza do como ensinar (3,85%) e analisar como a criança pensa para poder analisar os erros que ela comete (3,85%).

Das dificuldades relacionadas aos conteúdos, mencionam a geometria (15,38%), o número (3,85%) e a dificuldade de saber o que ensinar em todos os conteúdos, no geral (3,85%).

Em síntese, as dificuldades são muito maiores na ordem metodológica: trabalhar com o diversificado, com o concreto e perceber a Matemática nas situações do dia-a-dia. Na ordem do domínio do conteúdo, a geometria se destaca como a de maior dificuldade. Cabe aqui a ressalva anterior a respeito da dicotomia entre conteúdo e metodologia.

Na tabela 53, os dados são referentes aos conselhos dos orientadores sobre o trabalho com os professores.

Tabela 53 - "Quando você tiver que passar sua função para outra orientadora pedagógica, que conselhos você daria a ela sobre o trabalho com os professores?" (Questão 18 – parte A)

Categorias	F	%
Habilidades sociais		
Dominar bem o relacionamento humano (saber falar com propriedade e saber ouvir)	7	21,87
É preciso se colocar no lugar do professor, agir junto com o professor, agir como um grupo, acompanhar e orientar	4	12,5
Perguntar sempre as necessidades dos professores e fazer estudo sistemático	2	6,25
Dar continuidade ao meu trabalho, passarei tudo que já fiz, mostrarei meus cadernos, atas e projetos	2	6,25
Ser persistente, humilde, procurar ajuda na Universidade	2	6,25
Subtotal	17	53,12
Domínio de teoria e prática		
Estudar muito, ler bastante teoria, ter uma boa formação teórica - ser pesquisadora	6	18,75
Dominar os conteúdos e a prática pedagógica e ensinar os professores em forma de oficinas	4	12,5
Conscientizar as professoras de que é preciso trabalhar em grupo, diversificado e com mais situações concretas com as crianças	1	3,12
Subtotal	11	34,37
Habilidades administrativas		
Saber lidar com questões burocráticas	2	6,25
Ser organizada	2	6,25
Subtotal	4	12,5
TOTAL	32	100

N = 32

Quanto ao trabalho de orientação geral dos orientadores, eles apontam três grandes habilidades: as sociais, as administrativas e do domínio da teoria e da prática. Quanto às habilidades sociais importantes para se exerce a função de orientador, destaca-se a habilidade de estabelecer bom relacionamento humano (21,87%). Em seguida, a habilidade de

se colocar no lugar do professor e agir com ele (12,5%). Em menor frequência mencionam, a habilidade de perguntar sempre as necessidades dos professores e fazer estudo sistemático (6,25%), o papel de dar continuidade ao trabalho do orientador anterior a ele (6,25%) e a habilidade de ser persistente, humilde e procurar ajuda na Universidade (6,25%).

Da habilidade de dominar a teoria e a prática, destaca-se a postura do orientador ser pesquisador, estudioso e leitor praticante. Outro ponto mencionado pelos orientadores é que eles devem dominar bem os conteúdos e a prática pedagógica para ensinar os professores (12,5%).

Quanto às habilidades administrativas, os orientadores devem saber lidar com questões burocráticas (6,25%) e serem bem organizados (6,25%).

Em síntese, as habilidades que mais pesam na função de orientação, na visão dos entrevistados, são os domínios de habilidades sociais, que regem as habilidades administrativas e a capacidade de ensinar a teoria e a prática que ele domina.

Na tabela seguinte, os orientadores dão conselhos sobre o ensino da Matemática na Educação Infantil.

Tabela 54 - "Quando você tiver que passar sua função para outra orientadora pedagógica, que conselhos você daria a ela sobre o ensino da Matemática na Educação Infantil?" (Questão 18 – parte B)

Categorias	F	%
Ajudar os professores refletirem sobre o ensino da Matemática (finalidade, aplicação, para quê, o quê, como dar sugestões de atividades para despertar na criança o gosto pela Matemática)	6	54,54
Conscientizar os professores da importância da Matemática, da realização de um bom trabalho com ela	4	36,36
Respeitar idade e conhecimentos prévios da criança	1	9,09
TOTAL	11	100

N = 11

Quanto às orientações sobre o ensino de Matemática os orientadores destacam três, das quais, a que mais se destaca é a função de ajudar os professores a refletirem sobre o ensino da Matemática quanto aos seus conteúdos, metodologia e sua finalidade (54,54%). Em segundo lugar, aparece o trabalho de conscientização dos professores sobre a importância da Matemática e o reflexo que isso tem diante do trabalho com ela (36,36%). Com menor frequência, um orientador aponta a necessidade de respeitar a idade e os conhecimentos prévios matemáticos da criança.

Em síntese, as orientações mais importantes com relação ao trabalho com a Matemática são aquelas que reforçam a importância de se saber os conteúdos, a metodologia, a finalidade e a importância da Matemática na Educação Infantil (90,90%).

CAPÍTULO V

Análise dos dados

Neste capítulo do trabalho, buscaremos responder dois conjuntos de questões, tendo em vista os dados coletados. O primeiro é: Qual é o conteúdo ensinado na Educação Infantil? De que forma? E que concepção de Educação Infantil norteia essa prática de ensino de um grupo de professores de crianças de quatro a seis anos, da rede Municipal de Educação Infantil de Presidente Prudente/SP? O segundo é: O que fundamenta, o que orienta, ou seja, qual é a teoria que embasa as escolhas do grupo de professores pesquisados, com relação aos conteúdos e a metodologia para ensinar as noções e os conceitos matemáticos?

Os dados coletados e apresentados no capítulo anterior serão discutidos nesse capítulo, de forma que quatro categorias de análise possam responder às duas questões postas anteriormente.

A primeira categoria de análise, intitulada “Educação Infantil: para quê, o quê e como?”, responderá às questões de finalidade da Educação Infantil, bem como a concepção que professores têm dessa primeira etapa da Educação Básica. Apontaremos também que conceitos e metodologia os professores escolhem para trabalharem e relacionaremos esses dados com os dados documentais e com os dados obtidos nas entrevistas dos orientadores pedagógicos. Faremos esses cruzamentos, na tentativa de evidenciar se o que fundamenta as concepções dos professores tem relação com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Infantil (BRASIL, 1999), com as Diretrizes Pedagógicas (PRESIDENTE PRUDENTE, 2002), com os Subsídios para a Educação Infantil (MENDES, 2003) e com os Planos Diretores das instituições pesquisadas. Ou seja, interessa saber se esses documentos influenciam a prática docente e a concepção dos orientadores pedagógicos e professores.

A segunda categoria, intitulada “A Matemática na Educação Infantil: por quê, o quê, como e onde?”, responderá qual é a importância da Matemática para os professores, quais os conteúdos que são ensinados, de que forma e em que momentos. Para isso, recorreremos também ao discurso dos orientadores pedagógicos e dos documentos para estabelecermos relações e encontrarmos regularidades entre o que está escrito, o que se orienta e o que é efetivamente real na prática docente, descrita pelos professores.

A terceira categoria, intitulada “A formação dos professores e a avaliação de sua formação”, indicará qual é a formação que orienta a prática pedagógica e como os professores avaliam sua formação. A partir desses dados, cruzaremos também com os dados documentais e com as entrevistas dos orientadores para fazermos inferências quanto a teoria que fundamenta a prática dos professores com relação ao ensino da Matemática.

A quarta categoria, denominada de “Orientadores pedagógicos: caracterização do trabalho e avaliação da formação”, apontará como os orientadores pedagógicos avaliam sua formação e definem seu trabalho e que reflexos isso tem na “teoria” que rege a prática docente.

Após a análise dessas categorias, faremos uma síntese dos dados analisados e tentaremos identificar as idéias que orientam a prática dos professores para o ensino de Matemática na Educação Infantil.

5.1 Educação Infantil: para quê, o quê e como?

5.1.1 Para quê?

Quanto aos dados relativos à finalidade da Educação Infantil, professores e orientadores pedagógicos afirmaram a importância da criança pequena frequentar a Instituição de Educação Infantil. Constatamos que, para eles, participar da primeira etapa da Educação Básica, implica no desenvolvimento de todas as dimensões que a criança possui (cognitiva, motora, afetiva, psicológica, social). Dessas dimensões, esses profissionais dão destaque

especial à socialização (31,86%³⁴), ao desenvolvimento da dimensão cognitiva da criança e ao preparo para as séries iniciais do Ensino Fundamental (15,38%³⁵).

Esta visão de integração entre as aspectos que a criança possui está expressa nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), como já destacamos na discussão sobre as “Normas e Diretrizes para a Educação Infantil” (capítulo I). Conforme esse documento as instituições são destinadas a promover práticas de educação que possibilitem “a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos, lingüísticos e sociais da criança, entendendo que ela é um ser completo, total e indivisível” (BRASIL, 1998, p.17). Nesse sentido, podemos dizer que há uma relação coerente entre os documentos e o discurso dos professores e orientadores. No entanto, isso não indica, necessariamente, que todos os professores e orientadores pedagógicos conhecem as Diretrizes. Como essas idéias foram reproduzidas também no RCN, nas Diretrizes Pedagógicas, nos Subsídios e nos Planos Diretores, não sabemos ao certo, em qual dessas fontes esses profissionais se baseiam para afirmarem que a Educação Infantil desenvolve todas as dimensões que as crianças possuem.

Ainda que os professores tenham alegado que é importante a criança freqüentar a Educação Infantil e justificaram o fato da Educação Infantil desenvolver na criança todos seus aspectos de forma integral, por sua vez, os orientadores pedagógicos (52,94% do total de orientadores) afirmaram que os professores ainda não trabalham a contento para cumprir a finalidade da Educação. Segundo os orientadores, um pouco mais da metade dos professores cumprem parcialmente essa finalidade, pois falta intencionalidade, se preocupam muito em alfabetizar e não reconhecem a importância do brincar.

Os dados que obtivemos revelaram a falta de intencionalidade no trabalho pedagógico de alguns professores, a preocupação excessiva em alfabetizar e a ausência do brincar no cotidiano das instituições de Educação Infantil. A partir disso nos indagamos, que formação fundamenta a prática desses professores? Sabemos que essa questão não pode ser respondida totalmente neste momento, mas podemos iniciar uma grande discussão sobre como os professores e orientadores pedagógicos vêem a Educação Infantil.

Podemos dizer que, tudo o que sabem e fazem advém de suas trajetórias de vida pessoal, profissional e de formação (inicial e continuada). No entanto, essas fontes diversas de conhecimento não são harmônicas; na realidade nos parece que há uma tensão entre o que se

³⁴ Das 91 respostas referente a questão 1 (tabela1) da entrevista com os professores.

³⁵ Das 91 respostas referente a questão 1 (tabela1) da entrevista com os professores.

ensina nos cursos de formação e o que efetivamente é trabalhado com as crianças. Em algumas entrevistas com os professores, a experiência como mãe, avó, babá, entre outros papéis do universo feminino, prevalecem nas atitudes e práticas dos mesmos. Então nos perguntamos: Por que motivos algumas práticas não são modificadas quando os professores realizam curso de formação? Qual é a qualidade e intensidade desses cursos?

Sabemos que a regulação da formação é individual, em qualquer grupo de pessoas que faz um curso de formação, já que algumas delas vão apreender mais as discussões do que outras e isso envolve uma série de implicações, como querer aprender, se dedicar ao estudo, refletir, questionar, ler, escrever, realizar as tarefas, freqüentar as aulas e discussões, além do estado emocional que pode afetar seu processo de aprendizagem.

Se formos pensar na individualidade, na unidade e na formação de cada professor³⁶, podemos até pensar que sendo diferentes, suas práticas serão diferentes e logo não haverá como modificar tanta diversidade. Mas não é bem assim que devemos pensar. É certo que dentro dessa diversidade há posturas, práticas, atitudes que se assemelham e são essas semelhanças que vamos chamar atenção (GARCÍA BLANCO, 2003).

Não podemos nos esquecer que todos nós, educadores e pesquisadores, estamos em meio a questões e tensões de natureza econômica, social e política, e ainda que não tenhamos consciência de todas elas, as mesmas refletem em nossa formação. A falta de qualidade nos cursos de formação inicial e até a inexistência de formação continuada, refletem sobre o pensamento pedagógico que norteia o atendimento às crianças (KRAMER, 2005, 124). É necessária reflexão sobre as marcas culturais que estão em nossas atitudes e que configuram a identidade dos profissionais da Educação Infantil. A mesma autora afirma ainda que “é possível se formar com o outro, nos mais diferentes espaços e tempos em que circulam conhecimentos, valores e saberes” (p.127).

A formação pode contribuir para que o professor tenha intencionalidade em seu trabalho. Ela deve ser a motivadora do desejo e do propósito da prática pedagógica. Assim quando ela se encontra com falhas, estas vão refletir em ausência de intencionalidade. Todo trabalho exige um planejamento, objetivos, uma ação e uma avaliação e é nessa perspectiva que o trabalho docente deve caminhar. Com intencionalidade, o professor é capaz de não só responder à curiosidade da criança sobre determinados aspectos, mas chamar a atenção para outros, tendo como horizonte as finalidades da Educação Infantil.

³⁶ generalizamos para a palavra professor, pois vamos tratar também em alguns momentos os orientadores pedagógicos como professores, pois sabemos que antes de serem orientadores, são professores.

Em síntese, é preciso estar consciente da finalidade da Educação Infantil e das suas características, como a intencionalidade e suas possibilidades no trabalho pedagógico. É necessário também existir a consciência por parte do professor que a Educação que ele vai oferecer à criança envolve o aprendizado e a apropriação de uma cultura, que por sua vez, advém da interação do Homem com a produção de bens materiais e com a criação das regras de convívio social que configuram a característica humana da nossa espécie (MOURA, 2006). Passar do discurso das finalidades da Educação Infantil preconizando a prática, supõe incorporar explicitamente essas idéias e usá-las como critérios reguladores para planejar e atuar nos espaços da Educação Infantil.

5.1.2 O quê?

Quanto aos dados dos professores e orientadores pedagógicos sobre o que ensinar na Educação Infantil, os dados apontaram primeiramente que, para os professores entrevistados, o que deve ser trabalhado na Educação Infantil são os conteúdos das áreas específicas do conhecimento, destacando o trabalho de alfabetização (34,55%³⁷), em seguida, o comportamento social e afetivo (25%³⁸) e com menor frequência mencionaram o trabalho com o lúdico (10,29%).

Os orientadores pedagógicos também mencionaram os pontos abordados pelos professores, porém num grau de importância distinto. Apontaram primeiramente o ensino dos conteúdos das áreas específicas do conhecimento e a recreação (24,19%³⁹), em segundo lugar, apontaram o comportamento social e afetivo (22,58%⁴⁰).

Os conteúdos da Educação Infantil mencionados pelos professores e orientadores não revelam a estrutura dos conteúdos apresentados na estrutura do RCN (BRASIL, 1998). O RCN, dentro dos objetivos gerais para a Educação Infantil, destaca dois eixos: a formação pessoal e social, com o desenvolvimento da identidade e da autonomia e o conhecimento de mundo, que envolve as áreas do movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade e Matemática.

Ao estabelecermos aproximações entre os dados obtidos nas entrevistas e os dados do Referencial, notamos que com relação a formação pessoal os professores e orientadores

³⁷ Das 136 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os professores (Tabela 2).

³⁸ Das 136 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os professores (Tabela 2).

³⁹ Das 62 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os orientadores pedagógicos (Tabela 26)

⁴⁰ Das 62 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os orientadores pedagógicos (Tabela 26)

não se aproximam da leitura do RCN e quanto às áreas do conhecimento não mencionam o movimento, a música, artes visuais e natureza e sociedade.

Ao observarmos os outros conteúdos mencionados pelos professores com pouca frequência, encontramos as diferentes linguagens, como linguagem oral, música, desenho, história, teatro e dramatizações (13,97%⁴¹) e ao considerarmos esses dados, podemos afirmar que só não mencionaram o movimento e a natureza e sociedade. No entanto, em outras questões o movimento e a natureza e sociedade aparecem no discurso dos orientadores pedagógicos em forma de disciplinas (Tabela 26), quando afirmam que deve ser trabalhado todas as áreas do conhecimento sem distinção (24,19%⁴²). O movimento é citado dentro da Educação Física. É interessante vermos que o currículo da Educação Infantil, segundo o RCN, não é dividido em disciplinas, mas os orientadores e professores falam só em disciplinas e não em áreas do conhecimento assim como é apontado no RCN.

Diante desses dados que indicam os conteúdos para o currículo da Educação Infantil, percebemos que para os professores, a recreação é importante, mas não é colocada como finalidade da Educação Infantil.

A idéia de se enfatizar o ensino dos conteúdos das disciplinas escolares, indica uma concepção de que a Educação Infantil, para o grupo pesquisado, é como uma *pré-escola*, “que parece afirmar que essa fase da vida não tem lá muita razão de ser, senão a de esperar pela verdadeira escolaridade” (ANTUNES, 2004, p. 41).

Segundo esse autor, não podemos chamar de *pré* aquilo que é fundamental. O espaço da Educação Infantil é para desenvolver o pensamento criativo, a socialização, é o lugar que permite a arte de fazer, onde se cria a consciência essencial do ser e das coisas, as bases do pensamento lógico, a abertura infinita das inteligências, a plenitude das capacidades cognitivas, emocionais e motoras, se vive o sentido da independência, o verdadeiro espírito da iniciativa, a sensibilidade para identificar, analisar e resolver problemas, a criação de hipóteses, a segurança na expressão de sentimentos e opiniões, o controle do corpo e a imagem positiva de si mesmo, que fundamenta a auto-estima. Tudo isso se constitui nos primeiros de vida, com o auxílio de professores preparados e em ambientes seguros.

É preocupante a pequena frequência do lúdico no aspecto do conteúdo, pois é possível deduzir que, para esse grupo de professores, existe uma nítida separação entre brincar

⁴¹ Das 136 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os professores (Tabela 2).

⁴² Das 62 respostas obtidas na questão 2 na entrevista com os orientadores pedagógicos (Tabela 26)

e aprender. No entanto, podemos supor também que os professores relacionam o lúdico com a metodologia e não com o conteúdo.

Segundo Moura (1991), “ao optar pelo jogo como estratégia de ensino, o professor o faz com uma intenção: propiciar a aprendizagem” (p. 47), essa aprendizagem pode ser de um conceito, de uma regra ou até mesmo do jogo propriamente dito. É uma aprendizagem de apropriação de uma determinada cultura.

