



LILIANE MONTIBELLER

**PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL:
a relação entre a formação inicial e a prática docente**

Itajaí (SC)
2015

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE
Curso de Mestrado Acadêmico em Educação

LILIANE MONTIBELLER

**PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL:**
a relação entre a formação inicial e a prática docente

Itajaí (SC)
2015

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE
Curso de Mestrado Acadêmico em Educação

LILIANE MONTIBELLER

**PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL:
a relação entre a formação inicial e a prática docente**

Dissertação apresentada ao colegiado do PPGE para o exame de banca, requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação – área de concentração: **Educação** – (Linha de Pesquisa – Políticas Públicas para Educação Básica e Superior; Grupo de Pesquisa: Políticas de Currículo e Avaliação).

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Verônica Gesser.

ITAJAÍ (SC)
2015

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE
Curso de Mestrado Acadêmico em Educação

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

LILIANE MONTIBELLER

**PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL:
a relação entre a formação inicial e a prática docente**

Dissertação avaliada e aprovada pelo Colegiado do
PPGE como requisito parcial à obtenção do grau de
Mestre em Educação.

Itajaí(SC), julho de 2015.

Membros da Comissão:

Orientadora:

Prof^a. Dra. Verônica Gesser.

Membro externo:

Prof^a. Dra. Ana Lúcia Manrique.

Membro representante do colegiado:

Prof^o. Andre Alice Raabe .

Dedicatória

Dedico esta dissertação aos meus professores do Jardim de Infância a Pós-Graduação. Em especial, aos meus pais, meus primeiros educadores.

AGRADECIMENTOS

Deus, obrigada por delinear o caminho e conduzir-me em todos os momentos, tornando possível essa caminhada. Meu eterno agradecimento.

À minha mãe Neusa e meu pai Maximino por me darem a oportunidade de viver esse momento.

À minha filha Mayara que caminhou ao meu lado. Não tenho palavras pra expressar esse sentimento.

Às minhas irmãs queridas e incentivadoras Lilian, Leila e Lirlei, que me fizeram acreditar que seria possível. (In memoriam Jean, irmão de coração).

Aos professores do curso de mestrado, meus agradecimentos especiais pelo apoio, compreensão e crescimento que tive no decorrer das aulas. Com paciência e sabedoria me mostravam um novo caminho que só eu poderia trilhar.

À diretora, aos professores e alunos da escola, objeto dessa pesquisa, que colaboraram demonstrando apoio, comprometimento e visibilidade, o meu agradecimento.

A todas as pessoas e amigos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho e não foram citadas.

Em especial à banca pelas contribuições necessárias que fizeram. Com orientações importantes à fase científica, mostrando que devo olhar para o macro e perceber que a produção deve alcançar uma dimensão maior. Meus agradecimentos.

À Professora Doutora Verônica Gesser, um anjo acolhedor, que me escolheu para fazer parte do seu grupo de pesquisa, me incentivando a cada encontro e sugerindo novos caminhos que puderam dar continuidade para a concretização da pesquisa. Muito obrigada!

RESUMO

A pesquisa apresenta uma análise da relação entre os saberes matemáticos adquiridos na formação inicial, em curso de Licenciatura em Pedagogia e os saberes da prática docente de professores que lecionam para os anos iniciais do Ensino Fundamental. De abordagem qualitativa, a pesquisa trouxe a contribuição de três professores de uma escola típica do município de Itajaí/SC. Foi realizado um levantamento bibliográfico de trabalhos relacionados à temática. Utilizamos dez pesquisas relacionadas ao tema e três artigos que relatam a polivalência do professor dos anos iniciais. As temáticas referentes à Formação Docente e Saberes Docentes para o ensino da Matemática nos Anos Iniciais tiveram como base os estudos teóricos de Almeida e Silva, (2014), Fiorentini e Nacarato, (2005), Guérios (2005), Tardif (2003), Charlot (2000); Nossa questão problema foi identificar como os professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, relacionam os Saberes Matemáticos adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia e a Prática Docente. Para a coleta de dados realizamos uma entrevista semiestruturada e aplicamos um questionário profissiográfico com os participantes. Além disso, realizamos observação da prática diária de um dos professores entrevistados. Empregamos a análise de conteúdo como técnica para tabulação dos dados, encaminhando-se para três categorias: O Curso de Pedagogia e a Formação Inicial em Matemática; As Fragilidades da Disciplina da Matemática nos Anos Iniciais; A Relação entre os Saberes da Formação Inicial e a Prática Docente em Matemática. Os resultados apontam fragilidades em termos da aprendizagem de conceitos matemáticos para os professores em processo de formação inicial. Houve indicativos de pouca carga horária no currículo para a formação do ensino de Matemática o que nos levou a identificar que os conteúdos matemáticos para os anos iniciais não são trabalhados na formação inicial. A formação do Pedagogo, em relação à Matemática na percepção dos professores pesquisados parece resumir-se em metodologias e técnicas de ensino de modo mais amplo e as especificidades ficam por conta do pedagogo em buscar outras maneiras de formação. O curso de Pedagogia deixa uma lacuna entre a formação conceitual dos conteúdos matemáticos para uma consequente prática docente desses professores em formação. Diante do exposto, esta pesquisa aprofunda num caminho de discussão sobre a formação inicial do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, situamos nossa investigação na linha de pesquisa Políticas Públicas para Educação Básica e Superior, no eixo das Políticas Públicas de Currículo e Avaliação do Programa de Pós Graduação da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, por percebermos esta pesquisa inserida num espaço educacional e por ser discutida a partir de situações e contextos exteriores relacionadas às políticas públicas de currículo e avaliação no que se refere à formação de saberes docente em Matemática no curso de Pedagogia.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Pedagogia.

ABSTRACT

This research presents an analysis of the relationship between the mathematical knowledge acquired in the initial training on the Licentiate course in Pedagogy, and the knowledge of teaching practice of teachers working with initial years of Basic Education. Taking a qualitative approach, the research brings the contribution of three teachers who work at a traditional school in the municipality of Itajaí/SC. A literature review was carried out on works related to the theme. We used ten studies on the theme, and three articles that addressed the polyvalence of the teacher of initial years. The themes relating to Teaching Training and Teaching Knowledge for the teaching of Mathematics in the Initial years were based on the theoretical studies of Almeida e Silva, (2014), Fiorentini and Nacarato, (2005), Guérios (2005), Tardif (2003), and Charlot (2000); The research question was to identify how teacher working with Initial Years of Basic Education relate the Mathematical Knowledge acquired on the Licentiate course in Pedagogy to their Teaching Practice. For the data collection, we carried out semi-structured interviews and applied a profессиographical questionnaire to the research subjects. We also observed the daily practice of one of the teachers interviewed. We used content analysis to analyse the data, putting them in three categories: The Pedagogy Course and Initial Training in Mathematics; The Fragilities of the Discipline of Mathematics in Initial Years; and The Relationship between the Knowledge of Initial Training and the Teaching Practice in Mathematics. The results indicate fragilities in the learning of mathematical concepts, among teachers in initial training. There were indications that too few hours are dedicated, in the curriculum, to training to teach mathematics, which led us to identify that the mathematical contents for the initial years are not dealt with in the initial training. When it comes to Mathematics, in the view of the teachers studied, the teacher training appears to consist mainly of teaching techniques in general, but for more specific knowledge, the teachers are required to look for other forms of training. The Pedagogy course leaves a gap between the conceptual training of mathematical contents for the subsequent teaching practice of these trainee teachers. In view of this scenario, this research investigates an avenue for discussion on the initial training of teachers to teach mathematics in the initial years of Basic Education. This research is situated within the line of research Public Policies for Basic Education, in the axis of Public Policies of Curriculum and Evaluation of the Postgraduate Program, of the University of Vale do Itajaí – UNIVALI, as we see this research as being inserted in an educational space, and because it us discussed based on exterior situations and contexts related to public policies of curriculum and evaluation, relating to the formation of knowledge of the Mathematics teacher on the Pedagogy course.

Keywords: Teaching of Mathematics, Initial Years of Basic Education, Pedagogy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Atividades de Representação dos Numerais	77
Figura 2- Atividades com Algoritmo.....	78
Figura 3- Atividade sobre Tratamento de Informação.....	78
Figura 4- Avaliação de Matemática.....	79
Figura 5- Prova Bimestral de Matemática.....	91
Figura 6- Triangulação dos Dados.....	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estimativa na Média Nacional para o Ideb.....	22
Quadro 2: Os Modelos de Formação de Professores.....	53
Quadro 3: Atividades no Currículo do Curso de Pedagogia	56
Quadro 4: Categorização da observação de aulas no Primeiro Semestre.....	86
Quadro 5: Categorização da observação de aulas no Segundo Semestre.....	87
Quadro 6: Matriz de Habilidade.....	116
Quadro 7: Matriz de Habilidade.....	117
Quadro 8: Matriz de Habilidade	118
Quadro 9: Matriz de Habilidade	119
Quadro 10: Matriz de Habilidade	120
Quadro 11: Matriz de Habilidade.....	121
Quadro 12: Matriz de Habilidade.....	122
Quadro 13: Matriz de Habilidade.....	123
Quadro 14: Categorização das falas dos professores participantes da pesquisa.....	124
Quadro 15: Síntese das observações das aulas.....	129
Quadro 16: Síntese de Material.....	131
Quadro 17: Profissiográfico.....	133

LISTA DE ABREVIATURAS

ACT - Admitido por Caráter Temporário

AI - Anos Iniciais

AMFRI - Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí.