A intencionalidade também deve envolver a consciência do professor sobre o processo de desenvolvimento da criança, saber como ela aprende. É importante saber por exemplo, que os estudos de Vygotsky e Elkonin (1984), citados por Moura (1991), analisaram “o papel do brinquedo no desenvolvimento dos conceitos, demonstram o caráter evolutivo do jogo simbólico na criança e o papel que este exerce na evolução do pensamento abstrato” (p.47).

Na perspectiva histórico-cultural “a aprendizagem inicia-se a partir de brincadeiras nas quais se aprende a criar significações, a estabelecer comunicação com o outro, a decodificar regras, a expressar a linguagem, a tomar decisões e socializar-se” (LOPES, 2003c, p.11).

É interessante também o destaque que os professores dão à socialização e a à afetividade, pois trabalhar com estes aspectos subentende que valores não são explicados, mas sim praticados continuamente. Não há aulas de socialização e afetividade, mas há situações que exigem cuidados pedagógicos, intencionalidade, que podem advir, por exemplo, de projetos interdisciplinares. Segundo Antunes (2004)

não importa se os temas trazidos pela curiosidade infantil foram “os dinossauros”, “as profissões” ou “um dia na fazenda”, o que cabe ressaltar é que o tema escolhido deve suscitar questões que envolvam diferentes áreas do saber. (p.45).

Quanto ao currículo da Educação Infantil, Bujes (2001) alerta que cada vez mais o espaço da Educação Infantil está estimulando a escolarização precoce, com modelo da escola fundamental, com muitas atividades com lápis e papel, jogos ou atividades realizadas na mesa, alfabetização e numeralização precoce, o cerceamento do corpo, a rigidez dos horários e das distribuição das atividades, as rotinas repetitivas e empobrecedoras.

Na prática, a dimensão educativa está muitas vezes, numa atitude tímida e isolada, considerando a criança como ser ativo, capaz, pensante, criativa, aquela que tem necessidades próprias de sua fase de desenvolvimento e necessita muito mais do que uma educação escolarizada. Segundo Bujes (2001), “o que temos que deixar de lado é uma visão “escolar”

do currículo que toma como modelo as formas de trabalhar o conhecimento que herdamos do ensino fundamental” (p.20). Segundo a autora, o que deve compor o currículo da Educação Infantil são todas as ações, formas de expressão, de manifestação do gosto, da sensibilidade infantil, marcas estas que são vividas dentro e fora da Instituição de Educação Infantil.

Quanto ao “o que” ensinar na Educação Infantil, Machado (2001) nos motiva a partir sempre do princípio que a possibilidade de apropriação de conhecimentos pela criança se faz presente. Sendo assim:

Menosprezar a capacidade de elaboração subjetiva de cada ser humano ou a responsabilidade da instituição de educação infantil frente à gama de conhecimentos que serão colocados à disposição das crianças significa, no mínimo, empobrecer o universo infantil (p.26).

Quanto à preocupação excessiva em alfabetizar, apontada pelos orientadores pedagógico, podemos fazer algumas considerações. O problema não está no processo de alfabetização, mas na preocupação excessiva com ela. A partir dos dados coletados nas entrevista com os professores, pareceu-nos que o trabalho de alfabetização é muito exigido e enfatizado de forma muito sistematizada. A questão é avançar no processo de letramento, mas a partir de uma nova perspectiva. As pesquisas mostram que hoje as crianças pequenas podem avançar no processo de letramento. Segundo Oliveira (2007), “não se discute mais se a educação infantil deve ou não ensinar a ler, mas *como* o fará” (p. 229, grifos do autor).

O contato das crianças com a televisão, o computador, com os livros de literatura infantil, com a escrita de rótulos, de listas, de desenhos, de bilhetes, de palavras com letras móveis e com outros objetos permitem que as mesmas levantem perguntas sobre a função social da escrita, construam e trabalhem suas próprias hipóteses sobre ela, sem necessariamente copiar modelos.

Em síntese, é preciso ter uma perspectiva frente à Educação Infantil que valorize a infância da criança de zero a seis anos. Pensar num currículo para a Educação Infantil que contemple “o que” ensinar envolve a consciência de ampliar nas crianças suas competências, linguagens, cognição e socialização. É lugar da contraposição científica, artística, cultural e política do conhecimento. A partir desses aspectos é possível pensar na seleção de conteúdos que se vinculem com as dinâmicas das necessidades humanas.

5.1.3 Como?

Segundo os professores entrevistados, o trabalho com o lúdico, com materiais concretos e muito diálogo é o que deve compor o trabalho metodológico do professor (61,58%⁴³). No entanto, os orientadores afirmam que o trabalho dos professores é um tanto mesclado, com atitudes tradicionais e construtivistas, há muitas atividades mimeografadas, apostilas, cópias. Por outro lado, os professores valorizam o conhecimento e o interesse da criança e dizem que trabalham por projetos.

Esses dados condizem com as idéias postas para a metodologia de trabalho nos Planos Diretores das escolas. Não há uma metodologia única, mas há uma tendência para a perspectiva construtivista, afirmam a importância de usar o material concreto, experiências concretas, o trabalho com o lúdico e o trabalho interdisciplinar.

As orientações do RCN são postas como orientações didáticas quanto à organização do tempo com: atividades permanentes, seqüência de atividades, projetos de trabalho; a organização do espaço e seleção dos materiais; observação, registro e avaliação formativa. Observamos que essas orientações são refletidas de uma forma tímida na prática dos professores. Podemos notar, por exemplo, que a atenção quanto ao espaço e a seleção dos materiais, apresentada no RCN, é uma preocupação e uma dificuldade dos professores (tabela 21). Percebemos, quanto à metodologia, que os professores alegaram a falta material didático pedagógico, jogos e brinquedos (19,7%⁴⁴). Quanto à isso podemos afirmar, baseado em Antunes (2004), que mais importante do que ter brinquedos é saber usá-los, pois se o educador é pesquisador e criativo, ele pode conseguir, ainda que seja com sucatas ou brinquedos velhos, desenvolver meios que estimulem a memória da criança, chame sua atenção, desenvolva suas linguagens e explore sua motivação.

Em síntese, notamos que não há uma metodologia única para a Educação Infantil, o que existem são tendências construtivistas que norteiam as práticas pedagógicas, regidas indiretamente por orientações didáticas advindas do RCN, que são reproduzidas nas Diretrizes Pedagógicas e chegam aos Planos Diretores de forma fragmentada, como se cada área do conhecimento exigisse formas metodológicas específicas, e que muitas vezes, pode ser interpretada pelos professores, como formas para dar aulas e não como direcionamentos para abranger todos os conteúdos numa metodologia que promova o trabalho interdisciplinar. É certo que há várias formas de se ensinar um conceito, mas sabemos que no universo da

⁴³ Das 138 respostas obtidas na questão 3 na entrevista com os professores (Tabela 3).

⁴⁴ Dos 66 tipos de respostas (Tabela 21) – questão 14 – entrevista dos professores

Educação Infantil, a intenção não é dar aulas e sim motivar a pesquisa, a investigação, a atividade da criança, a resolução de problemas, a instigação à curiosidade, ao planejamento de ações e à avaliação. É um trabalho que visa à autonomia, ao desenvolvimento das várias linguagens da criança, que não pode ser reduzido à atividades específicas de cada área com metodologia distintas. O grande desafio da atividade pedagógica na Educação Infantil é desenvolver integralmente a criança, a partir das atividades que são típicas da infância, com a exploração ativa do brinquedo e do jogo. A meta é ocupar intencionalmente um espaço que é de caráter espontâneo da criança.

5.2 A Matemática na Educação Infantil: por quê, o quê, como e onde?

5.2.1 Por quê?

Tanto os orientadores pedagógicos (61,54%⁴⁵) como os professores (45,57%⁴⁶), afirmaram que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil para as crianças compreenderem sua realidade e adquirirem subsídios para as situações do seu dia-a-dia.

Os professores destacam a importância de oferecer à criança pré-requisitos para prepará-la para as séries iniciais do Ensino Fundamental (desenvolver a noção de número, o raciocínio lógico, as noções de seriar, classificar e seqüenciar). Os orientadores destacaram a importância de se ensinar Matemática para a construção da autonomia da criança. O destaque para a autonomia é um dado interessante para analisarmos, pois assim como destacamos no primeiro capítulo, Kamii (1990) define a autonomia como uma das finalidades da Educação, visto que “a essência da autonomia é que as crianças tornem-se aptas a tomar decisões por si mesmas [...] a autonomia significa levar em consideração os fatos relevantes para decidir agir da melhor forma para todos” (p.108).

A autora aborda a questão da autonomia intelectual e afirma que “uma pessoa heterômona, acredita sem questionamentos em tudo que dizem, inclusive em conclusões ilógicas, em slogans e em propaganda” (p.113). É interessante essa leitura, quando pensamos especificamente na Matemática, quando as crianças possuem conhecimentos mínimos lógico-matemáticos, logo não concordarão com situações ilógicas que propuserem a eles.

⁴⁵ Dos 21 tipos de respostas dada pelos orientadores pedagógicos na questão 6 (Tabela 33).

⁴⁶ Dos 79 tipos de respostas dada pelos professores na questão 6 (Tabela 4).

Os professores destacam que é importante ensinar Matemática para desenvolver a noção de número (16,45%⁴⁷) e desenvolver as habilidades que devem ser dominadas para a construção do mesmo como seriar, classificar e seqüenciar (12,66%⁴⁸). Esse dado nos revela a concepção que os professores têm sobre Matemática, como se ela se reduzisse somente aos números. Segundo o dicionário Aurélio (Ferreira, 1993) Matemática é: “Ciência que investiga relações entre entidades definidas abstrata e logicamente” (p.355). Notamos que a definição de Matemática é muito ampla e vai muito além do aprendizado dos números propriamente dito. Segundo Machado (1987), o termo Matemática é de origem grega; significa “o que se pode aprender” (mathema quer dizer aprendizagem), a partir dessa definição temos a certeza de que a Matemática se torna acessível a partir do momento que se tem a possibilidade de ser aprendida e, se pode ser aprendida, trará benefícios à vida das pessoas.

Ainda que se reconheça a importância da Matemática, há professores que não a reconhecem em todos os momentos da rotina educacional. Os orientadores pedagógicos participantes dessa pesquisa, por exemplo, afirmam que alguns professores ainda não tem consciência da presença da Matemática nas atividades de rotina (fila, chamada, refeições), restringindo-se mais ao ensino dos números.

Segundo os orientadores, um pouco mais da metade dos professores (58,82%) consideram o ensino da Matemática importante, trabalham com intencionalidade e vão além das atividades realizadas em sala de aula. No entanto, há também aqueles que não reconhecem a Matemática nos vários tipos de atividades que a criança realiza, e não exploram intencionalmente, em momento oportuno, as noções e conceitos matemáticos importantes para a construção do conhecimento da criança.

Com pouca frequência, professores (15,19%⁴⁹) e orientadores pedagógicos (7,69%⁵⁰) pesquisados, apontam como aspecto importante o desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino da Matemática na Educação Infantil.

É preciso saber que

a Matemática é produto da atividade humana e se constitui no desenvolvimento de solução de problemas criados nas interações que produzem o modo humano de viver socialmente num determinado tempo e contexto. Resulta desta afirmação que os saberes matemáticos assim produzidos têm significados culturais, constituindo-se historicamente em instrumentos simbólicos. (MOURA, 2006, p.489).

⁴⁷ Dos 79 tipos de respostas dada pelos professores na questão 6 (Tabela 4).

⁴⁸ Dos 79 tipos de respostas dada pelos professores na questão 6 (Tabela 4).

⁴⁹ Dos 79 tipos de respostas dada pelos professores na questão 6 (Tabela 4).

⁵⁰ Dos 21 tipos de respostas dada pelos orientadores pedagógicos na questão 6 (Tabela 33).

Nos Planos Diretores, a importância da Matemática não é claramente apresentada, mencionam diretamente os objetivos específicos da Matemática postos no RCN, afirmam como objetivo estabelecer aproximações a algumas noções Matemáticas presentes no cotidiano e justificam que isso ajudará na participação, na busca de solução dos problemas que surgirem na vida diária.

Quanto à finalidade da Matemática na Educação Infantil, notamos através das entrevistas com os professores e orientadores, que é difícil definir, pois sabem falar muito rapidamente dos conteúdos e de formas metodológicas, mas quando perguntamos para quê, há uma clara hesitação. Talvez isso seja reflexo da falta de clareza apresentada nos documentos, os quais falam tanto do que e do como, mas esquecem de questionar o para que.

Em síntese, saber da importância da Matemática, é um dos pontos que refletem sobre a prática dos professores, contribuem para que os mesmos tenham atitudes intencionais em suas práticas educativas. Ter consciência de que o caráter humanizador da Matemática pode refletir na vida da criança, motiva os professores cada vez mais a desenvolverem nas crianças as capacidades de projetar, de criar instrumentos, modos de ação e avaliar os resultados das ações que realizam.

5.2.2 O quê?

Segundo os dados obtidos nas entrevistas com os professores, constatamos que os mesmos ensinam às crianças predominantemente quantidade, numeral, conceito de número, conjuntos, conservação, classificação, seriação, seqüência-lógica, ordenação (51,8%⁵¹) e geometria, predominantemente grandezas, tamanho, formas, figuras, espaço, espessura e texturas(24,7%). O número e as habilidades de seriar e classificar são, segundo os professores, os conteúdos mais trabalhados. No entanto, alegam que possuem dificuldade em trabalhar com o número, conservação, classificação, seriação e geometria. Segundo os orientadores, os professores possuem predominantemente mais dificuldade no ensino da geometria.

A partir desses dados, questionamos-nos: o que fundamenta essas escolhas de conteúdos dos professores? O RCN traz como referência três blocos de conteúdos: Números e sistemas de numeração; grandezas e medidas; e espaço e forma. Os Subsídios da Rede Municipal de Educação também usam o RCN como referência e os Planos reproduzem essa

⁵¹ Das 166 respostas dadas pelos professores na questão 5 (Tabela 5)

organização. No entanto, notamos que há a ausência do trabalho com grandezas e medidas e, pelo discurso dos professores, notamos que além dos números, eles exploram as formas geométricas.

A partir disso cabe perguntar: por que os professores não se orientam pelos documentos? Por que fazem escolhas parciais daquilo que é proposto? Com certeza essas escolhas são feitas baseada em muitos fatos. É possível que a imagem que alguns professores tenham da Matemática, é que ela se reduz aos números e por isso trabalham mais com esse conteúdo. Outros podem alegar que trabalham mais os números, pois são mais usados no dia-a-dia. Outros porque não dominam suficientemente os outros conceitos para ensiná-los. Há ainda aqueles que, por terem dificuldades, não trabalham, ou que alegam falta de tempo, pois enfatizam mais a alfabetização. Há muitas justificativas para as escolhas, no entanto, nenhuma delas pode justificar a ausência do trabalho de algum conteúdo.

Outro ponto pouco citado pelos professores foi raciocínio lógico (2,38%⁵²). Esse dado indica falta de conhecimento do importante papel que a lógica tem e a falta de clareza do que é lógica. Por exemplo, não fazem relação do raciocínio lógico com as habilidades de seriar, classificar e ordenar, tão citados pelos professores. Segundo Santana (2007), a *compreensão* dos conhecimentos Matemáticos e de suas utilidades, exigem domínio na Linguagem e na capacidade lógica. A princípio a Lógica é uma linguagem, seu objetivo é organizar, entender, compreender e fazer sintetizar.

Ao cruzarmos os dados dos conteúdos que os professores conseguem trabalhar com os mais trabalhados, notamos que a Geometria (10,46%⁵³) não é privilegiada como o número (52,32%⁵⁴). Essa diferença significativa de porcentagem revela o que pesquisadores como Pavanello (2007) e Toledo e Toledo (1997) apontaram em seus estudos que

A maioria dos currículos escolares do mundo todo, durante longo tempo, não deu a essas experiências a importância devida – sempre se preocuparam muito com as atividades ligada à linguagem e à quantificação, deixando de explorar a capacidade infantil de percepção espacial em trabalhos com geometria. (TOLEDO; TOLEDO, 1997, p. 221).

Pavanello (1989) observou que poucos professores incluíam geometria entre os temas a serem abordados em suas aulas. A mesma autora afirma ainda que “o problema com o ensino da geometria surge e se avoluma à medida que as escolas de nível médio passam a

⁵² Das 126 respostas dadas pelos professores na terceira parte da questão 4 (Tabela 8)

⁵³ Das 86 respostas dadas pelos professores na primeira parte da questão 9 (Tabela 9)

⁵⁴ Das 86 respostas dadas pelos professores na primeira parte da questão 9 (Tabela 9)

atender um número crescente de alunos das classes menos favorecidas” (PAVANELLO, 2007, p. 02). Com isso, a geometria passou a ser excluída do currículo, por falta de tempo para trabalhá-la, ou quando aparecia era desenvolvida de forma muito formal a partir da introdução da Matemática Moderna.

A mesma autora afirma que a exclusão da geometria dos currículos escolares ou seu tratamento inadequado, podem causar sérios prejuízos à formação dos indivíduos.

A partir dos dados coletados, podemos inferir que se trabalha muito para desenvolver somente um tipo de pensamento, o numérico, sendo que na realidade é preciso haver um equilíbrio entre os campos de estudo da Matemática.

Ao defendermos o trabalho com a geometria na Educação Infantil, levantamos também a preocupação da qualidade desse ensino. Para alguns, ensinar geometria se restringe à percepção espacial, para outros, ao reconhecimento das formas geométricas por si só.

Na realidade, reconhecer as formas geométricas é o primeiro nível do aprendizado, pois nessa fase a criança percebe as formas como parte indivisível. No entanto, com um trabalho de vivência e experiência, e com o desenvolvimento da capacidade de abstrair, generalizar, projetar e transcender, a criança passa a distinguir as propriedades da figura, começa a estabelecer relações entre as figuras e suas propriedades, para organizar, no nível seguinte, seqüências parciais de afirmações até atingir um nível de abstração que lhe permitirá desconsiderar a natureza concreta dos objetos.

Segundo Wheeler (1981), citado por Pavanello (2007), o ensino de geometria pode contribuir também para a formação da criança num tipo particular de pensamento, “ela permite o desenvolvimento da ‘arte da especulação’ traduzida na questão ‘o que aconteceria se...’, que expressa o estilo hipotético-dedutivo do pensamento geométrico” (p. 04)

Defendemos que os conteúdos matemáticos não podem ser reduzidos no currículo, mas sim ampliados, como por exemplo, com o tratamento das informações. Através do estudo da Estocástica, da Estatística e Probabilidade, devemos permitir um encontro das crianças com as idéias de acaso, possibilidades e representações gráficas como gráficos e tabelas. Segundo Lopes (2003)

Cada vez mais e mais rapidamente têm-se solicitado diferenciadas habilidades e competências Matemáticas dos cidadãos. Nesse sentido, acreditamos que o desenvolvimento do pensamento estatístico e probabilístico, que deve ser inserido no contexto escolar, possa apresentar significativas contribuições para a formação desde a infância. (p.16).

Em síntese, é certo, pela realização de vários estudos realizados, que não há um campo da Matemática mais importante que outro, e sim o equilíbrio entre eles contribui para a Educação integral das crianças. É necessário ter consciência que a criança precisa desenvolver vários tipos de raciocínio, para que tenha ferramentas para resolver problemas e compreender as relações que se estabelecem em seu dia-a-dia.

5.2.3 Como?

Quanto à forma metodológica, os professores realizam uma prática que evidencia uma centralização nas suas ações, mais do que nas das crianças. Aproximadamente 65,9% da atividade é realizada pelo professor; ele apresenta a atividade, estabelece critérios, oferece material, explica, registra, confere, questiona, avalia e as crianças ficam com a parte da execução, na qual, registram, escutam, respondem. Os professores, predominantemente, alegam que possuem dificuldade em adequar a atividade à idade da criança, em escolher atividades diversificadas e trabalhar com resolução de problemas.

Na visão dos orientadores pedagógicos, os professores têm dificuldades em trabalhar e escolher atividades diversificadas, trabalhar com o concreto (blocos lógicos, material dourado), perceber e explorar a Matemática em todos os momentos do dia-a-dia.

Quanto à metodologia, apontam também que ao prepararem atividades de Matemática consideram primeiramente as seguintes idéias, indicadas por ordem de importância: 1º: privilegiar a uso do material concreto, 2º: colocar situações do dia-a-dia para as crianças pensarem e 3º: adequar as atividades à linguagem da criança.

Ainda quanto à metodologia, 64,71% dos orientadores afirmam que não há muita diferença no trabalho com a Matemática com as crianças de quatro a seis anos, já que os conteúdos são os mesmos, o que muda é a forma de aprofundá-los. Quanto à metodologia utilizada em cada pré, os orientadores afirmam que varia conforme a idade da criança, as crianças do pré I precisam de mais atividades concretas, lúdicas, sem a preocupação de sistematizar os conteúdos, já as crianças do pré III são capazes de realizar atividades mais abstratas, de sistematizar os conceitos e noções aprendidas e resolver situações-problema.

Quanto à metodologia, é interessante sabermos que “os educadores ao ensinarem Matemática estão ensinando não apenas um conteúdo, mas um modo de apreender conteúdos,

isto é, uma metodologia de interagir no mundo, própria do saber pedagógico” (MOURA, 2006, p. 499).

Há uma discussão sobre o ensino da Matemática e um discurso sobre o trabalho com o concreto para ensinar noções e conceitos matemáticos às crianças. O próprio RCN levanta a discussão a respeito do concreto ao abstrato. É preciso superar a visão de que primeiro se trabalha o conceito no concreto para depois trabalhá-lo no abstrato. Nessa perspectiva parece que o concreto e o abstrato são duas realidades dissociadas

em que o concreto é identificado como o manipulável e o abstrato como as representações formais, com as definições e sistematizações. Essa concepção, porém, dissocia a ação física da ação intelectual, dissociação que não existe do ponto de vista do sujeito. Na realidade, toda ação física supõe ação intelectual. (BRASIL, 1998, p.209)

Na realidade, concreto não se reduz somente ao manipulável, mas é tudo que é significativo, é aquilo que nos permite atribuir sentido às ações. Já dizia Machado (1987) que a Matemática é independente do empírico. O concreto torna-se, simultaneamente, ponto de partida e ponto de chegada do conhecimento. “A mediação nesse processo é realizada pelas abstrações, onde o pensamento se afasta da concreticidade como condição necessária para aproximar-se dela, para agir sobre ela” (p.56 – 57).

Quando pensamos sobre o que fundamenta a metodologia dos professores para ensinar Matemática, pensamos primeiramente nos documentos e nas orientações que eles recebem dos orientadores. Notamos que o RCN sugere muitas situações lúdicas, com jogos e brincadeiras, cantigas e músicas. No entanto, não observamos muito essa ênfase no discurso dos professores. Quando perguntamos quais das idéias eles mais se preocupam ao prepararem as atividades para se trabalhar Matemática, eles colocaram o uso de jogos e brincadeiras em quarto grau de importância (Tabela 14).

As Diretrizes Pedagógicas e os Subsídios também definem que “na Educação Infantil, as atividades desenvolvidas pelas crianças devem privilegiar o aspecto lúdico” (PRESIDENTE PRUDENTE, 2002, p. 20). Sugerem também atividades diversificadas; atividades coletivas como passeios, oficinas como culinária, parede de azulejo, arte, danças, teatro entre outras; atividades individuais; e atividades em grupo.

Ainda que os documentos defendam o trabalho com o lúdico, Lorenzato (2006) alerta que “todo material didático, inclusive o jogo, é apenas um meio que pode desencadear ações e interações construtivas das noções Matemáticas e que, por si só, não provoca aprendizagem” (p.54) e a “criança colocada para interagir com uma diversidade de materiais

concretos, não elabora novos conhecimentos sem a mediação de pessoas mais experientes” (p.54).

A partir dessa discussão, fica evidente o papel fundamental do professor que não deve ser o que realiza as atividades, mas o que planeja, medeia a exploração da atividade intencionalmente, tendo em vista a finalidade da Educação da criança. No entanto, isso não ficou evidente nas entrevistas com os professores, de acordo com as ações que descreveram 65,9% delas são do professor e 34,1% das ações nas atividades são das crianças (Tabela 16).

Estes resultados exigem um repensar das atividades propostas para a criança, sendo necessário deixá-las agir mais, pensar, fazer, experienciar, levantar hipóteses, concluir e avaliar, e não meramente ser executoras de atividades.

Então nos perguntamos novamente: O que fundamenta a prática dos professores?

Na tabela 17 apresentamos os dados que mostram em que os professores se baseiam quando preparam as atividades para ensinar Matemática. Das 183 respostas obtidas, 30,27% delas indicam que se baseiam nas orientações da Secretaria da Educação e reuniões pedagógicas. Em segundo lugar, citam as conversas com os colegas com troca de atividade (22,16%) e em seguida apontam a experiência profissional, nos cursos da faculdade, atividades de outros anos e em teorias que acreditam (17,83%).

Há uma certa contradição quando afirmam que se baseiam nas orientações da Seduc, pois nas atividades, as ações dos professores prevalecem e não há essa idéia nos documentos. É possível que na troca com os colegas e nas trocas de atividades, essa atitude revelada pelos professores pode se confirmar, já que na maioria das vezes eles trocam atividades mimeografadas, o que evidencia o fato de as crianças serem apenas executoras de atividades escolarizadas.

Em síntese, a escolha de uma metodologia para ensinar Matemática advém de “teorias”, da experiência, de concepções que o professor tem de como a criança aprende. Cada escolha está refletida em um tipo de prática pedagógica. O importante é sempre considerarmos a infância, a atividade da criança e privilegiar as situações lúdicas, pois brincando a criança aprende. É necessário que o professor domine os conteúdos e saiba explorá-los nas diversas situações vivenciadas pelas crianças, na rotina da Educação Infantil. Mais uma vez reforçamos a idéia de que não deve haver aulas de Matemática na Educação Infantil, mas sim uma forma de trabalho que explore todas as linguagens da criança, que ela possa criar, resolver problemas, e participar ativamente de projetos de trabalho.

5.2.4 Onde?

A pesquisa revela que, para os professores entrevistados, os principais momentos e espaços para se trabalhar a Matemática na Educação Infantil são: em sala de aula com atividades de registro no caderno ou na folha (30,7%⁵⁵); na roda, no momento da contagem das crianças (29,3%⁵⁶); nas atividades extra-classe, nos momentos da quadra, alimentação, situações informais, fila, parque, escovação (17,1%); nos jogos e nas brincadeiras (17,1%) e na Educação Física (5,7%).

Os orientadores também mencionaram esses momentos citados pelos professores, no entanto, num grau de frequência diferente. Citaram primeiramente a recreação como jogos, brincadeiras, quiosque, casinha, brinquedoteca, parede de azulejo, varanda, parque e tanque de areia (31,25%⁵⁷); na roda, no momento do calendário e da contagem das crianças (18,75%), nas atividades de registro em sala (18,75%), nas situações de rotina como na fila, no momento da alimentação, no banho, no momento da higiene bucal (12,5%), na Educação Física (12,5%) e acrescentam o momento do vídeo (6,25%).

No geral, os professores lembram primeiramente das atividades de registro em sala, o que é preocupante, pois com isso estão afirmando que o ensino é sistematizado, que por muitas vezes segue os moldes da escolarização que se faz precocemente.

No entanto, notamos também que na visão dos orientadores pedagógicos, os professores devem trabalhar a Matemática em situações informais, como na recreação e na roda, e num segundo momento nas atividades de registro.

Entrevistamos professores que trabalham com crianças de idades diferentes, no entanto, notamos que com todas as idades, enfatiza-se mais as atividades de registro e o momento da roda. Constatamos que há um fator complicador no trabalho com as crianças de quatro anos: em nenhum momento os professores disseram que trabalham Educação Física com elas, sendo um momento oportuno para trabalhar com as crianças as noções de espaço, grandeza, medidas e quantidades.

Com relação ao tempo destinado ao trabalho nos espaços mencionados, notamos que professores realizam todos os dias, na roda e as atividades em sala, que no geral são desenvolvidas três vezes por semana. As atividades extra-classe e os jogos e as brincadeiras,

⁵⁵ Das 140 respostas dadas pelos professores na questão 10 da entrevista (Tabela 11)

⁵⁶ Das 140 respostas dadas pelos professores na questão 10 da entrevista (Tabela 11)

⁵⁷ Das 80 respostas dadas pelos orientadores pedagógicos na primeira parte da questão 9 da entrevista (Tabela 38)

segundo os professores, ocorrem todos os dias, no entanto, segundo os orientadores, elas ocorrem, no geral, de duas a uma vez por semana. A Educação Física, ocorre duas vezes por semana e o vídeo uma vez por semana.

Quanto ao tempo destinado à essas atividades, a maior parte dele é destinada ao momento da roda, seguido das atividades de registro e depois para as atividades de recreação. Com esses dados, não é possível averiguar a qualidade do momento da roda, mas esperamos que seja um momento rico de diálogo, partilha, exposição, momento de descontração com música e histórias, momento de apresentação de um tema de estudo, de dúvidas que as crianças têm, de curiosidades que aparecem, de relatos de experiência. Se for uma roda onde só o professor fala, não tem sentido destinar tanto tempo.

Com base nesses dados, podemos refletir sobre a rotina da Educação Infantil e seus espaços que podem possibilitar práticas educativas de qualidade. Segundo Mello (2003) a organização do espaço é resultado da cultura de quem o organiza. Por exemplo, um espaço pobre de estímulos expressa uma concepção de criança incapaz de aprender.

É necessário que o espaço da instituição de Educação Infantil seja estruturado para a criança expressar-se e não apenas para ser protegida, esse espaço deve respeitar a história da criança, que permita que uma nova história se construa. No espaço “tem que caber a criança, sua história e as oportunidades de desenvolvimento tanto no plano físico como no plano cognitivo” (MELLO, 2003, p.30).

Segundo Gandini (1999), o ambiente é considerado o terceiro educador, pois ele também educa. Nessa perspectiva, ele precisa ser flexível e conter elementos que condicionam e são condicionados pelas ações dos indivíduos que agem nele.

É preciso conscientizar os professores da importância de se desenvolver atividades extra-classe, das possibilidades de se trabalhar as noções Matemáticas em todos os espaços, através de situações lúdicas e atividades planejadas. É preciso permitir que a criança explore os espaços, tenha contato com terra, água, plantas, animais e a partir dessas vivências o professor possa chamar a atenção da criança sobre o que ela experienciou, questioná-las sobre as coisas e permitir que ela imite e crie.

Em síntese, trabalhar em todos os espaços exige do professor uma concepção diferenciada de criança, de Educação Infantil e de práticas educativas de qualidade. É necessário se desapropriar de pré-conceitos que norteiam as práticas e as tornam cada vez mais semelhantes às práticas do Ensino Fundamental. Aproveitar os espaços existentes, criar novos espaços, são providências que podem ser tomadas pelos professores a partir de uma postura crítica refletiva mediante sua prática. Mudar de atitude, de postura, implica em estudo,

quebra de paradigmas e preconceitos. Planejar e desenvolver atividades lúdicas com as crianças é desafiante, pois as crianças precisam aprender a brincar e a respeitar regras, isso pode causar uma “desordem” natural que com o tempo vai se ajustando. Não esperar muito silêncio e ordem contribui para que o professor não desanime de investir em práticas que exigem a participação efetiva das crianças.

Os dois itens apresentados até agora nos deram argumentos para responder a primeira questão levantada no início desse capítulo. Os próximos dois itens contribuirão para respondermos finalmente a questão: o que fundamenta, o que orienta, ou seja, qual é a “teoria” que embasa as escolhas do grupo de professores pesquisados?

5.3 A formação dos professores e a avaliação de sua formação

5.3.1 O que orienta o trabalho com a Matemática

Conforme a resposta dos professores sobre o RCN, não parece ser essa a fonte que orienta diretamente seu trabalho pedagógico com a Matemática, pois 100% deles não se lembraram dos blocos de conteúdos matemáticos que o referencial apresenta (Tabela 7). Todos os professores entrevistados afirmaram que se orientam a partir dos Planos Diretores das escolas que trabalham (Tabela 19). No entanto, numa outra questão, afirmam de modo mais detalhado que, se baseiam predominantemente, nas orientações da Secretaria da Educação e reuniões pedagógicas (30,27%⁵⁸), nas conversas com colegas e trocas de atividades (22,16%) e na experiência profissional, nos cursos e nas atividades dos outros anos que deram certo (17,83%). Nessa questão somente alguns professores mencionam os Planos Anuais da escola (5,94%).

Segundo os professores, quando preparam as atividades de Matemática se baseiam na sua experiência como professor (27,15%⁵⁹), nos cursos da formação continuada (15,23%), nos cursos de formação inicial como o Magistério e a Pedagogia (17,22%), no PROEPRE (6,62%) e na experiência de vida como aluna, mãe e outros papéis que assumem na vida (6,62%). São nesses espaços que aprendem e percebem a importância de trabalhar com material concreto, que é preciso colocar situações do dia-a-dia para pensarem e adequarem as atividades à linguagem da criança (Tabela 14).

⁵⁸ Das 183 respostas dadas pelos professores na questão 12 da entrevista (Tabela 17)

⁵⁹ Das 151 respostas dadas pelos professores na segunda parte da questão 7 (Tabela 15)

Como os professores afirmaram que se baseiam nas reuniões de HTPC, procuramos saber qual é o tipo de orientação que eles recebem nesses momentos. Segundo os orientadores, nesses momentos eles trabalham textos curtos (20,69%⁶⁰), discutem temas, principalmente ligados ao comportamento da criança com base psicológica, currículo, planejamento, cotidiano escolar, metodologia de ensino (83,33%⁶¹) e com pouca frequência discutem sobre conteúdos matemáticos (1,85%).

Os professores também afirmaram que se baseiam nas trocas de experiência (30,27%⁶²), no entanto, quando olhamos para o momento do HTPC, podemos inferir que eles discutem os temas mencionados anteriormente e pouco se aborda a temática da Matemática, e podendo usar esse momento para trocar experiências. Levantamos aqui também a hipótese de que essas trocas podem ocorrer em outros espaços como nos momentos de café, na sala dos professores, nas conversas informais do dia-a-dia.

Segundo os orientadores, o que baseia e orienta, de forma mais incisiva, o trabalho de orientação dos professores são: estudos da Seduc (30,19%⁶³), Revistas especializadas e não especializadas em Educação (22,64%), textos de pesquisadores da área da Educação (16,98%).

Quanto às orientações sobre a Matemática, usam materiais do órgão públicos (Municipais e Federais), Subsídios, apostilas, Diretrizes Pedagógicas, o PROEPRE, livros de coleções didáticos pedagógicos, livros de autores como Kamii (1990), Smole, Diniz e Cândido (2000), Lerner Zunino (1995) e Piaget (s.d.). Dessas fontes eles abstraem as principais idéias para se trabalhar Matemática, quais sejam: trabalhar com materiais concretos, relacionar a Matemática com a vida, trabalhar com jogos e brincadeiras, idéias de atividades e modelos.

Percebemos que os orientadores tiveram dificuldades em mencionar as fontes que usam para orientar sobre a Matemática, e constatamos que 58,82% deles não têm lido nenhum tipo de material específico sobre o ensino de Matemática na Educação Infantil. Os orientadores afirmaram ter dificuldades de orientar o trabalho dos professores com a Matemática, não ter clareza do “o quê” e do “como” trabalhar alguns conteúdos Matemáticos na Educação Infantil, de como conscientizar os professores que o trabalho diversificado é construtivo através das vivências e das brincadeiras, com materiais concretos e jogos. Alegam ainda que possuem pouco referencial teórico para essa questão.