ANPED - Associação Nacional de Estudos e Pesquisas em Educação

ANFOPE - Associação Nacional pela Formação dos Professores da Educação

AUPEX – Assessoria Pedagógica/Instituto Educacional

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CEEP - Comissão de Especialista de Ensino de Pedagogia

CFE – Conselho Federal de Educação

CNEC - Campanha Nacional das Escolas da Comunidade

CN - Congresso Nacional

CNE - Conselho Nacional de Educação

CP - Conselho Pleno

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EF - Ensino Fundamental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FUMDES- Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior.

IDEB - Índice de Desenvolvimento da escola Básica

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC - Ministério da Educação

NCTM - National Council, of Teachers of Mathematics

PCN - Parâmetro Curricular Nacional

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos.

PNLD - Plano Nacional do Livro Didático

PNE - Plano Nacional de Educação

PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

QVL - Quadro Valor de Lugar

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica.

SC - Santa Catarina.

SESU - Secretaria de Educação Superior

SINERGIA - Sistema de Ensino Ltda

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa

UFSCAR - Universidade de São Carlos

UFP- Universidade Federal da Paraíba

UFRP - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí

UNIASSELVI - Centro Universitário da Associação Educacional Leonardo da Vinci

USP- Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	14
1.1 INTRODUÇÃO.....	14
1.2 OS CAMINHOS TRILHADOS ATÉ AQUI.....	17
1.3 OS OBJETIVOS.....	20
2 METODOLOGIA.....	40
2.1 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	43
2.2 A ESCOLA.....	45
2.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	46
3 O CURSO DE PEDAGOGIA E A FORMAÇÃO INICIAL EM MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS.....	48
3.1 A FORMAÇÃO INICIAL EM MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS.....	53
4 AS FRAGILIDADES DA DISCIPLINA MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS E OS BLOCOS DE CONTEÚDOS.....	59
4.1 OS BLOCOS DE CONTEÚDOS.....	63
5 PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UMA RELAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA DOCENTE	67
5.1 A PRÁTICA DOCENTE EM MATEMÁTICA: ACOMPANHANDO OS MOVIMENTOS EM SALA DE AULA	84
5.2 RESULTADOS.....	95
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS	104
APÊNDICES.....	111
ANEXOS.....	134

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Queria lembrar, por fim, que “o mundo”, “eu”, e “o outro” não são meras entidades. “O mundo” é aquele em que a criança vive, um mundo desigual, estruturado por relações sociais. “Eu”, “o sujeito”, é um aluno que ocupa uma posição, social e escolar, que tem uma história, marcada por encontros, eventos, rupturas, esperanças, a aspiração a “ter uma boa profissão”, a tornar-se “alguém” [...]
(CHARLOT, 2000, p. 73, grifos do autor).

1.1 INTRODUÇÃO

A criança é um ser em desenvolvimento. Ela precisa estar com seus pares num ambiente acolhedor, seguro e que lhe propicie a aprendizagem. Vigotsky (1998, p.122) descreve que “todo avanço está conectado com uma mudança acentuada nas motivações, tendências e incentivos”.

As *mudanças*, as *tendências* e *incentivos* são fatores que contribuem na formação do indivíduo, possibilitando que ingressem em outros campos desconhecidos. Uma necessidade inerente do ser humano de aprender, agir e interagir com o outro e com o meio social. Nessa construção coletiva, aprende que o conhecimento é cultural e que envolve muitos saberes.

Dentre os saberes que a humanidade vem criando e recriando, citamos a Matemática. Grandes descobertas para facilitar a vida em grupo e melhorar as condições em relação à educação e bem estar da sociedade, foram através dos avanços que com a Matemática se possibilitou. Segundo D’Ambrósio (2011),

A Matemática que é uma etnomatemática que se originou e se desenvolveu na Europa, tendo recebido contribuições indiana e islâmica. Hoje, essa matemática adquire um caráter de universalidade, sobretudo devido ao predomínio da ciência e da tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa, e servem de respaldo para as teorias econômicas vigentes. (D’Ambrósio, 2011, p.73).

Tendo em vista que a Matemática tem caráter universal, devido aos avanços na ciência e na tecnologia, faz-se necessário sua obrigatoriedade no currículo escolar, porém de uma forma renovada, dinâmica e atrativa ao aluno. Todavia, tal disciplina pode suscitar emoções das mais vibrantes e positivas possíveis até as mais

aterrorizadoras. Diante disso, questionamos os saberes matemáticos produzidos em sala de aula, quando o censo escolar aponta números significativos de reprovação da disciplina e índices baixos em avaliações externas¹. Por que nossos alunos temem tanto cálculos e números? Seria a prática docente a principal causa do fracasso? Ou, seria a formação inicial nos cursos de Pedagogia, que dá pouca ênfase para disciplinas específicas?

Na busca de encontrar respostas a essas indagações, mergulhei na minha formação inicial como primeiro passo motivador a iniciar essa pesquisa. Durante minha graduação em Pedagogia tive pouco, ou melhor, quase nenhum contato com a disciplina de Matemática. O que lembro em relação à matemática, foi à disciplina de Estatística. Sobretudo, o que me vem à cabeça são as palavras do professor dizendo: “Não estou aqui para ensiná-las como resolver isso ou aquilo, vocês já deveriam saber ao entrar para o curso de Pedagogia [...]”.

Para mim soava naturalmente, pois não via problemas em aprender apenas as disciplinas das Matérias Pedagógicas e a didática para cada momento do ensino. Tinha facilidade e gostava da disciplina da Matemática. Tinha sido boa aluna no primário e no ginásio, como chamávamos na época dos anos 90, e, naquele momento me sentia preparada para lecionar.

Pela primeira vez, no ano de 1990, entrei em uma sala de aula de 6ª Série. Fui contratada para substituir o professor de Matemática numa escola pública do município de Itajaí. Ali tive a minha primeira experiência com a disciplina, que por sinal me impulsionou a continuar a caminhada de professora, mas, agora de professora dos anos iniciais. Eu estava iniciando a minha carreira no Magistério.

Nos primeiros anos da minha prática pedagógica, acreditava que as “continhas”, “a tabuada”, as brincadeiras, os jogos e as competições davam conta de uma

¹ Criado em 1988, o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) é uma ação do Governo Brasileiro, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. O SAEB é aplicado a cada dois anos, desde 1990, e avalia o desempenho dos alunos brasileiros do 5ª e do 9ª ano do Ensino Fundamental e do 3ª ano do ensino médio, nas disciplinas de Língua Portuguesa (Foco: Leitura) e Matemática (Foco: resolução de problemas). Este ano será avaliado também a disciplina Ciências.

aprendizagem formal para cumprir um boletim com notas que aprovava ou reprovava um aluno. Ainda nessa época eu não tinha a dimensão do que isso representava. Eram as minhas experiências de aluna que iam se reproduzindo em minha sala, com os meus alunos. Era uma continuidade, *eu aluna* e agora, *eu professora*, num contexto bem semelhante. Repassava aquilo que havia aprendido.

Iniciei e concluí o Ensino Fundamental em uma escola pública estadual. Tive professores inesquecíveis, que a memória jamais apagará. Fiz o Magistério num colégio que fazia parte da Campanha Nacional das Escolas da Comunidade - CNEC e ali escrevi um pouco mais da minha história de aluna formando-se professora.

No ano de 1993 conclui o curso de Pedagogia na UNIVALI, e, após três anos retorno para concluir mais um ano de Supervisão Escolar. Nessa época, nosso diploma obteve o Apostilamento das Séries Iniciais.

Ao me efetivar após três anos de estágio probatório numa escola pública municipal, pedi remoção para outra unidade escolar, assumindo a classe de alfabetização no ano de 1993. Foi o momento de repensar meus pressupostos a respeito da minha prática e continuar com minha formação.

Dependendo agora dos movimentos que a escola fazia a cada ano, você podia estar ou não, na mesma série. Passei da 3ª série para a 1ª série. E ali fiquei alguns anos. Depois houve outras opções, de mudança de escola e alguns convites para outras funções educacionais. Outras experiências que contribuíram para a minha formação. Porém, cada vez que retornava à sala de aula, um novo desafio se fazia presente.

Veio a 2ª série e veio a 4ª série, denominada hoje de 5º Ano do Ensino Fundamental – (EF). E, juntamente com a 4ª série veio à necessidade de mais tempo de reflexão, estudos e pesquisas. Chega um momento em que você se percebe fazendo as mesmas coisas, no sentido de que, aqueles encaminhamentos que fazia numa época, não fazem mais sentido no presente. Você então se declara novamente aluno, se redescobrimo, reaprendendo e resignificando tudo aquilo que te constituiu enquanto sujeito e enquanto professor.