⁶⁰ Das 58 respostas dadas pelos orientadores pedagógicos na questão 11 (Tabela 41)

⁶¹ Das 54 respostas dadas pelos orientadores pedagógicos na questão 11 (Tabela 42)

⁶² Das 183 respostas dadas pelos professores na questão 12 da entrevista (Tabela 17)

⁶³ Das 53 respostas dadas pelos orientadores pedagógicos na questão 13 da entrevista (Tabela 45)

Os dados mostram as dificuldades que os professores têm com relação ao trabalho com a Matemática ainda que tenham passado por cursos de formação inicial. Kishimoto (2005) faz uma crítica e levanta uma questão aos cursos de formação “como levar o profissional a compreender que a criança pequena aprende de modo integrado, se ofereço conteúdos que não tratam da epistemologia desses conhecimentos?” (p.109)

Diante desses dados, podemos inferir que, pelas dificuldades apontadas pelos orientadores pedagógicos, concepções, atitudes e “teorias” dos professores não são diretamente influenciadas com o trabalho direto de orientação. É possível que os orientadores falem e que os professores filtrem essas informações baseadas na sua trajetória de vida pessoal e profissional, e assimilem as “teorias” ou recomendações de tal forma que a teoria encaixe na prática. Diante disso, parece sensato pensar que os formadores devem estimular os professores a pensarem sobre sua prática, para criarem formas de envolver os aspectos que devem ser considerados, de modo que cada prática pensada e criada atenda a uma realidade específica, de uma turma de crianças, por exemplo. Quando o formador permitir que os professores pensem e elaborem atividades por si mesmos, seu trabalho se restringirá ao papel de mediação, de ajudar os professores a repensarem e a privilegiarem a realidade específica que eles vivem.

Em síntese, os orientadores não precisam responder todas as questões dos professores, mas precisam incentivá-los a buscar respostas didáticas elaboradas por eles mesmos, já que são os maiores conhecedores das necessidades das crianças. Os orientadores podem ajudá-los e procurar mais formação quanto aos saberes do conteúdo, assim quando souberem o que realmente significa Matemática, quais são as áreas de estudo e para que são importantes, terão mais segurança em explorá-los com as crianças e assim ampliarão seu currículo.

No entanto, é bom lembrarmos que os orientadores não são os únicos responsáveis pela formação do professor, pode ser que pese mais sobre eles a responsabilidade da formação continuada, mas é bom pensarmos que os professores passam primeiramente pela formação inicial e deveriam ter aprendido algo.

Notamos que as dificuldades dos professores e orientadores pedagógicos quanto ao trabalho com a Matemática na Educação Infantil, indicam uma falha na formação destes profissionais e a necessidade de mudanças nos cursos de formação. Mais do que assumir a política de formar professores no ensino em Nível Superior, é preciso analisar a qualidade desse ensino e como ele está organizado. Devemos pensar até que ponto as universidades estão formando profissionais reflexivos com capacidade de construir concepções menos

estereotipadas e menos dependentes das crenças que os professores trazem da sua trajetória de vida. Para Formosinho (2005), “um dilema da universidade no mundo atual é ser capaz, ao mesmo tempo, de produzir conhecimento e incentivar a reflexão crítica e de promover as dimensões formativas da sua missão. (p.170). Sem isso, não ocorre efetivamente, este é um momento para pensarmos na inadequação da formação dos educadores para a infância, ou seja, a academicização da universidade não está produzindo uma pedagogia que dê suportes efetivos para uma educação de qualidade.

5.3.2 A avaliação da formação

Quanto à formação inicial, os professores mencionaram como aspecto negativo a falta de atividades práticas e estágios, pois muitos deles reclamaram que nos cursos houve muita teoria e pouca prática. Apontaram também a falta de aprofundamento sobre os conteúdos e metodologia para a Educação Infantil e a falta de relação teoria e prática.

Quanto à formação continuada, 69% do grupo de professores apontaram que os cursos oferecidos pela Secretaria da Educação são insuficientes e sugerem o oferecimento de oficinas com atividades práticas e cursos teórico-práticos.

Quanto à formação das professoras pesquisadas, podemos inferir alguns aspectos salientados como problemáticos. Em relação à formação inicial, os professores elencaram alguns aspectos que faltaram na formação inicial para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil: a falta de atividades práticas e estágios (40,74%⁶⁴), a falta de um trabalho que aprofundasse melhor os conteúdos e a metodologia para a Educação Infantil (29,63%) e a desarticulação entre teoria e prática (11,11%).

No que diz respeito à formação continuada, as professoras apontaram predominantemente a falta de cursos práticos.

Com base nas descrições que as professoras fazem da formação inicial, predominantemente teórica, podemos nos remeter a Pimenta (2002) quando afirma que “o papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreenderem os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os” (p. 26).

⁶⁴ Das 54 respostas dadas pelos professores na primeira parte da questão 16 (Tabela 23)

No entanto, nota-se que a estrutura dos cursos de formação inicial responsáveis pela formação profissional, constitui-se de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (Escolas Normais ou Faculdades de Ciências da Educação). Segundo Tardif (2002), esses saberes advêm de um modelo aplicacionista ideológico e epistemológico, do qual decorrem vários problemas, por ser idealizado segundo uma lógica disciplinar, desconsiderando a lógica profissional centrada no estudo das tarefas e realidades do trabalho dos professores, implicando limitações para a formação profissional. Por um lado, é altamente fragmentado e especializado em disciplinas (Psicologia, Filosofia, Didática, entre outras), com pouco impacto sobre os alunos, pois além da sua curta duração, não apresentam relação entre elas, constituindo unidades autônomas fechadas em si mesmas. Por outro lado, a lógica disciplinar é rígida por questões de conhecimento, em vez de ação.

No modelo aplicacionista tais questões são dissociadas e tratadas separadamente em unidades de formação distintas. Nesse modelo “a formação e a prática constituem três pólos separados, nos quais os pesquisadores produzem o conhecimento que são em seguida transmitidos no momento de formação e finalmente aplicados na prática” (TARDIF, 2002, p. 18). Assim, ensina-se para os futuros professores que para fazer bem feito, basta conhecer bem e em seguida aplicar seu conhecimento ao fazer.

Um dos problemas advindos desse modelo, segundo Rocha (2006) é que o mesmo não executa um trabalho sobre os filtros cognitivos, relacionados às crenças e representações trazidas pelos professores a respeito do ensino informal, limitando na maioria das vezes, a fornecer-lhes conhecimentos proposicionais e informações. Assim o professor termina o curso de formação sem ter sido abalado em suas crenças, as quais possivelmente serão reforçadas quando da sua atuação como professor. Logo, faz-se necessário que o professor articule sua capacidade de receber e dar informação e transformar o aluno em sujeito do conhecimento.

A deficiência dos cursos de formação inicial anunciada pelos professores exige uma mudança na organização dos programas de ensino que, segundo Garcia Blanco (2003), “deveriam criar experiências que o capacitassem para se defrontarem com problemas fundamentais, usando investigações e destrezas de resolução de problemas (p.68).

Com relação à deficiência nos cursos de formação inicial sobre o trabalho com a Matemática na Educação Infantil, nos remetemos a Llinares (1998), citado por Garcia Blanco (2003), que afirma “os cursos de formação inicial de professores devem possibilitar que, em relação à matemática, os futuros professores: melhorem e ampliem sua compreensão das noções e representações matemáticas, e desenvolvam comportamentos específicos e destrezas de raciocínio pedagógico e metacognição (p.70).

Em relação à desarticulação entre teoria e prática e a falta de esclarecimento sobre o que e como ensinar citadas pelas professoras, destacamos as contribuições de Pimenta (1999) ao sugerir que o professor adquira o seu saber-fazer somente a partir de seu próprio fazer, visto que é sobre essa base que o saber, enquanto elaboração teórica se constitui. Para a autora os professores adquirem saberes sobre a Educação e sobre a Pedagogia, nos cursos de formação, mas não estarão aptos a falar em saberes pedagógicos enquanto não passarem pela prática em seu campo de atuação. É neste ambiente que o contato dos saberes sobre a Educação e sobre a Pedagogia possibilita encontrar instrumentos para se interrogarem e alimentarem suas práticas, confrontando-os. A autora aponta também que “é aí que se produzem saberes pedagógicos na ação” (p.26). Assim “a especificidade da formação pedagógica, tanto a inicial como a contínua, não é refletir o que se vai fazer, nem sobre o que se deve fazer, mas sobre o que se faz” (HOUSSAYE, 1995, p. 28 *apud* PIMENTA, 1999, p. 26).

Um outro ponto mencionado pelas professoras, como algo que faltou na formação inicial, refere-se à formação sobre o que ensinar. Sabe-se que esse ponto é fundamental para qualquer professor, pois saber bem um conteúdo é condição imprescindível para ensiná-lo. Uma das explicações para a relação entre saber e saber-fazer pode ser expressa nas palavras de Buchmann, 1984 (*apud* García, 1999) “Conhecer algo permite-nos ensiná-lo; e conhecer um conteúdo em profundidade significa estar mentalmente organizado e bem preparado para o ensinar de um modo geral”(p. 87).

Grossman; Wilson; Shulman (1989) defendem que os professores devem ter um bom conhecimento do conteúdo que vão ensinar, é preciso ter um entendimento conceitual para ensinar as crianças pensarem efetivamente. O domínio dos conteúdo reflete diretamente nas práticas pedagógicas. Segundo os autores “os professores necessitam de uma fundamentação sólida do conhecimento do conteúdo para que suas competências possam ser desenvolvidas” (p. 27⁶⁵).

A partir dessa reflexão nos perguntamos: Quanto um professor deve saber de conteúdos matemáticos para contribuir para que as crianças aprendam na Educação Infantil? Com certeza, ao nosso ver, deve saber muito mais daquilo que ele vai trabalhar.

Schwab (1978) citado por Grossman; Wilson; Shulman (1998) já afirmava que o conhecimento do conteúdo deve envolver quatro dimensões do conhecimento: conhecimento

⁶⁵ Página referente do texto original em inglês. Tradução nossa.

do objeto de estudo, conhecimento substancial, conhecimento sintático e crenças sobre o conteúdo.

Com relação ao conhecimento do objeto de estudo, os professores precisam identificar as relações entre os conceitos num campo e também as relações dos conceitos externos à disciplina. O conhecimento do objeto de estudo tem uma ligação direta com o ensino, desta forma, a falta de conhecimento do objeto de estudo do professor pode afetar o estilo da instrução. O interessante na visão de Grossman; Wilson e Shulman (1998) é que, para eles, não se deve esperar que professores novos saibam tudo sobre suas matérias antes de começarem a ensinar. No entanto, se formos cruzarmos as dificuldades dos professores participantes desta pesquisa com seu tempo de experiência docente, notamos que esse não é um grupo novato, nem em termos de idade, nem em termos de experiência, como já afirmamos anteriormente.

É importante também termos consciência do conhecimento substancial e sintático para o ensino. O conhecimento substancial é o conhecimento que implica em como e o que o professor escolhe ensinar. O conhecimento sintático para o ensino é que vai auxiliar os professores a interpretarem os conteúdos que ensinam; as crianças precisam aprender, por exemplo, que matemática é muito mais que aprender a contar.

Essa discussão sobre as sintáticas de uma disciplina deveria ser integrada também na educação de professores, para ajudar os futuros profissionais a entender suas responsabilidades de manter e avaliar criticamente novos desenvolvimentos nos seus campos e também mostrar a seus alunos as bases sobre as quais o conhecimento é aceito. (GROSSMAN; WILSON; SHULMAN, 1989, p. 31).

Para nossa discussão, além de pensarmos sobre as três dimensões do conhecimento do conteúdo como o: conhecimento do objeto de estudo, o conhecimento substancial e o conhecimento sintático; é relevante discutirmos as crenças sobre o conteúdo.

Muitos professores confundem crença com conhecimento. Segundo os mesmos autores, “as crenças dos professores sobre ensino e aprendizagem são relacionadas a como eles pensam sobre o ensino, como aprendem através de suas experiências, e como eles se conduzem dentro de sala de aula” (1989, p. 31). As crenças estão muito relacionadas com as avaliações pessoais e afetivas e estas influenciam nas escolhas feitas sobre o que é importante ensinar ou não. Feinman-Nemser e Buchmann (1985), citados por Grossman, Wilson e Shulman (1998), já afirmavam a mais de duas décadas sobre a necessidade de se desenvolver em futuros professores a habilidade de examinar essas crenças.

Em relação à formação continuada, a falta de cursos é o que predomina nos discursos das professoras. Esses dados apontam que elas precisam de formação, no entanto, a formação que mais pedem é uma formação que está diretamente ligada à prática, tais como oficinas ou sugestões de atividades práticas. No entanto, segundo Fiorentini (1998), o professor é quem deve ser o produtor e elaborador de inovações curriculares que atenda aos desafios socioculturais e políticos da época em que vive. Nesse sentido não há como ensinar receitas aos professores, é preciso prepará-los para assumirem uma atitude reflexiva em relação a sua prática pedagógica e às condições sociais que os influenciam. Nóvoa (1997) explicita que quanto mais se sublinha as características técnicas do trabalho dos professores, mais se provoca a degradação de seu estatuto e se retira margens importantes da sua autonomia profissional.

Em relação aos cursos práticos com técnicas que os professores apontam com falha na formação, Freire (2000) faz uma crítica a essa idéia, mostrando que “transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador” (p.37).

Em síntese, a formação inicial e continuada são essenciais para o desenvolvimento da profissão docente, no entanto, vimos pelos dados da pesquisa, que a formação dos professores e orientadores é precária. É certo que essa formação tem muitos problemas e estes são refletidos no trabalho com as crianças. É importante levantarmos e avaliarmos a formação, sobre as dificuldades e as falhas que há no processo de formação. Mas não podemos só constatar, precisamos mudar de atitude, estudar, pesquisar sobre a prática pedagógica, ter uma postura crítica-reflexa sobre nossas ações para que efetivamente crenças sejam abaladas e que práticas pedagógicas realizadas, muitas vezes, sem muita consciência, entrem no campo da consciência e tomem rumos que garantam uma Educação de qualidade.

5.4 Orientadores pedagógicos: caracterização do trabalho e avaliação da formação

Muitos orientadores (76,47%) afirmaram que não recebem nenhum tipo de formação antes de assumir a função. O percentual restante de orientadores disse que receberam uma formação antes de assumir o cargo, no entanto, reconhecem que ela foi bem pontual. Todos os orientadores afirmaram que há formação em serviço, mas essa é insuficiente, genérica, sem supervisão das orientações pedagógicas e trocas de experiência.

Quanto ao trabalho dos orientadores, os mesmos alegam que para ter sucesso na função é preciso dominar bem as habilidades sociais, como o relacionamento humano, ser pesquisador, estudioso, ter uma boa formação teórica, dominar os conteúdos e a prática pedagógica. No entanto, quanto ao domínio do conteúdo e da prática pedagógica os mesmos alegam que possuem dificuldades.

Sabemos que os orientadores pedagógicos também são professores e que, certamente, passaram pelos mesmos cursos de formação, portanto têm dificuldades semelhantes as deles. Com isso, podemos inferir que se, os orientadores alegam que faltam conhecimentos sobre a Matemática (o que e o como ensinar) e os professores também afirmam isso, então é necessário uma formação continuada que venha remediar essa defasagem. Mas não podemos ter uma visão apenas de remediar o processo de formação. É preciso modificar os cursos de formação inicial. A situação relatada nessa pesquisa nos parece que há muito sentido em discursar sobre que é preciso refletir sobre o trabalho, sobre o ensino de Matemática, é preciso ter elementos teóricos que sustentem essa relação e a partir disso repensar a prática pedagógica, os conteúdos, a metodologia e sua finalidade.

Concluindo...

Os dados obtidos nesta pesquisa possibilitam muitos cruzamentos de dados e análises, no entanto, nos ativemos no foco do trabalho que é o de averiguar que tipo de teoria rege prática docente de um grupo de professores de Educação Infantil de crianças de quatro a seis anos, com relação à Matemática.

A entrevista com os professores serviu como foco principal, e os documentos e as entrevistas com os orientadores como recurso para complementar as informações que indicaram algumas das bases, nas quais se assentam o ensino de Matemática na Educação Infantil.

Para definirmos as bases do conhecimento matemático, destacamos primeiramente a visão de Educação Infantil que os professores apresentaram e um dos nossos primeiros questionamentos foi: Será que a concepção de infância e de Educação Infantil dos orientadores influencia a visão dos professores? Levantamos essa questão, pois é possível que o orientador pedagógico, no papel da pessoa responsável pela formação continuada do professor, influencie na construção da concepção de infância e Educação Infantil, como

portador de uma concepção diferente do professor pode levá-lo a refletir e reconstruir suas concepções.

Constatamos que a concepção dos mesmos são semelhantes, destacam predominantemente a importância de se ensinar os conteúdos das áreas disciplinares (Português, Matemática), bem como a socialização e a afetividade. Surpreendemos-nos com esse resultado, pois esperávamos encontrar uma ênfase no trabalho lúdico, como jogos e brincadeiras. Embora seja necessário trabalhar com os conteúdos, tudo deve partir da atividade principal da criança – o brincar, e a partir dela se desenvolver a socialização e exploração dos conhecimentos cientificamente elaborados, bem como aqueles construídos culturalmente.

A partir dessa visão, investigamos a concepção de Educação Matemática que os professores possuem e paralelamente quisemos levantar a concepção dos orientadores pedagógicos. Constatamos que estes profissionais têm concepções semelhantes, destacam a importância da Matemática para lidar e resolver as situações do dia-a-dia. Preocupa, no entanto, a ênfase que deram ao aprendizado do número e às habilidades fundamentais para a construção do número, como seriar, classificar e seqüenciar. Isso indica uma concepção de Matemática que se reduz ao número, deixando em segundo plano outras noções como o espaço, forma, grandezas e medidas. Por outro lado, anima-nos, saber que no discurso dos orientadores ensinar Matemática está relacionada à construção da autonomia.

De posse desses dois dados sobre a Educação Infantil e a Educação Matemática, é possível inferirmos concepções que determinam as práticas educativas. Se há muitos professores que valorizam a escolarização e enfatizam muito o ensino dos números, podemos pressupor que estas práticas pedagógicas podem estar empobrecendo o universo infantil, não valorizando e respeitando efetivamente a infância e não valorizando as várias noções matemáticas.

Os dados apontaram que crenças, concepções, norteiam a prática dos professores, e que ao tentarmos averiguar que tipo de “teoria” rege a prática docente, deparamos-nos com leitura semelhante dos professores sobre sua prática e formação, e parece que há um discurso que regula as trocas de experiências entre eles, e que os documentos, ou a formação inicial não orientam diretamente e explicitamente a prática dos professores com a Matemática. É a experiência como professora e idéias de cursos, ainda que sejam poucos e insuficientes, que vão orientando o trabalho dos professores.

Não são os documentos que orientam as práticas dos professores, nem o que os orientadores falam ou pensam, mas é a leitura que cada professor faz dos documentos, das

orientações que recebe, da sua prática e das trocas de experiência que realizam que vão indicar uma teoria. Em outras palavras, essa leitura é feita a partir da própria prática, a partir dos esquemas que regulam a atividade docente no cotidiano da Educação Infantil.

Essas análises não encerram a discussão sobre todos os dados que foram coletados na pesquisa, mas oferecem indicações valiosas para futuras investigações e sobre a temática tão importante no campo educacional que é a Educação Matemática na fase da Educação Infantil, bem como a proposta das possibilidades de práticas educativas que não prejudiquem a integridade e a formação da criança.

Considerações finais

A partir das discussões levantadas nessa pesquisa nos propomos a fazer algumas considerações sobre a formação docente e o reflexo dela nas práticas pedagógicas que envolvem a Matemática na Educação Infantil.

Os dados da pesquisa permitem inferir duas questões que nos parecem essenciais no trabalho pedagógico na Educação Infantil. Em primeiro lugar, comparece nas concepções dos professores, uma grande dificuldade, advinda da ambigüidade que significa trabalhar com intencionalidade em um espaço que demanda a preservação da espontaneidade da criança. Em segundo, pudemos também perceber quanto essa questão é obscura para os professores, denunciando uma formação precária. Essas observações levam a um questionamento inevitável: Que formação Matemática é preciso oferecer aos futuros educadores da Educação Infantil?

Certamente uma formação, como aponta Shulman (1989) que aprofunde a concepção de Matemática dos professores, dos conceitos matemáticos, isto é do objeto de estudo, do conhecimento de como a criança aprende e do conhecimento pedagógico do conteúdo, bem como do currículo da Educação Infantil.

Do ponto de vista do objeto de estudo, a concepção do campo conceitual da Matemática precisa ser ampliada e, com isso, áreas como grandezas e medidas, espaço e forma e até tratamentos estatísticos terão sua importância além dos números, e será possível estabelecer uma articulação entre essas áreas e a partir dessa articulação entre os campos da Matemática, pensar em articular com outras áreas do saber, de forma que caracterize um

currículo distinto dos outros níveis de ensino, visto que as crianças pequenas têm necessidades específicas nessa fase de desenvolvimento.

O conhecimento do objeto de estudo envolve o conhecimento do objeto do estudo para o ensino, o conhecimento substancial, o conhecimento sintático e as crenças sobre o conteúdo. O conhecimento do objeto de estudo se refere à quantidade e organização de conteúdo na mente do professor. O conhecimento substancial, é ele que indica como e o que o professor escolhe para ensinar. O conhecimento sintático do conteúdo é o que vai auxiliar os professores a interpretarem os conteúdos que ensinam. Os professores precisam, a partir do conhecimento do conteúdo, fazer uma tradução para uma metodologia que contemple a visão de criança ativa e capaz. E as crenças estão relacionadas às avaliações pessoais e afetivas que influenciam nas escolhas feitas pelos professores; crenças que indicam o que eles pensam sobre ensino, aprendizagem, criança, educação, as quais determinam suas escolhas de conteúdo e de metodologia. Dessa forma, as crenças indicam que teoria orienta a prática dos professores.

Neste trabalho pudemos perceber que as crenças são construídas a partir da leitura da teoria que os professores estudaram, daquilo que ouviram falar, das experiências que partilham com os colegas, assimiladas por esquemas próprios que regulam suas práticas. Parece-nos que os professores se apropriam daquilo que é oferecido nos cursos de formação inicial e continuada, a partir de um filtro que se constituía partir da sua experiência de vida e profissional e dão a isso um sentido pessoal.

Quando destacamos a presença das crenças dos professores, pensamos em como modificar aquelas crenças que não condizem com uma Educação de qualidade e que respeite a infância. Questionamos-nos sobre a qualidade dos cursos de formação e a maneira que eles estão organizados. Até que ponto estão formando profissionais reflexivos com capacidade de construir concepções menos estereotipadas e menos dependentes das crenças pouco fundamentadas, que trazem de sua trajetória de vida?

O espaço de formação precisa tomar novos rumos e articular melhor a relação teoria e prática, permitir a reflexão através de bons fundamentos teóricos e de uma metodologia que permita que os professores em formação pensem, elaborem práticas pedagógicas que possam ser discutidas no próprio curso de formação. É preciso fazer com que os professores pensem e se conscientizem sobre o que fundamenta suas escolhas e não ajam sem pensar, ou simplesmente impulsionados pela tradição. É importante “valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam

a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas” (NÒVOA, 1997, p. 27).

Do ponto de vista do conhecimento pedagógico do conteúdo, a proposta é a partir da atividade principal da criança – o brincar e a exploração livre - planejar os espaços e ações que evidenciem o caráter intencional dos educadores, de forma a explorar as noções e conceitos científico e culturalmente elaborados. É preciso despertar a curiosidade da criança frente à perspectiva de projetos que valorizem e incentivem a atividade da mesma, o seu fazer, sua experiência, sua história e sua interação com seus pares e adultos mais experientes, sempre numa perspectiva que privilegie sua integridade. As ações pedagógicas não podem privá-la de conhecimentos, mas devem ajudá-la a construir sua identidade e personalidade de forma integral e humanizadora.

Com relação ao conhecimento do currículo, o professor precisa ter uma visão clara das características do currículo da Educação Infantil que difere da sistematização formal do Ensino Fundamental. O currículo para a infância deve ser aquele que não antecipa a escolarização, no espaço da Educação Infantil não cabe aulas com explanações do professor, mas projetos que nascem da curiosidade e dos questionamentos feitos pela própria criança; esses projetos devem ser marcados pela ativa interdisciplinariedade e pela presença das atividades lúdicas próprias das atividade da criança. O currículo da Educação Infantil não nos permite pensar em aulas, mas sim em situações da rotina da instituição que são mediadas pela intencionalidade do professor e a partir delas são permitidas explorações dos conceitos científico e culturalmente elaborados, num processo de apropriação da cultura humana.

Para que o educador tenha essa perspectiva de ampliar o universo da criança e não privá-la de conhecimentos, é preciso que ele tenha consciência de vários aspectos que norteiam a prática pedagógica. Há um jargão que diz “quem sabe faz, quem não sabe ensina” dito por Shaw (s.d) citado e questionado por Shulman (1985), que afirma que isso é um grande insulto à profissão docente, porém repetida por alguns professores. Essa frase revela que quem sabe faz; quem não pode, mas sabe procedimentos de ensino, ensina. Na realidade, podemos dizer que quem compreende ensina. Segundo o autor “o mais completo teste de entendimento está na habilidade de transformar o conhecimento de alguém em ensino. Aqueles que podem, fazem. Aqueles que entendem, ensinam” (p.20). Esta frase evidencia a importância do conhecimento pedagógico do conteúdo, mas que para tê-lo é necessário, conhecer e compreender o conteúdo e seu espaço no currículo.

O grande desafio da Educação Infantil é desenvolver integralmente a criança a partir de situações que são típicas da infância, num espaço pensado e organizado intencionalmente para que contemple o caráter espontâneo da atividade infantil.

Pensar na Matemática, no contexto da Educação Infantil, é evidenciar somente um dos saberes necessários para a criança se apropriar da cultura a que ela pertence. O desafio nesse caso, é possibilitar que ela construa as noções e conceitos matemáticos de uma maneira livre, a partir daquilo que ela faz. Não é preciso formar adultos em miniatura para aprender matemática. É possível aprender, a partir da atividade lúdica e da exploração ativa, interpretando o mundo à medida que sua curiosidade vai sendo instigada, de uma forma que valorize suas potencialidades e a partir disso desenvolver suas linguagens.

É preciso, portanto, oferecer uma formação sólida para que os professores respondam a esse desafio e exerçam sua atividade com autonomia, integridade e responsabilidade. Isso significa, no caso dos educadores infantis, ter uma concepção muito clara do que é infância e de como a atividade pedagógica no espaço da educação infantil deve preservá-la.

Referências

ALVES, Maria Leila. A escola de nove anos: integrando as potencialidades da educação infantil e do ensino fundamental. In: SILVA, Aínda Maria Monteiro; et al. (Org.). Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. *Políticas educacionais, tecnologias e formação do educador: repercussões sobre a didática e as práticas de ensino*. Recife: ENDIPE, 2006.

ALVES, Eva Maria Siqueira. O jogo com instrumento de aprendizagem. In: _____. *A ludicidade e o ensino de Matemática: uma prática possível*. Campinas: Papirus, 2001.

ANDRADE, Maria Cecília Gracioli. *As inter-relações entre iniciação Matemática e alfabetização*. In: LOPES, Celi Aparecida Espasandín (Org.). *Escritas e leituras na educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ANTUNES, Celso. *Educação Infantil: prioridade imprescindível*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

ARAÚJO, Elaine Sampaio. *O projeto de Matemática e a formação docente*. USP, 1998. mimeografado.

BRASIL. *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil*. CEB n.1, artigo 3º, parágrafo III. Brasília, 1999.

BRASIL/ MEC/SEF/DPE/COEDI. *Proposta pedagógica e currículo em educação infantil: um diagnóstico e a construção de uma metodologia de análise*. Brasília: MEC/SEF/DPE/COEDI, 1996a.

BRASIL. *Lei de diretrizes e bases da educação nacional*. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996b.

BRASIL, MEC/SEF/COEDI. *Por uma política de formação do profissional de Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEF/COEDI, 1994.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 1998. 1v.

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira, 1998.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. Escola Infantil: pra que te quero? In: CRAIDY, Carmem Maria; KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva. *Educação infantil: pra que te quero?* Porto Alegre: Artmed, 2001.

BORGES, Rita de Cássia M. B. O professor reflexivo-crítico como mediador do processo de inter-relação da leitura – escritura. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

CAMPOS, Maria Malta. Prefácio. In: OLIVEIRA, Zilma Moraes Ramos de (Org.). *Educação infantil: muitos olhares*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARAÇA, Bento de Jesus. *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: s/ed., 1948.

CASTERA, Maria Rosa Mira. Introdução à linguagem Matemática. In: ARRIBAS, Teresa Lleixà. *Educação Infantil: desenvolvimento, currículo e organização escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CERISARA, Ana Beatriz. O referencial curricular nacional para a educação infantil no contexto das reformas. *Educação & Sociedade*. Campinas, v.23,n.80, set/2002. p.326-345.

_____. A produção acadêmica na área de Educação Infantil com base na análise de pareceres sobre o referencial curricular nacional da educação infantil. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; PALHARES, Marina Silveira (Org). *Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios*. Campinas: Autores Associados, 5.ed., 2005. p. 19-50.

CONTRERAS, José. *Autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.

CURI, Edda (Coord.). Conhecimentos matemáticos de professores polivalentes: a formação inicial em questão. In: *Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. Resumos – VII Encontro Paulista de Educação Matemática. São Carlos: SBEM, 2004.

DARSIE, Marta Maria Pontin; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de Carvalho. A reflexão na construção dos conhecimentos profissionais do professor de Matemática em curso de formação inicial. In: *Zetetiké*. V.6, n.10, jul/dez. Campinas: Unicamp/FE/CEMPem, 1998.

DEÁK, Simone Conceição Pereira. O desenvolvimento das noções de espaço e tempo na escola. PRESIDENTE PRUDENTE. *Diretrizes Pedagógicas*. Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente, 2002.

DEVRIES, Rheta. Bons jogos em grupo: o que são eles? In: KAMII, Constance. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

DI GIORGI, Cristiano A. G. *Uma outra escola é possível*. Campinas: Mercados de letras, 2001.

DUHALDE, María Elena; CUBERES, Tereza González. *Encontros iniciais com a Matemática: contribuições à educação infantil*. Tradução Maria Cristina Fontana. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

EDWARDS, Carolyn. Parceiro, promotor do crescimento e guia: os papéis dos professores de Reggio em ação. In: _____. *As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

ERMEL. *Apprentissages numériques et résolution de problèmes*. Cours préparatoire, Institut National de RECHERCHE Pédagogique, ERMEL. Paris: Hatier, 1991.

FARIA, Ana Lúcia Goulart de; PALHARES, Marina Silveira (Org). *Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios*. Campinas: Autores Associados, 5.ed., 2005.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Minidicionário da língua portuguesa*. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

FERREIRA, Gláucia de Melo (Org). *Palavra de professor(a): tateios e reflexões na prática da pedagogia Freinet*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FERREIRA, Márcia Satomi Tsuda (Org). *Projeto de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem: sondagem de Matemática pré-escola e ensino fundamental*. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Organização e Coordenação Pedagógica. Presidente Prudente/SP, 2003.

FIORENTINI, Dario; SOUZA Jr., Arlindo José de; MELO, Gilberto F. Alves de. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: PEREIRA, Elizabete Monteiro de A. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor (a) – pesquisador (a)*. Campinas: ALB, 1998. p. 307 – 335.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GALVÃO, Mônica de Campos. A educação infantil: uma proposta de trabalho. In: FERREIRA, Gláucia de Melo (Org). *Palavra de professor(a): tateios e reflexões na prática da pedagogia Freinet*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p.43-48.

GARMS, Gilza Maria Zauhy. *Construtivismo Piagetiano Aplicado a Educação Pré-Escolar: a vinculação teoria e prática no processo de aprendizagem*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 1993.

GARCIA BLANCO, Maria Mercedes. A formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um currículo. In: FIORENTINI, Dario (Org.). *Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 51 – 86.

GOULART, Mileine Beck. Por que optar por trabalhar com projetos? In: LOPES, Celi Aparecida Espasandin (Org.). *Matemática em projetos: uma possibilidade*. Campinas,SP: Graf. FE / UNICAMP; CEMPEM, 2003.

GRIFFITHS, Rose. A Matemática e o brincar. In: MOYLES, Janet R. *A excelência do brincar*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GROSSMAN, Pamela L.; WILSON, Suzanne M.; SHULMAN, Lee S. Teachers of substance: subject matter knowledge for teaching. In: _____. *Knowledge base for the beginning teacher*. Ed. Maynard C. Reynolds for the American Association of colleges for teacher education. New York: Pergamon Press, 1989.

HADDAD, Lenira. *O referencial curricular nacional para a educação infantil no contexto das políticas para a infância: uma apreciação crítica*, 1998. (mimeografado)

HERNÂNDES, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÂNDES, F.; VENTURA. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. 5º ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HUBERT, Ana Karina. A teia do conhecimento. In: FERREIRA, Gláucia de Melo (Org). *Palavra de professor(a): tateios e reflexões na prática da pedagogia Freinet*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p.61-72.

HUIZINGA, Johan. Natureza e significado do jogo como fenômeno cultural. In: _____. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 1990.

KAMII, Constance. Por que usar jogos em grupo. In: _____. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

KUHLMANN, Moyses Jr. Educação infantil e currículo. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; PALHARES, Marina Silveira (Org). *Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios*. Campinas: Autores Associados, 5.ed., 2005. p. 51-66.

KRAMER, Sonia. Formação de profissionais de educação infantil: questões e tensões. In: MACHADO, Maria Lúcia de A. (Org.). *Encontros e desencontros em educação infantil*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Encontros e desencontros na formação dos profissionais de educação infantil. In: MACHADO, Maria Lúcia de A. (Org.). *Encontros e desencontros em educação infantil*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

JANVIER, Claude. Contextualização e representação na utilização da Matemática. In: GARNIER, Catharine; BEDNARZ, Nadine; ULANOVSKAYA, Irina (Orgs). *Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escolas russa e ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LEONTIEV, Aléxis N. Os princípios psicológicos da brincadeira. In: VIGOTKII, Lev Semenovich. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

LERNER, Delia; SADOVSKY, Patrícia. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, Cecília. *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LIMA, Elieuz Aparecida de. *Infância e teoria histórico-cultural: (des) encontros da teoria e da prática*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

LIMA, José Milton. *O jogar e o aprender no contexto educacional: uma falsa dicotomia*. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp de Marília, 2003.

_____. A importância do jogo e da brincadeira para o desenvolvimento das múltiplas inteligências da criança. In: MORTATTI, Maria do Rosário L. (Org.). *Atuação de professores: propostas para ação reflexiva no ensino fundamental*. Araraquara: JM, 2003.

LOPES, Celi Ap. Espasandin. *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003a.

_____. *Matemática em projetos: uma possibilidade*. Campinas, SP: Graf. FE / UNICAMP; CEMPEM, 2003b.

_____. As idéias Matemáticas na infância. In: MOURA, Anna Regina Lanner de; LOPES, Celi Ap. Espasandin (Orgs). *As crianças e as idéias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso*. Campinas, SP: Editora Graf. FE / UNICAMP, CEMPEM, v. 2, 2003c.

LORENZATO, Sergio. *Educação infantil e percepção Matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Maria Lúcia de A (Org.). *Encontros e desencontros em Educação Infantil*. São Paulo: Cortez, 2ª ed., 2005.

_____. Educação Infantil e sócio-interacionismo. In: OLIVEIRA, Zilma M. Ramos de. (Org.). *Educação Infantil: muitos olhares*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MACHADO, Nilson José. *Educação: projetos e valores*. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

_____. *Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da Matemática*. São Paulo: Cortez, 1987.

MARTIN, Anita Arruda Mortara San. Pode entrar... e não precisa deixar a vida na porta. In: FERREIRA, Gláucia de Melo (Org). *Palavra de professor(a): tateios e reflexões na prática da pedagogia Freinet*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 49-54.

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

_____. *O espaço da creche e a imagem da criança*. Marília: Unesp, 2003. mimeografado.

MENDES, Cíntia Cristina Teixeira (Org.). *Subsídios para a Educação Infantil (4 a 6 anos) e Ensino Fundamental (1ª a 4ª série)*. Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente /SP, 2003.

MOYLES, Janet R. Desemaranhando o mistério do brincar. In: _____. *Só brincar? O papel do brincar na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. O brincar e a aprendizagem. In: _____. *Só brincar? O papel do brincar na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MORON, Cláudia Fonseca. As atitudes e as concepções dos professores de educação infantil com relação à Matemática. In: *Zetetiké*. v.7, n. 11. jan/jul. Campinas: Unicamp/FE/CEMPEM, 1999.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Saberes pedagógicos e saberes específicos: desafios para o ensino de Matemática. In: SILVA, Aínda Maria Monteiro; et al. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. *Novas subjetividades, currículo, docência e questões pedagógicas na perspectiva da inclusão social*. Recife: ENDIPE, 2006. p.489-504.