Com o passar dos anos, fui percebendo que realmente a formação profissional docente, era o caminho para acalantar minhas inquietações e resolver alguns conflitos

entre a teoria e a prática pedagógica. A busca pela formação continuada foi o caminho que encontrei nessa reconstrução. Voltei aos “bancos” escolares, agora fazendo o Mestrado em Educação e tentando entender um pouco mais de como o meu aluno aprende, seja através da minha intervenção, mediação ou ajuda ao conduzi-lo à aprendizagem ou, pelo fato de ser ele também, o responsável por sua construção e formação.

Diante do exposto, esta pesquisa aprofunda num caminho de discussão sobre a formação inicial do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, situamos nossa investigação na linha de pesquisa Políticas Públicas para Educação Básica e Superior, no eixo das Políticas Públicas de Currículo e Avaliação do Programa de Pós Graduação da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, por percebermos esta pesquisa inserida num espaço educacional e por ser discutida a partir de situações e contextos exteriores relacionadas às políticas públicas de currículo e avaliação no que se refere à formação de saberes docente em Matemática no curso de Pedagogia. A pesquisa teve o apoio financeiro do FUMDES - Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior.

1.2 OS CAMINHOS TRILHADOS ATÉ AQUI

O interesse pelo assunto que gerou essa pesquisa deve-se ao fato de que, como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental, me via em alguns momentos questionando sobre a complexidade de conteúdos que a disciplina da Matemática trazia em seu currículo. E sobre eles, as exigências da escola e do sistema na qual estava inserida. Depois veio o interesse em pesquisar outras metodologias de ensino, observava como os saberes matemáticos construídos através da experiência em sala de aula, moldavam a prática pedagógica. Além dessas questões, o fato de poder estar trabalhando com séries diferentes a cada ano, foi um motivo a mais para desenvolver a pesquisa e a investigação sobre os saberes docente na disciplina da Matemática dos anos iniciais.

E na tentativa de entender um pouco dos saberes matemáticos de Pedagogos que ensinam nos anos iniciais, encontrei a pesquisa como alternativa. E, pesquisar essa relação entre os saberes matemáticos da formação inicial em Pedagogia e os

saberes produzidos na sala de aula, foi necessário acompanhar a progressão de desempenho dos alunos no índice de desempenho da educação brasileira. O interesse agora era verificar como se refletiam os saberes matemáticos construídos nos anos iniciais sobre o Índice de Desenvolvimento da Escola Básica - IDEB². Para dar continuidade ao trabalho escrito da pesquisa, usarei a primeira pessoa do plural.

Em relação aos índices do IDEB, a educação brasileira caminha ainda a passos lentos, apesar de, segundo Brasil (2013), o País ultrapassar as metas previstas para os anos iniciais (1º ao 5º ano) do Ensino Fundamental em 0,3 pontos, quando a projeção era de 4,9 pontos. O IDEB Nacional nessa etapa ficou em 5,2 pontos, enquanto em 2011 havia sido de 5,0 pontos.

Em proficiência Matemática observamos que a maioria dos estudantes da Educação Básica ainda demonstrou possuir uma dificuldade. Porém, constatamos que essa dificuldade se acentuou nos anos finais e Ensino Médio. A nota média padronizada de Língua Portuguesa e de Matemática dos anos finais foi de 4,96 pontos e do IDEB 4,2 pontos. Já no Ensino Médio a nota média padronizada foi de 4,44 pontos e do IDEB 3,3 pontos. Portanto, se na alfabetização os resultados foram bons, serão necessários que os investimentos sejam ainda maiores para contemplar a alfabetização Matemática em todos os níveis de ensino.

Nesse caso, os resultados obtidos nas avaliações em larga escala realizadas pelo Ministério da Educação (MEC), também influenciaram a idealização deste trabalho, por considerar o IDEB o principal indicador da qualidade do ensino básico no Brasil.

Os indicadores produzidos desde 1990, resultantes das aplicações do Sistema de Avaliação da Escola Básica (Saeb), vêm apontando déficits no ensino oferecido pelas escolas brasileiras e tais indicadores refletem os baixos níveis de desempenho dos alunos, sendo que parcela significativa desses alunos chega ao final do ensino fundamental com domínio insuficiente de competências essenciais que lhes possibilite dar prosseguimento aos seus estudos. (Brasil, 2015, p.6)

Os dados apresentados visam servir de subsídio para a pesquisa e a reflexão

² Portal Ideb - Inep: O Índice de Desenvolvimento da educação Básica (Ideb) foi criado pelo Inep em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir em um só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do Inep, o Saeb – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios

sobre o trabalho pedagógico das escolas, bem como, para a formulação de ações e políticas públicas com vistas à melhoria da qualidade da formação inicial de professores que ensinam para a educação básica.

Nesse sentido, os aspectos citados somados a um interesse particular provocaram a seguinte questão problema: **Como os professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental relacionam os Saberes Matemáticos adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia com a Prática Docente?**

A presente pesquisa é relevante para a comunidade envolvida, pois trata-se de uma escola típica do município e conseqüentemente, relevante à comunidade científica. Outro fator relevante são as fragilidades do curso de Pedagogia que após quase uma década da nova diretriz curricular, não apresenta uma carga horária suficiente à disciplina da Matemática. No entanto, os estudos levantados do Plano Nacional de Educação- PNE (2014-2024) através de suas metas de formação do profissional para a escola básica torna possível pensar em alternativas para minimizar a falta de conhecimentos específicos da área, apontando alternativas de capacitação docente como prioridades. Ou, uma segunda formação (Matemática) para pedagogos que acreditam que a formação não termina após a formatura, ela é o início de uma jornada que não se finda.

Através da investigação, dos dados apresentados e do resultado da pesquisa, sugere-se que os investimentos em educação, principalmente em formação inicial de pedagogos que ensinam Matemática nos anos iniciais, sejam uma constante. A contribuição para um processo de ensino e aprendizagem da Matemática que trazemos aqui pretende também provocar uma discussão e instigação entre pedagogos que sentem as mesmas inquietações, e buscam na extensão e pesquisa uma alternativa consistente para a realização profissional.

A pesquisa a seguir foi desenvolvida na área da Educação, voltada para o ensino e a aprendizagem da disciplina da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental e terá como foco principal os saberes docentes da disciplina da Matemática dos anos iniciais, relacionados à formação inicial no curso de Pedagogia e a prática pedagógica na escola.

Conforme Ponte:

A Matemática é geralmente tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objetos e teorias fortemente abstratas mais ou menos incompreensíveis. Para alguns salienta-se o seu aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. É uma ciência usualmente vista como atraindo pessoas com o seu quê de especial. (PONTE, 1992, p. 1).

A Matemática ainda surpreende professores e alunos que realmente procuram investigar seus conceitos já consolidados. Ela vem ganhando espaço no nosso dia a dia. Ao entender com clareza a prática da Matemática, utilizando-a como ferramenta na resolução dos problemas apresentados do cotidiano, resultará em indivíduos mais autônomos.

No caso é o pedagogo que diretamente trabalha com a disciplina da Matemática nos primeiros anos de escolarização da criança. É ele quem vai oportunizar a construção dos saberes matemáticos no coletivo, a partir do saber já formalizado. Por isso, as pesquisas na área vêm trazendo um novo olhar para o ensino dessa disciplina. Assim, as formas de ensinar e de aprender já levam um novo tom, o de construir através de vivências experimentadas e articuladas com o dia a dia, evitando que o processo de aprender seja mecânico e sem significado. Embora se perceba nas escolas uma fragilidade na prática docente, podemos perceber que são através das tentativas de acertos, que os professores reconstróem os seus saberes, priorizando alguns aspectos fundamentais, a atrair novos talentos matemáticos escondidos nas escolas.

1.3 OS OBJETIVOS

Os saberes docentes e a formação dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais são temas centrais desta pesquisa.

Por se tratar de um assunto de interesse social e pela preocupação na qualidade do ensino, nosso estudo caminha numa perspectiva reflexiva, apontando que a formação dos professores oferecida pela instituição escola ou Secretaria de Educação, não contempla a todos em suas individualidades. Sabemos que o funcionamento de uma escola, não é tão simples assim. Porém, se o Projeto Pedagógico contemplar uma

formação específica, por exemplo, de Matemática, toda a escola estará envolvida, logo, podemos pensar que os professores que necessitam de uma formação específica em outra disciplina, deveriam ter as mesmas oportunidades. Nesse sentido, seria necessário que se pensasse em formação por área de conhecimento, em espaços diferenciados e em grupos de professores com os mesmos interesses na formação. O PNE (2014-2024), instituído pela Lei 13.005/2014 traz 20 metas que ao todo, são amparadas por mais de 250 estratégias. Para que o PNE se concretize como política de Estado integrada e colaborativa, os planos de educação do Distrito Federal, dos estados e dos municípios precisam estar alinhados a ele. Se os planos estiverem em consonância, os recursos serão otimizados e o crescimento em educação será mais rápido através da ampliação, do acesso e da melhoria na qualidade da educação básica e superior.