_____. de. Professor de Matemática: a formação como solução construída. In: *Revista de Educação Matemática*. ano1, n.1, set. São Paulo: SBEM, 1993.

_____. O jogo e a construção do conhecimento matemático. In: *Revista Série Idéias*. V. 10. São Paulo: FDE, 1991. p.45 – 53.

MOURA, Anna Regina Lanner de; LOPES, Celi Ap. Espasandin (Orgs). *Encontro das crianças com o acaso, as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas, SP: Editora Graf. FE / UNICAMP, CEMPEM, v. 1, 2002.

_____. *As crianças e as idéias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso*. Campinas, SP: Editora Graf. FE / UNICAMP, CEMPEM, v. 2, 2003.

MOURA, Anna Regina Lanner de Moura. *A medida e a criança pré-escola*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

MUKHINA, Valeria. *Psicologia da idade pré-escolar*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

MURCIA, Juan Antonio Moreno. *Aprendizagem através do jogo*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NACARATO, Adair Mendes. *Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: _____. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p.15 – 34.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia. O desenvolvimento profissional das educadoras de infância: entre os saberes e os afetos, entre a sala e o mundo. In: MACHADO, Maria Lúcia de A. (Org.). *Encontros e desencontros em educação infantil*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. A organização de atividades culturalmente significativas. In: _____. *Educação Infantil: fundamentos e métodos*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 225 – 242.

PALHARES, Marina Silveira; MARTINEZ, Cláudia Maria Simões. A Educação Infantil uma questão para o debate. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; PALHARES, Marina Silveira (Org). *Educação infantil pós-LDB: rumos e desafios*. Campinas: Autores Associados, 5.ed., 2005. p. 05-18.

PASCAL, Christine; BERTRAM, Tony. Avaliando e melhorando a qualidade do brincar. In: MOYLES, Janet R. *A excelência do brincar*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAVANELLO, Regina Maria. *Por que ensinar/aprender geometria?* In: http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr21-Regina.doc. Acessado em 12 / 09 / 07.

PÉREZ GOMEZ, Angel. Autonomia profesional Del docente y control democrático de la práctica educativa. Volver a pensar la educación (V. II) *Prácticas y discursos educativos*. (Congreso Internacional de Didáctica). Madrid: 1995.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PRESIDENTE PRUDENTE. *Diretrizes Pedagógicas*. Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente, 2002.

RIOS, Terezinha Azeredo. *Ética e competência*. São Paulo: Cortez, 2003.

RODRIGUES, Marli de Oliveira; GAKIYA, Simone Maria Carlos. A rotina na Educação Infantil. In: PRESIDENTE PRUDENTE. *Diretrizes Pedagógicas*. Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente, 2002.

SANTOS, Denise Grein. *O simples e o complexo no contar e recontar*. 2994. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

SANTOS, Vinício. Matemática no ciclo básico: em busca de significado. In: SÃO PAULO (ESTADO), Secretaria da Educação. *A criança e o conhecimento*. São Paulo: CENP /SE, 1990.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, Maria Alice Setúbal Souza e. A importância do brincar. In: _____. *Memória e brincadeiras na cidade de São Paulo nas primeiras décadas do século XX*. São Paulo: Cortez, 1989.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Matemática de 0 a 6: Brincadeiras Infantis nas aulas de Matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000 a .

_____. *Matemática de 0 a 6: Resolução de Problemas*. V.2. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000b .

_____. *Matemática de 0 a 6: Figuras e formas*. V. 3. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SPODEK, Bernard; SARACHO, Olívia N. *Ensinando crianças de três a oito anos*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SHULMAN, Lee S. *Aqueles que entendem: o crescimento do conhecimento no ensino*. In: Anais da Associação Americana de Educação e Pesquisa. Chicago, 1985.

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. A Matemática na educação infantil: algumas idéias. In: PIROLA, Nelson Antonio; AMARO, Fernanda de Oliveira Soares Taxa (Orgs). *Pedagogia cidadã: cadernos de formação*. São Paulo: UNESP, Pró-Reitoria de Graduação, 2004. p.43-59.

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

TEIXEIRA, Leny Rodrigues Martins. *A construção da noção de número: o papel da contagem*. Presidente Prudente, 2007. (mimeografado)

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. *Didática de Matemática: como dois e dois: a construção da Matemática*. São Paulo: FTD, 1997.

TUNES, Elizabeth; TUNES, Gabriela. O adulto, a criança e a brincadeira. In: *Em aberto / Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais*. v. 18, n. 73, p. 78-88, jul. 2001. Brasília: O instituto, 2001.

ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profesional reflexivo. Cuadernos de pedagogía. 1992.

_____. Formar os futuros professores para a diversidade cultural. In: _____. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

ZUNINO, Delia Lerner de. *A Matemática na escola: aqui e agora*. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ANEXOS

ANEXO A

Roteiro da entrevista dos professores

Dados de identificação

Nome:.....

Nome da escola que trabalha:.....

Idade:

Tempo de magistério geral:.....

Tempos de magistério na Educação Infantil com crianças de 4 a 6 anos:.....

Idade das crianças que trabalha hoje e turma:.....

Formação / Local / Período:

.....
.....
.....
.....

1) Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil? Por quê?

.....
.....
.....
.....

2) O que você considera que deve ser ensinado para as crianças na Educação Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?

.....
.....
.....
.....
.....

3) Como isso deve ser ensinado?

.....
.....
.....
.....

4) Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? Você lembra que blocos de conteúdos matemáticos o referencial apresenta? Quais desses conteúdos você consegue trabalhar com as crianças?

.....
.....
.....
.....
.....

5) E você, o que você acha que deve ser ensinado de Matemática para as crianças?

.....
.....
.....
.....
.....

6) Por que é importante ensinar Matemática na Educação Infantil?

.....
.....
.....
.....

7) Quando você prepara atividades de Matemática para as crianças, quais das idéias abaixo você mais se preocupa em seguir. Assinale por ordem de importância (1^a, 2^a, 3^a...) as alternativas apresentadas.

- () Adequar a atividade à linguagem da criança
- () Usar material concreto
- () Dar uma boa explicação
- () Colocar situações do dia a dia para pensar
- () Usar jogos e brincadeiras
- () Manter um diálogo freqüente
- () Realizar atividades no caderno
- () Corrigir as atividades das crianças
- () Correção das atividades pelas crianças

No que você se baseia para dizer que essas (as primeiras escolhidas) são as mais importantes?

.....
.....
.....
.....
.....

8) Você poderia dar um exemplo de como você faz para trabalhar um determinado conteúdo matemático?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9) Quais conteúdos de Matemática você mais trabalha? Por que você escolhe esses?

.....
.....
.....
.....

10) Quanto tempo do seu dia e da semana você consegue trabalhar as noções Matemáticas com as crianças?

.....
.....
.....

11) Como você faz para saber se as crianças aprenderam as noções e conceitos matemáticos que você trabalhou?

.....
.....
.....
.....

12) No que você se baseia quando prepara suas atividades para ensinar Matemática?

Documentos

Orientação da Secretaria da Educação

Conversa com os colegas

Reuniões pedagógicas

Segue algum modelo que considera exemplar. Qual?

.....

Outros (Indique:.....)

13) Você segue algum planejamento da secretaria? Como ele é? Como você faz seu planejamento?

.....
.....
.....
.....

14) Que tipo de dificuldade você encontra ao trabalhar conceitos matemáticos com suas crianças?

.....
.....
.....
.....

15) Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil:

- () dominar o conteúdo a ser trabalhado;
- () escolha de atividades diversificadas;
- () adequar atividade à idade da criança;
- () trabalhar com jogos e brincadeiras;
- () trabalhar com resolução de problemas;
- () trabalhar com geometria;
- () trabalhar a representação (dramatização, desenho, escrita, gráficos) de uma situação trabalhada;
- () planejar e avaliar.

16) O que você acha que falta na sua formação (inicial e continuada) para trabalhar melhor as atividades de Matemática na Educação Infantil? Por quê?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Obrigada pelo roteiro de entrevista respondido.

Priscila Domingues de Azevedo
Mestranda em Educação – Unesp/Pres. Prudente
2006

ANEXO B

Carta de apresentação aos diretores das instituições de Educação Infantil visitadas

Presidente Prudente, 21 de agosto de 2006.

Prezado Diretor (a)

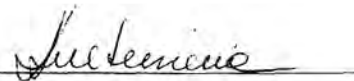
Venho à presença de V.S. apresentar a mestranda **Priscila Domingues de Azevedo**, RG. 1 752 693-DF/SSP, minha orientanda no Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Educação da Unesp de Presidente Prudente e solicitar permissão para que a mesma realize uma pesquisa junto a alguns professores da escola que V.S.dirige.

Esclareço que a mestranda está realizando uma pesquisa sobre "Relações entre a Educação Infantil e Educação Matemática: implicações para a prática docente", mediante a qual pretende analisar o que e como os professores elegem os conteúdos matemáticos trabalhados na escola. Por outro lado, sua investigação tem como objetivo discutir tais questões, relacionando-as ao processo de formação do professor de Educação Infantil.

Para a realização desse trabalho a mestranda necessita realizar entrevistas com alguns professores desta escola, os quais foram escolhidos aleatoriamente.

Esperando que os resultados da pesquisa possam, no futuro, colaborar para aprofundar as reflexões sobre as questões da Educação Infantil, despeço-me com a certeza da sua compreensão para esta tarefa.

Atenciosamente, agradeço.



Profª. Drª. LENY R. M. TEIXEIRA

-orientadora-

Anexo C

Roteiro de entrevista dos orientadores

Roteiro de entrevista

Dados de identificação

Nome:.....

Nome da escola que trabalha:.....

Idade:

Tempo de magistério geral:.....

Tempo de magistério na Educação Infantil com crianças de 4 a 6 anos:.....

Tempo na orientação pedagógica (quanto iniciou e quando terminará o mandato):.....

Formação / Local / Período:

.....

1) Você acha que é importante para a criança freqüentar a Educação Infantil ou ela deve ser opcional? Qual é a finalidade da Educação Infantil para você?

.....

2) O que você considera que deve ser trabalhado para as crianças na Educação Infantil? De tudo isso, o que é mais importante?

.....

3) Da sua experiência como orientadora pedagógica, você acha que, no geral, os professores trabalham para cumprir essa finalidade que você apontou na primeira questão? Quais indicadores você tem disso?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4) Da sua prática como orientadora, o que você acha que os professores mais gostam ou mais valorizam ensinar?

.....
.....
.....
.....

5) Como tem sido, no geral, a metodologia de trabalho dos professores? Como você avalia isso?

.....
.....
.....
.....
.....

6) Você acha importante ensinar Matemática na Educação Infantil? Por quê?

.....
.....
.....
.....

7) Você acha que deve haver diferença no ensino de Matemática para as crianças de pré I, II e III? Em quê? Por quê?

.....

.....

.....

.....

.....

8) Você acha que os professores consideram o ensino da Matemática importante na Educação Infantil? Que indicativos você tem disso?

.....

.....

.....

.....

.....

9) Em que momentos os professores devem trabalhar a Matemática? Quanto tempo do dia e da semana?

.....

.....

.....

.....

.....

10) Qual é a sistemática geral de orientação que você adota?

.....

.....

.....

11) Você usa o período do HTPC para orientação? De que forma?

.....
.....
.....
.....
.....

12) Você teve alguma capacitação para assumir a orientação pedagógica? Qual foi? Ela foi suficiente? Como deveria ser?

.....
.....
.....
.....
.....

13) O que baseia, ou o que orienta (materiais / fundamentos) seu trabalho, no geral, com os professores?

.....
.....
.....
.....
.....

14) Você segue algum plano ou projeto da Secretaria da Educação sobre o ensino de Matemática? Qual você segue?

.....
.....
.....

15) Que tipo de orientação você dá aos professores a respeito do trabalho com a Matemática? Que fontes você usa? Você tem lido algum material específico sobre atividades de Matemática na Educação Infantil?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

16) Quais dificuldades você tem em orientar o trabalho com Matemática dos professores?

.....
.....
.....
.....
.....

17) Que dificuldades você vê nos professores no trabalho com a Matemática?

.....
.....
.....
.....
.....

18) Quando você tiver que passar sua função para outra orientadora pedagógica, que conselhos você daria a ela sobre o trabalho com os professores, e sobre o ensino de Matemática na Educação Infantil?

.....
.....
.....

Obrigada pela entrevista concedida.

Priscila Domingues de Azevedo
Mestranda em Educação – Unesp/Pres. Prudente
2007

Anexo D

Carta de apresentação aos orientadores das instituições de Educação Infantil visitadas

Presidente Prudente, 06 de março 2007.

Prezado Orientador Pedagógico

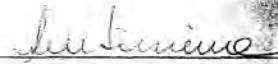
Venho à presença de V.S. apresentar a mestranda **Priscila Domingues de Azevedo**, RG. 1 752 693-DF/SSP, minha orientanda no Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Educação da Unesp de Presidente Prudente e solicitar a sua colaboração para a pesquisa que a mesma está realizando, como parte dos créditos do mestrado.

Esclareço que a mestranda está realizando uma pesquisa sobre **"Os fundamentos da prática de ensino de matemática na Educação Infantil e a formação docente"** mediante a qual pretende analisar o que e como os professores elegem os conteúdos matemáticos trabalhados na escola. Por outro lado, sua investigação tem como objetivo discutir tais questões, relacionando-as ao processo de formação do professor de Educação Infantil.

Para a realização deste trabalho a mestranda necessita entrevistar orientadores pedagógicos da rede municipal com o intuito de compreender melhor os fundamentos da prática dos professores, relacionada às atividades matemáticas na Educação Infantil. Esclareço ainda que os orientadores foram escolhidos por comporem o quadro das escolas sorteadas para a pesquisa.

Esperando que os resultados deste trabalho possam, no futuro, colaborar para aprofundar as reflexões sobre as questões da Educação Infantil, despeço-me com a certeza da sua compreensão para esta tarefa.

Atenciosamente. agradeço.


Prof. Dr. LENY R. M. TEIXEIRA
-orientadora-

Anexo E

Matriz Curricular para a Educação Infantil

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Matriz Curricular

Educação Infantil

Pré - escola

Período: Diurno

Ano de início: 2007

	ÁREA DO CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	Carga Horária Semanal			Carga Horária Anual			
			Pré I	Pré II	Pré III	Pré I	Pré II	Pré III	
BASE COMUM	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	LINGUAGEM ORAL	04	03	02	160	120	80	
		ESCRITA	01	02	03	40	80	120	
		ED. ARTÍSTICA	04	02	02	160	80	80	
		ED. FÍSICA	04	03	03	160	120	120	
		TOTAIS	13	10	10	520	400	400	
	ESTUDOS SOCIAIS	GEOGRAFIA	01	01	01	40	40	40	
		HISTÓRIA	01	01	01	40	40	40	
		TOTAIS	02	02	02	80	80	80	
	CIÊNCIAS	INICIAÇÃO AS CIÊNCIAS	01	02	02	40	80	80	
		PROGRAMAS DE SAÚDE	01	01	01	40	40	40	
		TOTAIS	02	03	03	80	120	120	
	MATEMÁTICA	NÚMEROS	01	02	02	40	80	80	
		GEOMETRIA	01	02	02	40	80	80	
		MEDIDAS	01	01	01	40	40	40	
		TOTAIS	03	05	05	120	200	200	
	TOTAIS SEMANAIS E ANUAIS			20 HORAS			800 HORAS		

MÓDULO: 40 SEMANAS

DIAS LETIVOS: 200

FUNDAMENTO LEGAL

LEI 9.394/96



Eustáquio de Oliveira Farias
Secretaria Municipal de Educação

Anexo F

Projeto de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem: sondagem de Matemática

Secretaria Municipal de Educação
Departamento de Organização e Coordenação Pedagógica

Secretária da Educação

Maria Vitória Arantes B. B. Nabas

Diretora do Dpto de Org. e Coord. Pedagógico

Jussara Oliveto

Projeto de Acompanhamento do Processo Ensino-Aprendizagem



SONDAGEM DE MATEMÁTICA
PRÉ-ESCOLA
ENSINO FUNDAMENTAL

Organização

Coordenadora Pedagógica
 Márcia Satomi Tsuda Ferreira

Elaboração

Professora de Educação Infantil
 Elizabete Araújo Martins

Professora do Ensino Fundamental
 Marlene Gonçalves Cavalheiro
 Marlene Maria da Silva Moreira

Coordenadora Pedagógica
 Márcia Satomi Tsuda Ferreira

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos a sondagem da matemática, fruto de muito estudo e dedicação.

A comissão de professores representada pela professora Elizabete Araújo Martins da pré-escola e as professoras Marlene Gonçalves Cavalheiro e Marlene Maria da Silva Moreira do ensino fundamental, realizaram este trabalho com muita responsabilidade, motivadas pelo desejo de realizar uma sondagem que sintetizasse as propostas enviadas pelas unidades e assim atender os interesses demonstrados pela rede municipal de ensino.

A maioria das propostas enviadas pelas Unidades pouco se diferenciou da sondagem inicialmente organizada pela Seduc, contradizendo as reivindicações feitas na 1ª Reunião de Professores ocorrida nos dias 19 e 20/06/02. Portanto, na 3ª reunião de professores realizada nos dias 11 e 14 /11/02 foi exposto tal fato, e também a proposta de realizar a sondagem de apenas um aspecto para esta finalidade. A proposta foi votada e aceita por todos. O fato de realizar a sondagem de apenas um aspecto não significa deixar de trabalhar outros conteúdos, pois devem estar presentes no planejamento.

Escolhemos para a pré-escola a realização da sondagem sobre a conservação do número, utilizando a prova de conservação do número de Piaget, e para o ensino fundamental a realização da sondagem sobre o valor posicional organizada por Kamii (1994) numa de suas pesquisas e adaptadas por nós.

A sondagem será realizada 3 vezes no ano, sendo no início, meio e final do ano.

Esperamos que a sua realização, bem como o resultado que será alcançado, suscite debates e reflexões e desencadeie a necessidade de estudar e aprimorar a prática em sala de aula.

Lamentamos o fato de não ter preenchido as vagas oferecidas pela seduc, poderíamos ter compartilhado esta tarefa com mais professores.