Em pesquisas recentes, se aponta o professor dos anos inicial como 'professor polivalente', devido às especificidades e habilitações que as novas diretrizes para o curso de Pedagogia consideram. No entanto, encontramos lacunas na formação docente ao abarcar além da docência, a extensão e pesquisa num curto prazo de horas de formação inicial. Além de que para os anos iniciais, espera-se do professor um alfabetizador das diferentes linguagens (Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Sociais). De acordo com o PNE - (2014-2024), trazemos as metas que promovem a formação inicial e continuada dos professores da Escola Básica visto que, a sociedade pós-moderna exige dos indivíduos um número muito mais elevado e complexo de capacidades. São elas: **Meta 5: alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3 (terceiro) ano, e a Meta 12: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50%** conferimos as seguintes estratégias:

Estratégia 5.6) promover e estimular a formação inicial e continuada de professores(as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação stricto sensu e ações de formação continuada de professores(as) para a alfabetização; (PNE, 2014-2024).

Estratégia 12.4) fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e

professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas; (PNE, 2014-2024).

Observamos que há uma preocupação em relação à formação inicial e continuada de professores alfabetizadores para os três primeiros anos do Ensino Fundamental. E também com as habilitações em Ciências e Matemática para a educação básica. Porém o que se pensar quanto à formação de professores para o 4º e o 5º ano do Ensino Fundamental? Uma das alternativas seria a iniciativa dos pedagogos de cursarem gratuitamente a graduação em Matemática como complemento da sua formação profissional. Isso se, a **Estratégia 12.4** for ofertada e for estendida também aos professores pedagogos. Assim, procura-se compreender a docência em sua complexidade, expressa nas diversas relações do indivíduo com os espaços de formação. Ou seja, se os professores pedagogos para os anos iniciais dispuserem a fazer uma segunda graduação (Matemática), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) talvez aponte acréscimos mais significativos a cada dois anos:

Quadro 1 – Estimativa da média nacional para o Ideb

Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb:

IDEB	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do ensino fundamental	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino médio	4,3	4,7	5,0	5,2

Fonte: PNE 2014-2024

Além disso, o atual PNE em sua Meta 15, garante no prazo de um ano, políticas nacionais para a formação dos profissionais da educação, bem como sua Estratégia 15.4, que amplia a formação em plataformas eletrônicas:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do *caput* do art. 61 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Estratégia 15.4) consolidar e ampliar plataforma eletrônica para organizar a oferta e as matrículas em cursos de formação inicial e continuada de profissionais da educação, bem como para divulgar e atualizar seus currículos eletrônicos;

Diante das expectativas de melhorar a qualidade do ensino em nossas escolas por meios legais, espera-se que os próximos dez anos de educação em todos os níveis de ensino dê o salto para o futuro.

Enquanto isso, as pesquisas tendem a comprovar cientificamente razões para que se efetive essa mudança, embora as mudanças na área da educação sejam vagarosas e conflitantes, vale a pena trazer para o cenário educacional a questão da Matemática dos anos iniciais, e discutir a identidade do pedagogo após as novas diretrizes do curso.

Além disso, cabe refletir sobre como os saberes da formação inicial podem contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que possibilitem o avanço dos alunos em relação ao desempenho nas avaliações em larga escala.

Nesse sentido, destacamos como objetivo geral: **Analisar a relação entre os Saberes Matemático adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia, e a Prática Docente de Professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.**

E como objetivos específicos da pesquisa:

- * Investigar quais saberes da formação inicial em Pedagogia caracteriza a prática docente do pedagogo que ensina matemática para os anos iniciais;

- * Discutir as fragilidades da disciplina Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental;

* Identificar como o professor relaciona os saberes da formação inicial com a prática docente em Matemática;

Diante desses objetivos, trazemos a docência como atividade profissional que requer um conjunto de saberes incorporada a formação *científica ou erudita*, do professor que ensina Matemática. “Assim entendemos que os professores são sujeitos que, além de trabalharem com os conhecimentos produzidos historicamente, são construtores de saberes oriundos dos seus fazeres pedagógicos.” (ALMEIDA; SILVA, 2014, p. 1446).

Dessa forma, a prática docente é um saber produzido e vivenciado no coletivo. Nesse sentido, o saber pedagógico vai se configurando em saberes construídos na sala de aula, o que leva a pensar que a formação de concepções ideológicas desses saberes, produzidos pelos professores, sofrem influência tanto dos saberes construídos historicamente quanto da construção coletiva entre os alunos.

A definição das concepções ideológicas do profissional vai depender de como os saberes pedagógicos articulam-se entre si. Para Tardif (2003) podemos chamar de saberes profissionais, o conjunto de saberes transmitido pelas instituições formadoras de professores. No entanto, não são apenas os saberes profissionais que definem o saber pedagógico, mas, a mobilidade de diferentes saberes adquiridos tanto em instituições formadoras como em formação continuada e prática cotidiana.

Entendemos como formação inicial, aquilo que adquirimos em cursos de graduação. Conforme o Parecer CNE/CP nº 3/2006, Art. 4º, o curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na Modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais previstos conhecimentos pedagógicos. A aquisição e a elaboração desses novos saberes acontecerão no decorrer da formação profissional. D’Ambrósio exemplifica que:

O processo como um todo, extremamente dinâmico e jamais finalizado, está obviamente sujeito a condições muito específicas de estímulo e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim é o ciclo de aquisição individual e social do conhecimento. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 18).

Entretanto a relação dos docentes com os saberes vai muito além de transmissão de conhecimento já construídos. Veremos mais adiante como os professores relacionam os saberes matemáticos adquiridos na formação inicial, como acontece a continuidade dessa formação e o que se formaliza na prática docente.

A formação inicial dos professores é de responsabilidades das instituições formadoras de professores. Diferentes podem ser as maneiras de internalizar os saberes produzidos. Porém, o saber docente se constrói com experiências vivenciadas, analisadas e reconstruídas. Tardif (2003) nos adverte para a seguinte questão:

Se chamamos de “saberes sociais” o conjunto de saberes que dispõe uma sociedade e de “educação”, o conjunto dos processos de formação e aprendizagem elaborados socialmente e destinados a instruir os membros da sociedade com base nesses saberes, então é evidente que os grupos de educadores, os corpos docentes que realizam efetivamente esses processos educativos no âmbito do sistema de formação em vigor, são chamados, de uma maneira ou de outra, a definir sua prática em relação aos saberes que possuem e transmitem (TARDIF, 2003 p. 31, grifos do autor).

Certamente que a prática docente não é apenas transmissão de saberes socialmente construído, uma vez que, é a sala de aula o palco de atuação e experimentação desses ditos *saberes sociais*. Provavelmente ali será um espaço de descobertas, e troca de papéis, pois não são somente os professores que controlam ou definem o conhecimento, mas a atuação desses atores (professores e alunos) que se farão presentes na (re) construção e (re) significação desses saberes. Conforme Silva apud Leite: “as expectativas que se tecem em torno da escola provavelmente influenciam, de forma importante, nossas concepções e nossas práticas.” (SILVA apud LEITE, 2006, p.257) e se tratando de sala de aula, a relação teoria e prática não vêm para confrontar, mas estabelecer um diálogo articulado num processo dialético.

Para isso, os pedagogos que dão aula de Matemática nos anos iniciais foram nossos colaboradores. Através da participação desses atores, foi possível coletar dados que foram analisadas. A análise dos dados deu-se a partir de entrevista, questionário profissiográfico e observação durante as atividades pedagógicas de Matemática em sala de aula.

Os professores falaram sobre como tinha sido a sua formação inicial em

Pedagogia e se tinham alguma lembrança dos saberes em relação à disciplina da Matemática oferecida no curso de graduação. Relataram se esses saberes contribuíram para a sua prática. Falaram das dificuldades encontradas na prática docente em relação aos conceitos matemáticos e Matriz de Habilidade. Falaram de como planejavam suas aulas, dos materiais utilizados, e da escassez de cursos oferecidos pela instituição e Secretaria de Educação em relação à disciplina da Matemática para os anos iniciais.

Para nos ajudar nesse processo de investigação entre a relação de saberes matemáticos adquiridos na formação inicial em Pedagogia e saberes da prática docente dos professores, fomos para a observação. Perceber através da observação os movimentos da sala de aula foi uma etapa indispensável. A observação mostrou-se adequada para identificar como o professor organiza o trabalho em sala de aula: estratégias de ensino, relação teoria e prática, construção de conceitos matemáticos e interação entre professor e aluno.

Nesta perspectiva, nossa análise encaminhou-se para três grandes categorias. A primeira refere-se ao Curso de Pedagogia e a Formação Inicial em Matemática. A segunda categoria discute sobre as Fragilidades da Disciplina Matemática nos Anos Iniciais e a terceira trata da Forma como o Professor relaciona os Saberes da Formação Inicial com a Prática Docente em Matemática.

A opção pela escola deu-se pelo fato de ser uma escola típica da rede pública do município de Itajaí/SC. Por apresentar receptividade tanto da escola como dos professores, visibilidade no trabalho educacional desenvolvido com a comunidade, por viabilizar documentos necessários à pesquisadora e por mostrar-se aberta à reflexão e a pesquisa.

A escolha dos sujeitos da pesquisa foi pelo fato de serem professores efetivos da escola, por apresentarem disponibilidade na entrevista e no questionário e por já terem concluído a Licenciatura em Pedagogia. Um professor obteve sua formação acadêmica antes das novas diretrizes e dois professores após as novas diretrizes. Destacamos também que um dos entrevistados concluiu a Pedagogia à distância, mostrando-se aberto às mudanças e desafios da atualidade.

As temáticas referentes à Formação Docente e Saberes Docentes para o ensino

da Matemática nos Anos Iniciais tiveram como base os estudos teóricos de Almeida e Silva, (2014), Fiorentini e Nacarato, (2005), Guérios (2005), Tardif (2003), Charlot (2000); das questões de concepção de professores e prática pedagógica apoiamos em Nóvoa (2014), Vila e Callejo (2006), Ponte (2005); quanto às metodologias para o ensino da Matemática apoiamos em D'Ambrósio (1996,1999, 2011) Nunes (2009), Parra e Saiz (2009).

Hoje, estudos mostram que a formação de professores, é um dos temas que tem merecido atenção. E a formação matemática inicial dos professores que atuam nos primeiros anos do Ensino Fundamental, ainda é mais preocupante, ela está atrelada aos baixos rendimentos escolares e aos resultados insatisfatório dos alunos submetidos a avaliações externas. Conforme Ortega:

A preocupação com a formação de professores de Matemática também está intimamente relacionada aos resultados insatisfatórios que as crianças brasileiras têm apresentado em diferentes avaliações externas que têm sido regularmente submetida. Resultados do PISA (Programme for International Student Assessment), relativos ao ano de 2006, colocam o Brasil em 54º lugar, num total de 57 países. Em 2009, entre 65 países, estamos em 57º. O agravante aqui é que há níveis de 1 a 6 e não passamos do nível 1. Nos resultados do SAEB (Sistema de Educação Básica), em Matemática, de um total de 500 pontos, os alunos que concluíram a 4ª série atingiram aproximadamente 192 pontos em 2007 e 204 em 2009. Não chegamos nem a 250 pontos e os resultados obtidos por estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio se mantiveram abaixo dos 300 pontos nas últimas avaliações, não mostrando sinais de avanço. (ORTEGA, 2011, p. 15).

Portanto, a Matemática tem sido uma das disciplinas que mais preocupa os órgãos responsáveis pela formação e capacitação dos professores. Reynaldo Fernandes, presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) acredita que a criação do Índice de Desenvolvimento da Escola Básica (Ideb) e a definição de metas concretas para a melhoria da qualidade da Educação seja fundamental para que o país avance nessa área. “A ampla divulgação dos resultados, inclusive de cada escola, permite trazer as avaliações para mais perto da realidade do país – ‘posso não me sensibilizar pelo baixo rendimento do sistema no estado ou município onde moro, mas o nível crítico da escola onde meus filhos estudam certamente me trará preocupações’, acredita Fernandes. (2014, p. 1).

Dessa forma, entendemos que os saberes matemáticos do professor, são relevantes. E o processo de construção do aluno, vai depender de como esses saberes são apresentados pelo professor. Os métodos aplicados para que se concretize a apropriação dos conhecimentos pelo aluno, é de suma importância. Para Serrazine (2002), dois elementos são fundamentais para a atuação profissional no ensino da Matemática nos anos iniciais. O primeiro refere-se ao domínio do conteúdo que será ensinado e o segundo refere-se ao domínio pedagógico deste conteúdo, ou seja, refere-se à forma de ensinar este conteúdo. (SERRAZINA, 2002 *apud* CUNHA, 2010, p. 34).

Através do conhecimento científico podem-se aprimorar os métodos de ensino. E para cada aprendizagem, um método peculiar de aprender. Nunes *et al.* (2009), em suas pesquisas, apontam para uma avaliação da prática docente baseada no desenvolvimento da criança:

É, pois, indispensável que a professora faça um diagnóstico da compreensão de diversos aspectos (...) no início do ano a fim de poder planejar trabalhos que promovam a compreensão de novos aspectos em seus alunos. Ao longo do ano, é desejável que a professora reaplique a mesma avaliação, a fim de verificar a eficácia de seu método de ensino. (NUNES *et al.*, 2009, p. 56).

Por exemplo, ao incorporar ou adotar um método para enfatizar uma situação problema, se supõe que o professor deva desenvolver através dele, uma transposição clara e compreensiva do conteúdo que será trabalhado. Porém, as formas de apropriação do aluno vão depender das estratégias ou instrumentos utilizados pelo professor. Uma linguagem adequada para cada conteúdo facilita o processo de aprendizagem, considerando e relacionando os saberes científicos com os saberes do cotidiano, a fim de superar e desmistificar o conhecimento produzido em sala de aula.

Conforme constatamos, é a maneira de desenvolver a disciplina Matemática na prática docente, que voltamos nossas discussões. Os Professores que adotam em suas práticas pedagógicas, novas metodologias de ensino e consideram aquilo que o aluno traz como conhecimento do seu cotidiano, tem proporcionado aulas mais dinâmicas e participativas. Contudo, não podemos deixar de lado, que a formação continuada, é

fundamental na constituição da identidade do professor. Portanto, a formação deve ser proporcionada pela escola ou secretarias. Uma formação que possibilite pensar e reconstruir práticas pedagógicas, que desafie paradigmas e que busque um novo caminhar para o ensino e para a aprendizagem, é tarefa decisiva na formação docente e discente.

Ranghetti e Gesser (2011) afirmam que “[...] os processos formativos proporcionados pela escola têm exercido influência sobre a formação de cada sujeito”. O sistema educacional emerge para novos paradigmas. Possivelmente capaz de compor novos formadores de concepções pedagógicas.

O processo de aprendizagem da matemática, na educação formal, inicia-se nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos quais deverão ser construídas as bases dessa formação matemática. Assim, cada indivíduo carregará consigo uma matemática provinda das relações que se estabelecem dia após dia, e isso faz com que ela possa estar carregada de sentimentos que vão desde a paixão, até uma rejeição profunda deixada por seus professores. (CORDEIRO, 2011, p. 13).

Nesse sentido, os caminhos trilhados até aqui, são experiências, de uma construção coletiva, que é ao mesmo tempo individual. Parafraseando Guérios, *entendo que uma experiência só é significativa se a pessoa não passar imune pelo que vivencia*.

E vivenciando é que fomos buscando os trabalhos científicos sobre a formação inicial de pedagogos que ensinam Matemática nos anos iniciais. Percebemos que há uma quantidade considerável de pesquisas: teses, dissertações e artigos que buscam discutir sobre a docência como formação profissional. Na primeira busca, apareceram 194 trabalhos no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD. Como era um número bastante expressivo, não foi possível separá-los todos para uma leitura posterior. Então afunilamos ainda mais as buscas e conseguimos retirar os que mais se assemelhavam com a nossa problemática. Porém, no que se refere aos saberes matemáticos de professores dos anos iniciais, selecionamos, dez trabalhos relacionados ao tema.

A partir desta busca, destacamos pontos relevantes como: saberes matemáticos nos anos iniciais, prática docente em matemática nos anos iniciais, o professor polivalente dos anos iniciais e as novas diretrizes do curso de Pedagogia.

Citamos as pesquisas selecionadas:

- Dissertação: Resolução de Problemas na Formação Continuada e em aulas de Matemática nos Anos Iniciais. (OLIVEIRA, 2012 - Universidade de São Carlos UFSCAR).
- Tese: Construção dos Saberes dos Estudantes de Pedagogia em Relação à Matemática e seu Ensino no decorrer da Formação Inicial. (ORTEGA, 2011 – Universidade de São Paulo - USP).
- Dissertação: Análise do Processo de Formação de Professores para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais (CORDEIRO, 2011 – Universidade Federal Rural de Pernambuco -UFRP).
- Dissertação: Letramento para a Docência em Matemática nos Anos Iniciais (TOZETTO, 2010 – Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG).
- Dissertação: A Matemática na Formação de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Relação entre a Formação Inicial e a Prática Pedagógica. (CUNHA, 2010 – Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Porto Alegre).
- Tese: Reflexão sobre a Matemática e seu Processo de Ensino-Aprendizagem: Implicações na (re) elaboração de Concepções e Prática de Professores (SILVA, 2009 - Universidade Federal da Paraíba).
- Tese: Processos Formativos em Matemática de Alunas Professoras dos Anos Iniciais em um Curso a Distância de Pedagogia. (CARNEIRO, 2008 - Universidade Federal de São Carlos).
- Dissertação: A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: As Estratégias de Ensino como Potencializadoras da Aprendizagem. (MACARINI, 2007 – Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI).
- Dissertação: O Ensino da Matemática nos Anos iniciais do Ensino Fundamental: Concepções e Práticas Docentes (FABRÍCIO, 2006, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).
- Dissertação: O Processo de Seleção e de Organização dos Conteúdos de Matemática: Um Estudo com a Rede Municipal de Ensino de Balneário de

Piçarras. (DUARTE, 2007 – UNIVALI).