Certas de que cumprimos com os nossos objetivos, desejamos que a sondagem cumpra com a finalidade desejada.

Bom trabalho!

Márcia Satomi Tsuda Ferreira
Coordenadora Pedagógica

ORIENTAÇÕES GERAIS

- 1) A sondagem deverá ser aplicada em todos os alunos, com a atividade específica de cada modalidade, que são:
 - Educação Infantil: Conservação do Número
 - Ensino Fundamental: Valor Posicional
- 2) Serão organizadas 03 sondagens no decorrer do ano.
- 3) Realizar a sondagem da modalidade que leciona aplicando a atividade específica descrita neste material. Sugerimos a realização de estudos nas HTPCs para que possam retomar, e ou clarear, ou compreender os conceitos envolvidos na sondagem.
- 4) O Professor deverá registrar o resultado de cada aluno para que possa ter em mãos o diagnóstico e assim poder acompanhar o desenvolvimento de cada um (sugestão em anexo).
- 5) O Professor deverá oferecer para o Diretor e ou a Orientadora o resultado da classe obtido na sondagem, para que possam organizar o resultado da escola (sugestão em anexo).
- 6) O Diretor e ou a Orientadora deverá fornecer para a Seduc o resultado da escola, para que a Coordenadora Pedagógica possa organizar o resultado da rede (sugestão em anexo). Entregar nas datas abaixo relacionadas no Departamento de Organização e Coordenação Pedagógica para a Eliana ou Angela.

Sondagens	Data de entrega
1ª sondagem	28 de março
2ª sondagem	04 de julho
3ª sondagem	21 de novembro

04/04

- 7) Ao ter em mãos o resultado da sondagem, cada um, no seu campo de atuação (professor – diretor e orientador – coordenador pedagógico) deverá refletir sobre os dados, para intervir adequadamente com situações didáticas que permitam aos alunos avançar no processo de aprendizagem. Para a realização deste momento, orientar-se com o material "Avaliação em Processo" oferecido no ano passado.

**Projeto de Acompanhamento do Processo de Ensino-Aprendizagem
Sondagem de Matemática: Educação Infantil: Pré Escola**

CONSERVAÇÃO DO NÚMERO

I – Material: 20 fichas vermelhas
20 fichas azuis

II – Procedimento:

1 – Igualdade

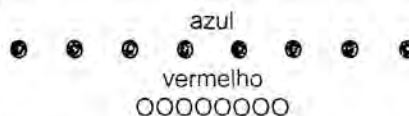
Colocar uma fila de 8 fichas azuis e pedir para a criança que coloque o mesmo número de fichas vermelhas, dizendo "Ponha o mesmo tanto (a mesma quantidade) de fichas vermelhas, como eu fiz com as azuis, nem mais, nem menos", ou "Faça com suas fichas uma fileira igual à minha com o mesmo tanto de fichas nem mais, nem menos".

Anotar o desempenho da criança e se necessário colocar as fichas azuis e vermelhas na correspondência uma a uma e depois perguntar à criança:

– "Há igual número de fichas vermelhas e azuis?"

2 – Conservação

Modificar a disposição diante dos olhos da criança, espaçando as fichas de uma das filas ou pondo-as juntas.



A seguir perguntar:

"Há o mesmo número de fichas azuis e vermelhas ou há mais aqui (azuis) do que aqui (vermelhas)? Como você sabe?"

3 – Contra-argumentação

a) Se a criança der resposta de conservação, chamar sua atenção para a configuração espacial das fileiras dizendo:

– "Olha como esta fileira é cumprida. Outra criança me disse que há mais fichas aqui porque essa fila é mais comprida. Quem está certa, você ou a outra criança?"

b) Se a criança der resposta de não conservação, lembrar da igualdade inicial dizendo: "Você se lembra que antes a gente tinha posto uma ficha vermelha em frente de cada uma azul? Outra criança me disse que há o mesmo número de fichas vermelhas e azuis. Quem você acha que está certa, você ou a outra criança?"

III – Diagnóstico

Nível I – Não admite a igualdade e nem conservação.

Nível II – Admite igualdade, mas não conservação.

Nível III – Conservação suposta sem certeza para algumas transformações.

Nível IV – Conservação afirmada com certeza para todas as transformações observadas.

Para facilitar o diagnóstico:

Nível I – Não conservação

- A criança não faz (relação termo a termo) um conjunto com o mesmo número.
- A criança não faz a relação termo a termo, mas usa o critério das extremidades das fileiras para decidir a igualdade das 2 quantidades sem considerar as quantidades.

Nível II – Não conservação

- Faz um conjunto com o mesmo número (relação termo a termo), mas não conserva a igualdade quando admite que a quantidade de um dos conjuntos aumenta ou diminui se a configuração espacial de seus elementos for modificada.

Nível III – Transição

- Algumas vezes dá resposta de conservação e outras de não conservação
- Ao dar as respostas de conservação, hesitam e ou continuam mudando de idéia.
- Mesmo quando dão respostas certas, não conseguem justificá-las adequadamente.

Nível IV – Conservação

- Conservação afirmada com certeza para todas as transformações observadas; isto é, ela compreende que dois conjuntos são equivalentes mesmo que a disposição de seus elementos seja modificada. E apresenta argumentos lógicos para as suas afirmações que podem ser 3 tipos de argumentos:
 - Identidade: "Há o mesmo número de fichas azuis e vermelhas que antes porque não tirou nenhuma ficha, elas estão apenas amontoadas.
 - Reversibilidade: "Podemos pôr todas as fichas vermelhas de forma como estavam antes, assim não há nem mais azuis nem vermelhas.
 - Compensação: "Aqui as vermelhas formam uma fila mais comprida mas há espaço entre elas, assim, dá no mesmo.

IV – Observações:

1 – Nesta sondagem poderão utilizar fichas; tampinhas de garrafas e de pasta de dente; ou outros, desde que sejam todas iguais, apenas com o diferencial da cor (2).

2 – Ao dar as instruções ou fazer as perguntas, a professora deve estar certa de que a criança as compreendeu.

Referência Bibliográfica:

Kamii, C & Clark. Reiventando a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget. Campinas, SP. Papyrus, 1994.

Adaptação:

Professora de Educação Infantil: **Elizabete Araújo Martins**
Coordenadora Pedagógica: **Márcia Satomi Tsuda Ferreira**

Sondagem de Matemática – CONSERVAÇÃO DO NÚMERO
Resultado da classe

NOME DO PROFESSOR: _____

SÉRIE: _____ PERÍODO: _____

NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO	1ª sondagem	2ª sondagem	3ª sondagem
NÍVEL I			
NÍVEL II			
NÍVEL III			
NÍVEL IV			
TOTAL DE ALUNOS			

OBS: Professor, preencher o **resultado da classe**, colocando a quantidade correspondente aos níveis de desenvolvimento e entregar para a Orientadora Pedagógica ou Diretora.

Sondagem da Matemática – CONSERVAÇÃO DO NÚMERO
Resultado da Escola

ESCOLA _____

PERÍODO DE APLICAÇÃO _____

SÉRIE	PRÉ I	PRÉ II	PRÉ III
Nº TOTAL DE CLASSES			
Nº TOTAL DE ALUNOS			

NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO	PRÉ I	PRÉ II	PRÉ III
NÍVEL I			
NÍVEL II			
NÍVEL III			
NÍVEL IV			
TOTAL DE ALUNOS			

OBS: Orientadora, preencher o **resultado da escola**, colocando a quantidade correspondente aos níveis de desenvolvimento de cada série e entregar para Seduc.

Projeto de Acompanhamento do Processo de Ensino-Aprendizagem
SONDAGEM DE MATEMÁTICA: ENSINO FUNDAMENTAL

VALOR POSICIONAL

I - Material: 16 fichas ou tampinhas
 1 folha de sulfite
 1 lápis

II - Procedimento:

1- Colocar as 16 fichas sobre a mesa e pedir para o aluno contar, e em seguida solicitar que faça um desenho de todas elas, dizendo:

___ Conte as fichas que estão sobre a mesa, e depois faça o desenho de todas elas.
 Anotar o desempenho do aluno.

2- Pedir para a criança escrever abaixo do desenho "dezesseis" com números, para mostrar a totalidade das fichas, dizendo:

___ Escreva quantas fichas você desenhou, usando números.

3- Para saber qual o significado da parte, circular o número 6 de 16 (ex. 16) e pedir para a criança mostrar no desenho o significado do 6, dizendo:

___ Agora mostre no desenho o que é o 6 de 16.

4- Com relação ao 1, circular o número 1 de 16 (ex. 16) e pedir para a criança mostrar no desenho o significado do 1, dizendo:

___ Agora mostre no desenho o que é o 1 de 16.

5- Para saber qual o significado da "coisa toda", circular o número 16 (ex. 16) e pedir para a criança mostrar no desenho o significado do 16, dizendo:

___ Agora mostre no desenho o que é o todo de 16.

III – Diagnóstico:

CVP - O aluno **compreende o valor posicional** quando cada algarismo indica quantidades que são determinadas pelo lugar ou posição na qual aparecem.

NCVP - O aluno **não compreende o valor posicional** quando cada algarismo representa numerais em si mesmo.

T - O aluno está em **transição** quando o 16 significa todos os objetos desenhados e, cada algarismo representam unidades.

OBS: Anexar junto a folha resposta do aluno utilizada pelo professor, a folha em que o aluno realizou a atividade, pois a análise conjunta possibilitará um diagnóstico mais preciso.

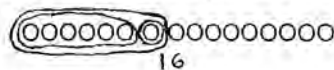
Para facilitar o diagnóstico:

Estamos apresentando alguns **exemplos de respostas dos alunos sobre o que os algarismos de 16 significam para as crianças**

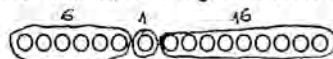
A - Quando os alunos **não compreendem o valor posicional**

O 16 não significa todos os objetos desenhados, representam unidades

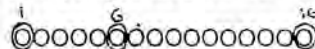
1) Cada algarismo representa unidades, e 16 significa 6 + 1



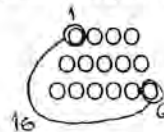
2) Cada algarismo representa unidades, e 16 significa os 9 restantes



3) Cada algarismo representa uma posição na ordem e 16 significa o 16º objeto



4) Cada algarismo representa um tipo de posição ordinal e 16 significa "1" ligado ao "6"



B - Quando os alunos estão em **transição**

O 16 não significa todos os objetos desenhados, mas os algarismos são transformados em numerais em si mesmo

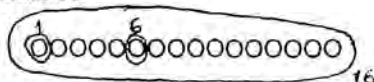
1) Cada algarismo representa unidades, o fato de 9 objetos não serem contados não interessa aos alunos



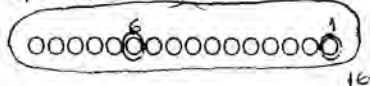
O "1" é a parte de "6"



2 - Cada algarismo representa uma posição ordinal:
Começando na mesma extremidade



Começando de extremidades opostas



C - Quando os alunos compreendem o valor posicional

Cada algarismo representa quantidades determinadas pelo lugar ou posição que aparecem

1) regra do código: o "1" de 16 significa dez porque está escrito no lugar das dezenas



2) relações numéricas todo-parte: o "1" em 16 significa dez porque 6 e 10 somados dão 16



3) multiplicação: o "1" de 16 significa 10 porque $1 \times 10 = 10$



IV – Observações:

1- Nesta sondagem poderão utilizar fichas; tampinhas de garrafas; de pasta de dente; e outros, desde que sejam pequenas e todas iguais.

2- Ao dar as instruções ou fazer as perguntas a professora deve estar certa de que a criança as compreendeu.

3- Quando acontecer do aluno dar resposta de transição do significado da coisa toda, fazendo um círculo em torno de 16 como mostra o exemplo B - 1; sondar as relações entre "16" e "1", perguntando porque essas (as 9 deixadas) não tinham sido cercadas.

Referência Bibliográfica:

Kamii, C & Clark. Reinventando a Aritmética: Implicações da Teoria de Piaget. Campinas, SP. Papyrus, 1994.

Adaptação:

Comissão de Professores: Marlene Gonçalves Cavalheiro
Marlene Maria da Silva Moreira
Coordenadora Pedagógica: Márcia Satomi Tsuda Ferreira

Sondagem de Matemática – VALOR POSICIONAL
Resultado da classe

NOME DO PROFESSOR: _____

SÉRIE: _____ PERÍODO: _____

NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO	1ª sondagem	2ª sondagem	3ª sondagem
NCVP			
T			
CVP			
TOTAL DE ALUNOS			

OBS: Professor, preencher o **resultado da classe**, colocando a quantidade correspondente aos níveis de desenvolvimento e entregar para a Orientadora Pedagógica ou Diretora.

Sondagem da Matemática – VALOR POSICIONAL
Resultado da Escola

ESCOLA _____

PERÍODO DE APLICAÇÃO _____

SÉRIE	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série
Nº TOTAL DE CLASSES				
Nº TOTAL DE ALUNOS				

NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série
NCVP				
T				
CVP				
TOTAL DE ALUNOS				

OBS: Orientadora, preencher o **resultado da escola**, colocando a quantidade correspondente aos níveis de desenvolvimento de cada série e entregar para Seduc.

Anexo G

Tabelas referentes a cada pré sobre a ordem de importância das idéias que os professores utilizam para prepararem as atividades de Matemática (Questão 10).

Distribuição de frequência das respostas dos grupo pesquisado de professores do **PRÉ I** da Educação Infantil da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP referente a questão 7: "Quando você prepara atividades de Matemática. Quais das idéias abaixo você segue. Assinale por ordem de importância (1ª,2ª,3ª...) as alternativas apresentadas".

Categorias	1º (x9)	2º (x8)	3º (x7)	4º (x6)	5º (x5)	6º (x4)	7º (x3)	8º (x2)	9º (x1)	Valor ponderado (classificação)
Usar material concreto	2	0	2	0	0	0	0	0	0	32 (1º lugar)
Usar jogos e brincadeiras	1	2	0	1	0	0	0	0	0	31 (2º lugar)
Colocar situações do dia a dia para pensar	2	0	1	0	1	0	0	0	0	30 (3º lugar)
Adequar a linguagem da criança	0	2	1	1	0	0	0	0	0	29 (4º lugar)
Manter um diálogo freqüente	0	0	0	0	2	1	0	0	0	19 (5º lugar)
Realizar atividades no caderno	0	0	0	1	0	0	3	0	0	15 (6º lugar)
Dar uma boa explicação	0	0	0	1	0	2	0	0	0	14 (7º lugar)
Correção das atividades pelas crianças	0	0	0	0	0	1	0	1	1	7 (8º lugar)
Corrigir as atividades dos alunos	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5 (9º lugar)

Distribuição de freqüência das respostas do grupo pesquisado de professores do **PRÉ II** da Educação Infantil da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP referente a questão 7: "Quando você prepara atividades de Matemática. Quais das idéias abaixo você segue. Assinale por ordem de importância (1ª,2ª,3ª...) as alternativas apresentadas".

Categorias	1º (x9)	2º (x8)	3º (x7)	4º (x6)	5º (x5)	6º (x4)	7º (x3)	8º (x2)	9º (x1)	Valor ponderado (classificação)
Adequar a linguagem da criança	1	4	1	0	2	1	0	0	2	64 (4º lugar)
Usar material concreto	3	1	4	4	0	0	0	0	0	87 (1º lugar)
Dar uma boa explicação	1	1	2	2	2	0	1	1	0	58 (5º lugar)
Colocar situações do dia a dia para pensar	5	0	2	3	1	0	0	0	0	82 (2º lugar)
Usar jogos e brincadeiras	0	5	1	1	3	2	0	0	0	76 (3º lugar)
Manter um diálogo freqüente	2	0	1	1	1	3	2	1	0	56 (6º lugar)
Realizar atividades no caderno	0	1	0	0	2	3	5	0	0	45 (7º lugar)
Corrigir as atividades dos alunos	0	0	0	0	0	1	1	6	0	19 (8º lugar)
Correção das atividades pelas crianças	0	0	0	0	0	1	2	2	5	19 (9º lugar)

Distribuição de frequência das respostas do grupo pesquisado de professores do **PRÉ III** da Educação Infantil da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP referente a questão 7: "Quando você prepara atividades de Matemática. Quais das idéias abaixo você segue. Assinale por ordem de importância (1ª,2ª,3ª...) as alternativas apresentadas".

Categorias	1º (x9)	2º (x8)	3º (x7)	4º (x6)	5º (x5)	6º (x4)	7º (x3)	8º (x2)	9º (x1)	Valor ponderado (classificação)
Adequar a linguagem da criança	4	5	4	2	0	0	1	1	0	121 (2º lugar)
Usar material concreto	4	6	1	5	1	0	3	0	0	129 (1º lugar)
Dar uma boa explicação	3	3	3	0	3	5	0	0	0	107 (4º lugar)
Colocar situações do dia a dia para pensar	3	2	5	2	3	1	0	1	0	111 (3º lugar)
Usar jogos e brincadeiras	2	0	3	4	2	5	1	0	0	96 (5º lugar)
Manter um diálogo freqüente	2	1	1	4	4	4	0	0	0	93 (6º lugar)
Realizar atividades no caderno	0	0	0	0	2	1	13	1	0	54 (7º lugar)
Corrigir as atividades dos alunos	0	0	0	0	1	0	0	5	8	23 (9º lugar)
Correção das atividades pelas crianças	0	0	0	0	1	1	1	6	5	29 (8º lugar)

Distribuição de freqüência das respostas dos grupo pesquisado de professores do **PRÉ MISTO** da Educação Infantil da rede municipal de Educação de Presidente Prudente/SP referente a questão 7: "Quando você prepara atividades de Matemática. Quais das idéias abaixo você segue. Assinale por ordem de importância (1ª,2ª,3ª...) as alternativas apresentadas".