É relevante trazer para a discussão primeiramente, as pesquisas de Ortega, Cordeiro, Tozetto, Carneiro e Cunha que abordam a construção de saberes e o Letramento em Matemática nos cursos de Pedagogia, discutindo a formação inicial e fazendo relação com a prática pedagógica.

Em seguida, discorreremos sobre as pesquisas de Oliveira, Silva, Macarini, Fabrício e Duarte, que discutem sobre: resoluções de problemas; o processo de ensino e aprendizagem; estratégias de ensino; concepção e ação docente e seleção de conteúdos.

Iniciamos a leitura dos resumos de todas as pesquisas selecionadas e pontuamos alguns aspectos importantes. Foi possível ler três pesquisas na íntegra, a de Ortega, Cunha e Macarine. A tese de Silva também contribuiu significativamente, devido aos conhecimentos e aportes que ela trouxe. As demais apenas resumo, introdução e os resultados.

No que se refere à pesquisa de ORTEGA (2011) da USP, sobre a **Construção dos Saberes dos Estudantes de Pedagogia em Relação à Matemática e seu Ensino no Decorrer da Formação Inicial**, investiga o processo de construção de saberes dos estudantes de Pedagogia em relação à Matemática e seu ensino durante a formação inicial. Através da coleta de dados (questionários e entrevistas semiestruturadas) a pesquisadora reuniu as visões dos sujeitos envolvidos durante a formação inicial. Os resultados da pesquisa foram analisados a partir de um quadro de referência sobre os saberes docentes e as experiências de sala de aula. Ortega compreende que os professores dos anos iniciais buscam preservar a reflexão sobre suas experiências vivenciadas com os alunos na escola básica. Em relação aos cursos de Licenciatura em Matemática, nas instituições investigadas por Ortega, a pesquisadora aponta que, em geral, os cursos têm apresentado problemas na formação de professores, principalmente no que diz respeito à articulação teoria-prática. Um dos pontos que destaca é que se na formação do especialista em Matemática que vai atuar nos anos finais do ensino fundamental e no nível médio, está longe de condições ideais, imagina os cursos que formam professores para os anos iniciais do ensino

fundamental. Segundo Ortega, os cursos que formam esses professores não estão isentos dos problemas que envolvem os cursos de licenciatura em Matemática.

A pesquisa de CORDEIRO (2011) é uma dissertação da UFRP, que traz como tema a **Análise do Processo de Formação de Professores para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais**. A autora traz como categorias para análise: O Curso de Pedagogia; Conhecimentos Matemáticos do Professor; Projeto Político Pedagógico; Matemática na Prática Pedagógica; Metodologia do Ensino da Matemática e os Aspectos Relativos à Organização do Trabalho Pedagógico. A pesquisa apresentou como objetivo analisar o processo de formação de professores para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em Curso de Licenciatura em Pedagogia, de uma universidade pública de Recife. Adotando como fundamentação teórica principal a contribuição de Shulman por sua categorização dos conhecimentos docentes levando em consideração as especificidades das disciplinas que os professores irão lecionar.

No que se refere à dissertação de TOZETTO (2010) o **Letramento para a Docência em Matemática nos Anos Iniciais**, a pesquisadora trouxe como objeto de pesquisa, uma investigação sobre as competências e habilidades docentes para o exercício da profissão e se essas competências estão sendo desenvolvidas em curso de Licenciamento em Pedagogia. A pesquisadora analisou o Projeto Pedagógico do curso em questão da UEPG, a fim de verificar o que ele está contemplando dessas competências e habilidades no processo de formação inicial do atual currículo do Curso de Licenciatura em Pedagogia após as reformas curriculares. Como resultado, a pesquisa relatou que está falho tanto na questão da identidade docente de seus licenciados quanto do desenvolvimento de competências e habilidades, comprometendo assim o letramento para a docência em matemática nos anos iniciais.

Quanto à tese de CARNEIRO: **Processos Formativos em Matemática de Alunas Professoras dos Anos Iniciais em um Curso a Distância de Pedagogia** (2012) da Universidade Federal de São Carlos, a pesquisa de natureza qualitativa, traz como objetivo investigar os processos formativos em matemática de alunas-professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental em um curso à distância de Pedagogia. Utilizou-se para a produção dos dados um questionário de caracterização, uma

entrevista semiestruturada e também as atividades realizadas durante as disciplinas de Linguagem Matemática e Estágio Supervisionado. Na pesquisa foram considerados dois grandes eixos temáticos de análise: Eixo 1. Relações com a matemática, seu ensino e sua aprendizagem: as narrativas das alunas-professoras; Índícios de mudanças; Eixo 2. Processos formativos em matemática: Diferentes escritas na disciplina; Interações e mediações no âmbito virtual; Leituras e processos reflexivos sobre a prática; As regências nos estágios. O pesquisador relata que é preciso considerar todos os âmbitos de formação, tanto o formal que consistem em instituições de formação inicial, no desenvolvimento profissional, na prática docente, como os momentos informais que incluem as dimensões pessoal, subjetiva do docente, suas experiências e aprendizagem enquanto aluno da Educação Básica, suas concepções, crenças etc. Sua investigação trouxe a evidência de que os aspectos de tornar-se professor, do aprender a ensinar, não ocorrem no início da carreira, mas durante todo o desenvolvimento profissional. Para ele, isso ficou claro quando em momentos específicos, as alunas entrevistadas relataram dificuldades enfrentadas nas regências.

A pesquisa de CUNHA (2010) da UCRS discute **A Matemática na Formação de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Relação entre a Formação Inicial e a Prática Pedagógica**. A pesquisadora investigou como o curso de Pedagogia desenvolve a formação matemática dos futuros professores dos anos iniciais. Para isso, realizou um estudo de caso qualitativo, tomando como campo empírico da pesquisa o curso de Pedagogia de uma universidade de Mato Grosso. A coleta foi pautada em pesquisas documentais, observação em aulas ministradas por professores egressos nos anos iniciais e entrevista com professores, alunos e professores egressos deste curso. Com os resultados, a pesquisadora adverte para a forma como a Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia levando-nos a compreensão de que ela é vista apenas como um “suplemento” na formação do pedagogo: um “elemento de forma” que deve ser cumprido. Também constata a presença equivocada de algumas compreensões referentes aos conteúdos matemáticos e a falta de conhecimento metodológico para trabalhar estes conceitos, caracterizando uma deficiência na formação matemática deste curso.

Quanto à dissertação de OLIVEIRA: **Resolução de Problemas na Formação**

Continuada e em aulas de Matemática nos Anos Iniciais, a pesquisadora trouxe como questão problemas: Quais os desafios, dilemas, saberes e aprendizagens estão presentes no processo de formação continuada de professores dos anos iniciais, ao estudarem e utilizarem a metodologia da resolução de problemas nas aulas de matemática? Participaram da pesquisa um grupo de 16 professores da rede municipal da cidade de São Carlos, interior de São Paulo. Tendo como principal objetivo: Analisar se a tomada de consciência, pelos professores, dos desafios, dilemas e saberes da prática docente favorece a resignificação de conteúdos matemáticos, bem como a utilização da metodologia da resolução de problemas em suas aulas. Como metodologia da pesquisa, utilizou o questionário, entrevistas semiestruturadas, registro em áudio e vídeo, material escrito, diário de campo reflexivo produzido pelos professores participantes e pela pesquisadora. Esse material era coletado durante a formação continuada desses professores promovida pela Secretaria de Educação de São Carlos, através de um projeto de extensão. A partir dos dados coletados, foi criada duas categorias de análise. A primeira buscou compreender se a tomada de consciência, pelos professores, de seus desafios, dilemas e saberes da prática docente favoreceu a resignificação de conteúdos matemáticos e o uso da metodologia da resolução de problemas na sua prática. E a segunda, discutiu se o ambiente de formação organizado na perspectiva de trabalho colaborativo contribuiu para que os professores compreendessem o papel da resolução de problemas e as peculiaridades dessa metodologia de ensino nas aulas dos anos iniciais. Os resultados mostraram que os professores aprendem, aprofundam seus conhecimentos e podem fazer modificações em sua prática, quando têm oportunidade de estudarem juntos, um determinado conteúdo, debater sobre ele e refletir sobre sua aprendizagem com seu trabalho em suas próprias salas de aula, percebendo que a resolução de problemas é mais que uma metodologia de ensino: é uma filosofia de ensino que está relacionada a ensinar e aprender mais do que o conteúdo de uma disciplina, o de desenvolver outras capacidades.

A Tese de SILVA: **Reflexão sobre a Matemática e seu Processo de Ensino-Aprendizagem: Implicações na (re) elaboração de Concepções e Prática de Professores** (2009) busca aprofundar a compreensão da importância da reflexão para

o desenvolvimento da prática docente. As investigações produzidas no âmbito dessa perspectiva – a epistemologia da prática – têm constatado que o exercício da reflexão/prática reflexiva desempenha um papel fundamental na formação inicial e continuada e na compreensão da ação educativa. No entanto, há pouca informação no que se refere ao papel da reflexão no desenvolvimento de concepções sobre a Matemática e seu ensino. O objetivo desta pesquisa foi investigar o pensamento reflexivo dos professores sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem e sua importância na (re) elaboração de suas concepções. A investigação teve como propósito responder às seguintes questões: Qual a importância da reflexão para o desenvolvimento do pensamento e da ação do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Que modelo(s) de reflexão deve(m) configurar a prática desse professor? Que prática reflexiva contribui para a (re) elaboração das concepções do professor sobre a Matemática e seu ensino? A prática do registro sobre a aprendizagem matemática do aluno contribui para a aquisição e compreensão de novos saberes e conhecimentos pedagógicos? Para tanto, norteia-se, inicialmente, no conceito de reflexão apresentado pelo filósofo John Dewey (1959), em sua obra *Como pensamos*, e nos desdobramentos do termo apontados por Schön (1983, 2000), Shulman (1987), Moraes (1997) e Chardin (2006). Expande a compreensão do termo na vertente da reflexão crítico-emancipatória defendida por Car (1996), Kar e Kemmis (1998), Giroux (1986; 1992; 1997), Zeichner (1993a, 1993b) e Contreras (2002). Parte da premissa de que a reflexão/prática reflexiva é possibilitadora da (re) elaboração de concepções sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem e, desse modo, possibilita novas maneiras de entendimento sobre o que e como ensinar essa disciplina. Utiliza as abordagens da pesquisa qualitativa e do método interpretativo para analisar o conteúdo da reflexão de seis professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, acerca da Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem. A observação, entrevistas e análise de documentos – registros de aulas e fichas de avaliação foram os instrumentos de análise, apontando como resultados, as concepções dos professores adquiridas no momento da formação básica e inicial para orientar a prática educativa. A (re) elaboração de concepções sobre a Matemática e seu ensino é desencadeada através de um movimento cíclico, iniciando-se com a reflexão

sobre a ação e dando continuidade nos momentos da formação continuada, através da reflexão coletiva sobre o processo de ensino-aprendizagem desta disciplina.

Quanto à pesquisa de DUARTE: **O Processo de Seleção e de Organização dos Conteúdos de Matemática: Um Estudo com a Rede Municipal de Ensino de Balneário de Piçarras** (2007) teve por objetivo investigar que aspectos são considerados pelas professoras e pelo professor no processo de seleção e de organização dos conteúdos para o ensino de matemática do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Balneário de Piçarras. A abordagem metodológica para a investigação se caracterizou pelo enfoque qualitativo. Para traçar o perfil dos professores e professoras foi aplicado um questionário. Da entrevista coletiva participaram oito professoras de matemática do ensino fundamental do referido município e da entrevista individual participaram nove professoras e um professor. Para viabilizar a análise dos dados foi empregada a análise de conteúdo como técnica para categorização das mensagens. Os aspectos considerados pelas professoras e pelo professor no processo de seleção e de organização dos conteúdos do ensino de matemática foram: a realidade/cotidiano escolar, trabalho diversificado, contexto social, aplicabilidade dos conteúdos, situações-problema, interdisciplinaridade, formação de cidadãos, lista de conteúdos disponível, desenvolvimento de competências/habilidades, uso do livro didático, conhecimentos dos alunos, entre outros. Os depoimentos do professor e das professoras sinalizaram ainda para dificuldades e dilemas. As análises apontaram a necessidade de redimensionamento de uma política curricular que garanta a melhoria da qualidade da educação.

A Dissertação de FABRÍCIO: **O Ensino da Matemática nos Anos iniciais do Ensino Fundamental: Concepções e Práticas Docentes** (2006) Esta pesquisa tem como foco a concepção e a ação docente na organização das situações de ensino e de aprendizagem da matemática nos Anos Iniciais. Assim como a análise da percepção dos sujeitos envolvidos na prática educativa. O estudo apoia-se no paradigma qualitativo e a abordagem utilizada foi o estudo de caso, investigando a ação e o movimento de reflexão dos participantes da pesquisa sobre as situações de ensino e de aprendizagem da Matemática. O referencial teórico apoia-se em autores como Vigotski, Piaget, Ausubel, Novak, Baquero, Coll, Kamii, Kishimoto, Micotti, Carraher, Alarcão,

Panizza, Pozo, Macedo, Antunes, Santos, Emerique, Baratojo, Freire, Volquind, Zabala, entre outros. A pesquisa realizou-se em uma escola de educação básica do ensino privado de Porto Alegre. Utilizou-se, na coleta de dados, a entrevista semiestruturada, com oito participantes: cinco alunos, diretora, supervisora escolar e professora; o questionário para cinco famílias e as observações em sala de aula. Os dados têm como base a análise de conteúdo proposta por Engers (1987), surgindo três categorias principais que foram transformadas em dois eixos denominados: a aprendizagem embasada no lúdico: a importância dos jogos e materiais para o ensino da Matemática nos Anos Iniciais; o professor mediador: organizando as situações de ensino e de aprendizagem em Matemática. Os resultados obtidos na análise indicam que os pais percebem os filhos motivados para aprender quando as aulas promovem um espaço lúdico revelado nos jogos e nos materiais concretos, os quais são relevantes para aprendizagem significativa. Os alunos, por sua vez, interagem cooperativamente neste espaço organizado pelo professor-mediador, comprovando, portanto, a importância da intervenção pedagógica para a construção de relações cognitivas que se traduzem em aprendizagem. Outro aspecto evidenciado na pesquisa é a valorização dos conhecimentos prévios e dos fatos que acontecem no cotidiano de cada aluno como elementos centrais na ação docente.

A pesquisa de Macarini (2007), da UINIVALI, é uma dissertação que discute sobre as estratégias de ensinar a matemática nos anos iniciais. Como objeto de pesquisa, a pesquisadora trouxe: **A Matemática nos anos iniciais de Ensino Fundamental: As Estratégias de Ensino como Potencializadoras da Aprendizagem**. Segundo Macarini, o estudo se mostrou relevante ao sinalizar indicadores que poderão orientar novas estratégias de ensino, a serem utilizadas para melhorar a prática educativa dos professores e conseqüentemente a ampliação da aprendizagem do aluno.

Como objetivo central da pesquisa, procurou identificar as principais estratégias de ensino utilizadas pelos professores de matemática dos anos iniciais como potencializadoras de uma aprendizagem significativa.

Ao analisar os resultados, identificou que as professoras participantes da pesquisa, ainda pouco se utilizavam de estratégias que favoreciam a aprendizagem

significativa. Macarine relata que, embora as professoras que participaram desta pesquisa se refiram a atividades lúdicas, como o jogo, uso de material concreto, realização de problemas relacionados com o cotidiano dos alunos, o que ficou mais evidente, foi às aulas expositivas e atividades mecânicas de memorização observadas da prática pedagógica.

Nossa busca ainda continuou e fomos aos artigos publicados da Associação Nacional de Estudos e Pesquisas em Educação - ANPED. Queríamos também trazer para a pesquisa artigos que discutissem a formação inicial de Pedagogos que ensinam Matemática nos anos iniciais. No GT 8 - Formação de Professores- encontramos um trabalho que discute a profissionalização polivalente da docência dos anos iniciais. O artigo tem como título: *Discutindo Elementos Estruturantes da Profissionalidade Polivalente na Docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Cruz (2012) usa como base teórica para análise, as especificidades do professor desta etapa de ensino. Três elementos são discutidos: A relação escola e sociedade, a organização do trabalho pedagógico e a relação professor e aluno. A fim de compreender como se dá a dinâmica de interação entre os elementos de regulação social da profissão e as formas subjetivas do sujeito que se faz professor.

Achamos pertinente trazer esse artigo, pois trata-se da *polivalência* do professor dos anos iniciais, cuja incumbência vai além de uma disciplina específica. Na realidade, a polivalência docente se constitui de vários elementos formadores que dão sustentação à identidade docente. Esses elementos caracterizam a subjetividade do professor.

Outro artigo que trouxe a expressão professores polivalentes dos anos iniciais foi o artigo **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras**, da pesquisadora Curi (2005). A autora escreve sobre a definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores: “é necessário repensar os cursos de magistério para professores polivalentes, no que se refere à formação para ensinar Matemática aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental” (p.1). Tais competências teriam como finalidade orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos

tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica e avaliação.

Encontramos no artigo de Ens e Vaz (2011) a preocupação com a formação dos professores polivalentes. O artigo **Políticas de formação de professores no Brasil: caminhos do curso de Pedagogia** teve como foco de análise a política de formação de professores no Brasil, mais especificamente a formação do Pedagogo. Para isso, as autoras levantaram algumas referências que trouxeram a trajetória do curso de Pedagogia. As autoras relatam que o curso sempre foi alvo de estudos devido à sua identidade duramente criticada por autores como Saviani (2002, 2005), Pimenta (2002, 2006), Libâneo (1999, 2001), Brzezinski (1996, 2008) dentre outros autores que discorrem sobre o tema. Falam sobre a legislação atual sob a forma de Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia (BRASIL, 2006). Segundo autoras, a legislação oficial propõe *a formação de um profissional polivalente, que tem na docência sua base de atuação e formação, mas oferece prioridade para estágios em docência (que também não atendem a uma formação consistente), deixando em último plano as questões da gestão, destacando, inclusive no art. 7º que outros estágios, além dos anos iniciais e da Educação Infantil, acontecerão de forma condicionada ao projeto pedagógico das IES.* (p.11).