Categorias	1º (x9)	2º (x8)	3º (x7)	4º (x6)	5º (x5)	6º (x4)	7º (x3)	8º (x2)	9º (x1)	Valor ponderado (classificação)
Usar material concreto	0	7	5	3	0	0	0	0	0	109 (1º lugar)
Adequar a linguagem da criança	10	2	0	0	0	0	0	0	0	106 (2º lugar)
Colocar situações do dia a dia para pensar	1	4	5	2	2	0	0	0	0	84 (3º lugar)
Usar jogos e brincadeiras	2	2	2	4	4	1	0	0	0	72 (4º lugar)
Dar uma boa explicação	1	0	3	2	4	2	0	0	0	70 (5º lugar)
Realizar atividades no caderno	1	0	0	1	0	1	10	0	0	49 (6º lugar)
Manter um diálogo freqüente	0	0	0	2	1	7	1	0	0	48 (7º lugar)
Correção das atividades pelas crianças	0	0	0	0	1	0	0	5	4	19 (8º lugar)
Corrigir as atividades dos alunos	0	0	0	0	0	0	0	4	4	12 (9º lugar)

Anexo H

Exemplos de como os professores fazem para trabalharem um determinado conteúdo

Matemático (Questão 8)

Pré II

Sujeito	Conteúdo / habilidade	Tipo de atividade	Material	Como o professor trabalha		
				No início	Desenvolvimento	Finaliza
1	Geometria	Isolada	Blocos lógicos e cartaz	Profº apresenta material	Profº explica	Não finaliza
2	Seriação	Projeto	Figuras (desenhos) e caderno	Profº oferece material para as crianças recortarem e colarem e colocarem em ordem.	As crianças cortam e colam conforme a série	Não finaliza
11	Geometria	Isolada	Bambolé e blocos lógicos	Profº orienta e estabelece um critério	Não desenvolve	Não finaliza
12	Quantidade	De rotina	As próprias crianças	Profº introduz uma questão	Profº registra e explica dialogando	Profº organiza as crianças em fila para visualizarem e aplica numa nova situação
19	Quantidade	Isolada	Bingo	Profº oferece material para o jogo	Profº sorteia um número, conduz o jogo e observa	Profº premia
23	Classificação	Projeto	Giz e lousa	Profº coloca questão	Profº realiza aula dialogada	Profº registra e lê
25	Geometria	Isolada	Blocos lógicos e sucata	Profº coloca questão	Profº apresenta material (sucatas e blocos lógicos) e explica semelhanças e diferenças	Crianças brincam aleatoriamente com o material
29	Classificação	Isolada	Objetos, as próprias crianças e caderno	Profº coloca questão e crianças levantam hipóteses	Profº explica com objetos, materiais e com as próprias crianças. Depois pede para classificarem figuras e colar no caderno	Profº confere e questiona
30	Geometria	Isolada	Materiais da sala de aula, formas em papel e caderno	Profº pede para crianças procurarem formas na sala	Profº registra na lousa, depois ensina dobradura e oferece figuras para colar no caderno	Profº solicita pesquisa para casa
41	Classificação	Isolada	Blocos lógicos e folha mimeografada	Profº oferece material (blocos lógico) e pede para as crianças classificarem	Profº oferece folha para recortarem figuras, classificarem e colarem	Profº confere
42	Quantidade	Isolada	Materiais da sala de aula e atividade mimeografada	Profº explica na lousa	Profº explica com objetos, depois distribui atividade para as crianças identificarem as quantidades dos conjuntos e escrever os numerais	Profº confere e questiona
45	Classificação	Projeto	Figuras de revistas papel e folha de atividade	Profº oferece figuras para serem recortadas e pede para separarem (classificarem)	Não desenvolve	Profº confere e questiona

Prá III

Sujeito	Conteúdo / habilidade	Tipo de atividade	Material	Como o professor trabalha		
				No início	Desenvolvimento	Finaliza
4	Quantidade	De rotina	Material dourado	Quando há uma situação problema o prof ^o questiona	Não desenvolve	Não finaliza
7	Geometria	De rotina	Cartaz com os meses do ano e dias	Prof ^o disponibiliza cartaz para a cada dia uma criança preencha	Prof ^o questiona a turma sobre os dias, quantos faltam para alguma coisa, quantos tem...	Não finaliza
8	Quantidade	De rotina	As próprias crianças	Prof ^o solicita uma ação (contar)	Prof ^o registra quantidade de crianças na lousa	Não finaliza
14	Quantidade	De rotina	As próprias crianças	Prof ^o solicita uma ação (contar)	Prof ^o registra quantidade de crianças na lousa	Prof ^o questiona e usa as crianças para exemplificar a noção trabalhada
18	Classificação	Isolada	Figuras em papel	Prof ^o oferece folha com figuras para recortar	Prof ^o solicita uma ação (classificar as figuras recortadas)	Prof ^o levanta questionamentos para as crianças avaliarem o que fizeram
21	Geometria	Isolada	Lousa e papel	Prof ^o questiona para levantar conhecimentos prévios (figuras planas)	Prof ^o elenca idéias, sugere busca de informações (pesquisa), confronta e discute as informações coletadas pelas crianças	Solicita registro (texto coletivo e desenho)
24	Geometria	Projeto	Sucata	Prof ^o expõe o material (sucata) na roda e pede para classificarem	Prof ^o organiza três cantos para as crianças montarem objetos com as sucatas	Não finaliza
28	Classificação	Isolada	Blocos lógicos, brinquedos e sucatas	Prof ^o oferece material	Prof ^o solicita que façam agrupamentos, mas não estabelece critério	Prof ^o confere
34	Classificação	Isolada	Figuras em papel (folha mimeografada), caderno	Prof ^o questiona, crianças falam de suas experiências e percebem que podem juntar por semelhanças	Prof ^o oferece folha para pintarem figuras, recortem, classifiquem e coletem	Prof ^o confere
35	Quantidade	Isolada	Próprias crianças, folha	Em roda prof ^o apresenta o tema	Prof ^o exemplifica com as próprias crianças as quantidades, dou uma folha de atividade para as crianças colocarem as quantidades correspondentes aos numerais	Prof ^o confere e questiona. Crianças avaliam a atividade.
37	Classificação	Isolada	Folha para registro	Prof ^o explica sobre meios de transporte	Coletivamente o prof ^o separa os meios de transporte (aéreos, terrestres...). Depois individualmente cada criança faz a classificação na sua folha de atividade	Prof ^o confere

Continuação Pré III

Sujeito	Conteúdo / habilidade	Tipo de atividade	Material	Como o professor trabalha		
				No início	Desenvolvimento	Finaliza
38	Classificação	Isolada	Figuras de revistas e cartaz	Prof ^o propõe pesquisa para casa (figuras de animais)	Prof ^o classifica com a turma os animais pesquisados e colam no cartaz. Depois fazem isso individualmente no caderno	Prof ^o confere
39	Classificação	Projeto	Figuras, plantas reais e cartaz	Prof ^o questiona sobre as plantas	Prof ^o organiza grupos e propõe tarefa para separarem por critérios (classificarem) as plantas e colarem no cartaz	Prof ^o coloca o cartaz em exposição para servir de avaliação e referência para as crianças
44	Quantidade	Isolada	Árvore de Natal e folha de atividade	Prof ^o propõe situação problema (problema na folha da atividade)	Prof ^o permite que as crianças visualizem e manipulam objetos da árvore	Prof ^o confere
46	Geometria	Isolada	Materiais da sala de aula (objetos com as formas geométricas) e folha de atividade	Prof ^o apresenta as formas	Prof ^o procura na sala com as crianças objetos com as formas geométricas. Depois prof ^o dá uma folha para as crianças pintarem as formas e pede para pesquisar em casa objetos com as formas.	Prof ^o confere
47	Geometria	Isolada	Blocos lógicos, materiais da sala, folha de atividade	Prof ^o pede para identificar os nomes das formas, relacionar objetos com as formas geométricas	Prof ^o pede desenho a partir das formas (contorno) com bolinhas de crepom e barbante. Faz também a brincadeira da sacola mágica, onde as crianças identificam as formas só com o tato.	Prof ^o expõe os trabalhos das crianças para visualizarem.
49	Geometria	Isolada	Materiais da sala de aula, objetos de casa, formas em papel, blocos lógicos, folha de atividade	Prof ^o apresenta as formas e questiona se as conhecem	Prof ^o propõe que procure na sala as formas, propõe que pesquisem em casa objetos parecidos com as formas. Apresento os blocos lógicos e peço que observem as características.	Prof ^o propõe registro, oferece recortes de figuras para montarem desenhos e para contornarem com bolinhas de crepom. Depois coloca em exposição para as crianças verem.
50	Geometria	Isolada	Revistas, giz e lousa, caderno, blocos lógicos	Prof ^o apresenta as formas	Prof ^o disponibiliza material (blocos lógicos), as crianças manipulam e montam objetos. Depois falam objetos que parecem com as formas. Prof ^o registra na lousa. Em seguida, prof ^o oferece os blocos nas mesinhas para as crianças separarem.	Prof ^o oferece revistas para pesquisarem figuras com as formas, colar no caderno e escrever o nome da figura.

Pré misto

Sujeito	Conteúdo / habilidade	Tipo de atividade	Material	Como o professor trabalha		
				No início	Desenvolvimento	Finaliza
3	Geometria	Isolada	As próprias crianças, folha de atividade	Prof ^o orienta e estabelece uma questão	Prof ^o exemplificada usando as próprias crianças para compreenderem a ordem crescente. Depois o prof ^o ilustra contando uma história	Prof ^o realiza atividade programada no papel
5	Geometria	De rotina	Cartaz	Prof ^o mostra cartaz (calendário) e questiona sobre algo de interesse das crianças (contam quantos dias faltam para uma festa, para o aniversário de alguém...)	Não desenvolve	Não finaliza
10	Quantidade	De rotina	As próprias crianças	Prof ^o organiza as crianças em fila para fazer a relação termo a termo. As crianças visualizam se veio mais meninas ou meninos	Não desenvolve	Não finaliza
15	Geometria	Isolada	Desenho de figuras, folha de atividade	Prof ^o conversa sobre uma determinada figura (seu nome, com que parece)	Prof ^o propõe que façam desenhos com figuras parecidas. Oferece outra atividade de preencher os espaços das figuras usando técnicas	Questiona sobre o que as crianças entenderam sobre a figura e se lembra seu nome.
20	Quantidade	Isolada	As próprias crianças, revistas, jornais, caderno	Prof ^o apresenta uma música (1, 2, 3 indiazinhos)	Prof ^o usa 3 crianças para demonstrar uma quantidade. Prof ^o registra a lousa o numeral. Prof ^o pede para fazerem a forma do número no ar e depois pede para desenhar a quantidade relativa.	No caderno o prof ^o pede para recortarem de revistas e jornais as quantidades e os numerais. Depois pergunta como a criança fez o número, se foi de baixo para cima ou de cima para baixo.
26	Classificação	Projeto	Revistas, cartaz (papel metro)	Prof ^o questiona e explica	Prof ^o propõe uma pesquisa, faz um bilhete para mandar para a família das crianças. Prof ^o vai guardando os animais pesquisados. Depois de ter uma quantidade suficiente junto com as crianças classifica por habitat e colam num cartaz.	Prof ^o expõe o cartaz para socialização do tema e aprimoramento de conhecimentos.
27	Quantidade	De rotina	As próprias crianças, lousa, caderno, palitos de sorvete	Prof ^o em roda solicita que as crianças contem quantas crianças vieram e dividem em meninos, meninas e os que faltaram.	Prof ^o registra na lousa o que as crianças contaram. Depois distribui palitos para cada criança e contam os palitos para conferirem a soma.	Prof ^o pede registro no caderno 2 vezes por semana

Continuação do pré-misto

Sujeito	Conteúdo / habilidade	Tipo de atividade	Material	Como o professor trabalha		
				No início	Desenvolvimento	Finaliza
31	Quantidade	Isolada	Revistas, folha de atividade	Prof ^o explica que vai trabalhar o nº1, oferece revistas para recortarem quantidades que ele estabelece.	Crianças colam na folha a quantidade	Prof ^o coloca em exposição as atividades das crianças para serem o que cada uma pesquisou.
32	Geometria	Isolada	Blocos lógicos, caderno	Prof ^o explica sobre as formas	Prof ^o oferece os blocos lógicos para classificarem. Depois pede para contornar as formas e no caderno as crianças colam bolinhas de crepom. Depois dá outra atividade para colar uma forma em cima da outra.	Prof ^o pede para as crianças dizerem o que entenderam e gostaram. Todos os dias prof ^o repete o nome das formas.
33	Classificação	Isolada	Revistas	Prof ^o propõe pesquisa de figuras de animais	Prof ^o explica que vão fazer um cartaz e separar as figuras por habitat e explica o que é cada habitat.	Prof ^o expõe o cartaz, pede para cada criança explicar o que de escolheu do seu animal e fazem a leitura do cartaz.
36	Classificação	Projeto	revistas, cartaz, caderno	Prof ^o explica sobre os animais	Prof ^o faz uma lista na lousa dos animais que as crianças vão falando e os classificam por habitat. Depois distribui revistas para recortarem animais, classificarem e colarem no cartaz.	Prof ^o cola o cartaz na parede e durante a semana vão vendo o cartaz e têm referência para fazer a atividade no caderno.
40	Classificação	Isolada	Blocos lógicos, papel de bala, figuras em papel, folha de atividade	Prof ^o propõe uma pesquisa (para casa de papel de bala)	Prof ^o pede para a criança apresentar sua coleção e cola na parede. Depois com os blocos lógicos pede para classificarem.	No papel prof ^o oferece figuras para classificarem e pede para cada criança explicar o critério que utilizou.
43	Classificação	Isolada	Blocos lógicos, folha de atividade	Prof ^o apresenta blocos lógicos na roda e explica sobre o material e discute com as crianças com o que se parecia.	Prof ^o oferece uma folha para crianças classificarem, explicarem o critério utilizado e para desenharem	Prof ^o organiza um mural com as atividades
48	Geometria	Isolada	Blocos lógicos, materiais da sala, folha de atividade	Prof ^o pede para as crianças identificarem as formas dos blocos lógicos e classificarem.	Prof ^o pede para desenharem as formas, pintarem, contornarem com crepom, barbante. Depois pede para identificar com os materiais da sala de aula.	Prof ^o coloca em exposição as atividades das crianças no varal.
51	Geometria	Isolada	Blocos lógicos, folha de atividade	Prof ^o permite que crianças manipulem os blocos lógicos.	Prof ^o pede para observarem, classificarem e questiona as crianças sobre as características do material	Prof ^o oferece uma atividade para pintarem as formas.

Anexo I

Tabelas de cada pré, referente ao grau de dificuldade que os professores têm ao trabalharem
Matemática (Questão 15)

Tabela referente ao **pré I** : "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil: (questão 15)

Dificuldades	1º (x8)	2º (x7)	3º (x6)	4º (x5)	5º (x4)	6º (x3)	7º (x2)	8º (x1)	Valor ponderado
Trabalhar com resolução de problemas	2	1	1	2	0	0	0	0	39 (1º lugar)
Trabalhar com representação	2	0	1	0	2	1	0	0	33 (2º lugar)
Escolher atividades diversificadas	0	3	0	0	2	1	0	0	32 (3º lugar)
Trabalhar com geometria	1	0	2	0	1	0	2	0	28 (4º lugar)
Adequar a idade da criança	0	1	1	2	0	1	0	1	27 (5º lugar)
Dominar o conteúdo	1	0	1	1	0	0	2	1	24 (6º lugar)
Planejar e avaliar	0	1	0	0	0	2	1	2	17 (7º lugar)
Trabalhar com jogos e brincadeiras	0	0	0	1	1	1	1	2	16 (8º lugar)

Tabela referente ao **pré II** : "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil: (questão 15)

Dificuldades	1º (x8)	2º (x7)	3º (x6)	4º (x5)	5º (x4)	6º (x3)	7º (x2)	8º (x1)	Valor ponderado
Dominar o conteúdo	1	2	4	1	2	1	3	1	69 (1º lugar)
Adequar a idade da criança	2	1	3	4	1	0	0	1	66 (2º lugar)
Trabalhar com representação	3	2	0	1	1	2	2	2	65 (3º lugar)
Trabalhar com resolução de problemas	0	3	3	0	3	2	1	0	59 (4º lugar)
Planejar e avaliar	3	0	0	4	1	0	2	2	54 (5º lugar)
Escolher atividades diversificadas	1	2	3	0	1	2	1	2	54 (5º lugar)
Trabalhar com geometria	0	1	2	1	3	4	1	0	50 (6º lugar)
Trabalhar com jogos e brincadeiras	2	2	0	1	0	2	1	3	45 (7º lugar)

Tabela referente ao **pré III** : "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil: (questão 15)

Dificuldades	1º (x8)	2º (x7)	3º (x6)	4º (x5)	5º (x4)	6º (x3)	7º (x2)	8º (x1)	Valor ponderado
Adequar a idade da criança	4	3	3	2	3	3	0	0	102 (1º lugar)
Trabalhar com geometria	4	1	4	3	3	2	0	1	97 (2º lugar)
Trabalhar com resolução de problemas	4	1	1	4	3	3	2	0	90 (3º lugar)
Escolher atividades diversificadas	1	4	2	2	4	2	2	1	85 (4º lugar)
Planejar e avaliar	2	2	2	2	0	3	2	5	70 (5º lugar)
Trabalhar com jogos e brincadeiras	0	1	3	2	4	1	3	4	64 (6º lugar)
Dominar o conteúdo	0	2	0	2	0	2	6	6	44 (7º lugar)
Trabalhar com representação	3	4	3	2	1	2	2	1	29 (8º lugar)

Tabela referente ao **pré misto** : "Enumere de 1 (maior) a 8 (menor), indicando a ordem de dificuldade para trabalhar Matemática na Educação Infantil: (questão 15)

Dificuldades	1º (x8)	2º (x7)	3º (x6)	4º (x5)	5º (x4)	6º (x3)	7º (x2)	8º (x1)	Valor ponderado
Escolher atividades diversificadas	2	6	5	0	1	1	0	0	95 (1º lugar)
Adequar a idade da criança	5	0	3	2	4	0	1	0	86 (2º lugar)
Trabalhar com resolução de problemas	2	3	1	5	1	3	0	0	81 (3º lugar)
Dominar o conteúdo	2	1	1	4	2	2	2	1	74 (4º lugar)
Trabalhar com geometria	3	1	2	1	4	1	2	1	62 (5º lugar)
Trabalhar com representação	1	2	0	1	1	2	4	4	55 (6º lugar)
Planejar e avaliar	0	2	1	0	2	3	3	4	47 (7º lugar)
Trabalhar com jogos e brincadeiras	0	0	2	2	0	3	3	5	42 (8º lugar)