Pensar em como se situa enquanto docente ou, como sua história de vida, suas representações, seus saberes, seus interesses, suas relações contribuem e dão sentido à identidade do professor, não é tarefa tão simples assim. Os saberes são mais que um conjunto de experiências construídas na prática. Tardif (2003) nos conduz para um saber docente em sua totalidade: “Pode-se definir o saber docente como um saber plural³, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. (TARDIF, 2003, p. 36)

³ Nesse sentido, ver TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 1. *O saber docente: um saber plural, estratégico e desvalorizado*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002, p. 33-48.

2 METODOLOGIA

A sala de aula, além de rica é uma área em constante transformação, em que professores e alunos desempenham múltiplos papéis. (VIANNA, 2007, p.74, grifos do autor)

A concepção de ciência que rege esta pesquisa está relacionada com a ideia de que o saber científico é “uma criação do homem, que descobre a possibilidade de transpor para o plano subjetivo o que é real objetivamente” (PINTO, 1969, p.76). Essa atitude da pesquisa também pode ser observada em Vygotsky ao considerar que todo conhecimento é sempre construído na inter-relação das pessoas. Produzir um conhecimento a partir de uma pesquisa é, pois, assumir a perspectiva da aprendizagem como processo social compartilhado e gerador de desenvolvimento.

Nessa perspectiva, a construção do conhecimento escolar deve se concretizar em espaços interlocutivos em que os sujeitos – alunos e professor – tenham condições reais de compreender o conteúdo, as ferramentas e os recursos de determinada área em processo de investigação, configurando-se, assim, uma busca constante de possibilidades da trajetória da aprendizagem como aspecto essencial do processo.

Tal reflexão pode ser estendida ao campo da Matemática com o intuito de tomar como objeto de análise os processos que se concretizam nas relações interativas entre os sujeitos e entre eles o conhecimento. Dessa forma, um estudo na área da Matemática exige que nossa visão de ciência esteja ligada a contextos relacionais. Segundo Chizzotti (2006) a pesquisa que busca respostas nas ações humanas precisa coletar informações vividas pelo homem através dos fatos, e os paradigmas devem recorrer à interpretação e à intuição humana. Esse tipo de pesquisa é a que denomina-se qualitativa.

De acordo com o autor, a pesquisa qualitativa recobre um campo transdisciplinar na área das ciências humanas e sociais, pois através de muitos métodos de

investigação, tem-se buscado estudar um fenômeno, seu sentido e os significados que as pessoas dão a ele.

O termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma visão sensível. (CHIZZOTTI, 2006, p. 28).

Os estudos da pesquisa qualitativa diferem entre si quanto ao método, à forma e aos objetivos. Lüdke & André (1986) ressalta a diversidade existente entre os trabalhos qualitativos e enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa desse tipo, a saber:

- ✓ O ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental.
- ✓ O caráter descritivo.
- ✓ Preocupação com o processo maior que o produto.
- ✓ O significado que as pessoas atribuem aos objetos e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador.
- ✓ Enfoque indutivo.

A opção dessa pesquisa foi de caráter qualitativo, por se apresentar como a melhor opção para atingir os objetivos propostos, ciente das cautelas que foram necessárias no momento da investigação e na sua elaboração prévia.

O presente estudo exigiu do pesquisador uma inserção na realidade social, por isso, a opção metodológica foi observar a prática docente e ouvir os professores dos anos iniciais, de uma escola da rede municipal de Itajaí, acerca de suas experiências nos cursos de formação inicial e nas práticas de sala de aula, voltadas para a área de Matemática.

A análise do relato dos professores foi acompanhada por uma discussão acerca da Matriz de Habilidade da disciplina da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com o intuito de possibilitar uma reflexão dos processos de apropriação dos docentes, sinalizando como se configura a trajetória entre o proposto e o que se

concretiza na prática pedagógica, sob o ponto de vista do professor.

Os recursos utilizados para a coleta dos dados foram, a observação da prática em sala de aula, entrevista semiestruturada, análise documental e um questionário profissiográfico.

O roteiro das entrevistas seguiu um esquema semiestruturado, abordando questões relacionadas à prática educacional e às percepções dos sujeitos acerca das mesmas. A entrevista semiestruturada se configura como:

Aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as repostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa. (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

Após as entrevistas foi realizada a análise documental, com base nas referências teóricas sobre o tema, a fim de buscar interpretar às concepções do ensino da Matemática que discorre na vida escolar da criança, escola e professor de educação dos anos iniciais expressas em sua proposta pedagógica.

Com isso, buscamos identificar questões nos documentos a partir daquilo que pretendemos desvendar, que são os caminhos que a disciplina percorre na vida escolar da criança, escola e professor, ou seja, no ensinar e aprender a Matemática.

O questionário profissiográfico foi outro recurso importante e teve um valor significativo e relevante na contribuição da pesquisa. Através dele coletamos outras informações referentes à prática docente.

A observação foi um recurso primordial da pesquisa. Esta abordagem metodológica assume diferentes rumos de acordo com as necessidades da pesquisa podendo se dar na forma estruturada ou livre.

Assim, optamos pela observação livre nas aulas de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental, pois acreditamos que a observação livre possibilita ao pesquisador analisar todos os movimentos e relações promovidas durante a prática docente.

Enfim, a intenção da pesquisa foi analisar a relação entre os saberes

matemáticos adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia e a prática docente de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental.

2.1 OS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa trouxe a contribuição de três professores convidados a participar de uma entrevista com roteiro (Anexo A), a respeito da Formação Inicial em Pedagogia para docentes que dão aula de Matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e um questionário profissiográfico, (Anexo B). Para tanto, foi necessário que a pesquisadora conversasse com cada professor separadamente, pois, a intenção era de fazer após a entrevista, as observações em sala de aula da prática diária.

Foram duas semanas no mês de março de 2014 de aproximação, reconhecimento do local e confiança de alunos e professores que seriam envolvidos na pesquisa. Foi importante essa aproximação cuidadosa para que pudéssemos efetivar as observações em sala de aula. As classes selecionadas foram duas turmas que estudavam no período vespertino. O 4º e o 5º Ano do Ensino Fundamental. Porém, com a licença de um dos professores, a observação deu-se em uma turma apenas. Totalizando no primeiro semestre, doze aulas observadas na classe do 5º ano do EF.

No segundo semestre, continuamos a observação no 5º Ano durante os meses de setembro e outubro do referido ano. Portanto, nessa pesquisa, apresentamos coleta de observação da prática de um professor do 5º Ano do EF, totalizando 20 aulas observadas.

Escolhemos letras e números para preservar a identidade dos sujeitos na entrevista. Assim sendo, identificaremos os professores como: PR1, PR2 e PR3. Assim, cada vez que nos referirmos a eles, aparecerão às letras PR seguidas da numeração 1, 2 e 3.

A primeira entrevista foi com o professor PR 1 que se mostrou interessado em contribuir para esse estudo. Realizamos a entrevista numa aula vaga, onde foi possível retornar em mais três momentos para esclarecimento de algumas respostas. Esses momentos foram acontecendo após a fase da observação em sua sala de aula. O professor PR1 fez o Magistério e formou-se no curso de Pedagogia no ano de 1997, na

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. É habilitado para lecionar com os Anos Iniciais e com as Matérias Pedagógicas. É efetivo e leciona há mais de 20 anos na rede pública. Sendo que, 11 anos leciona nesta unidade escolar e com a mesma série. Afastou-se por um ano da sala de aula, mas logo retornou. Atualmente faz um curso de especialização, pós-graduação em Neuropedagogia na AUPEX – Assessoria Pedagógica/Instituto Educacional.

A segunda entrevista foi com o professor PR 2 durante uma aula de Educação Física. A conversa aconteceu fora da sala de aula e se prolongou até quase duas aulas. O professor se mostrou motivado e receptivo a ajudar. É professor efetivo da rede pública de ensino há mais de 10 anos. Fez o Magistério e concluiu a graduação em Pedagogia à distância com habilitação nos Anos Iniciais no ano de 2010 pela Instituição de Ensino Superior UNIASSELVI. Iniciou sua carreira profissional como professor de Língua Portuguesa no ano de 1994. Matriculou-se no curso de Letras pela UNIVALI, mas desistiu da graduação. Foi lecionar então para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental numa escola da rede pública de Itajaí. Atualmente está fazendo uma pós-graduação, com especialização em Neuropedagogia. Leciona 20 horas nessa instituição e mais 20 horas em outra instituição do município.

O professor PR3 no início não se mostrou muito interessado pelo fato de estar passando por problemas particulares. Mas, conforme foi desenrolando nossa conversa e intenção de trabalho na escola com os outros colegas, ele pôde se aproximar e aos poucos se interessou em participar. Mostrou-se diferente em outro momento de tentativa de entrevista. Conseguimos assim, marcar uma aula para essa conversa. Foi durante a Educação Física e dentro da sua sala de aula. O Professor não fez o Magistério. Mas sua opção pela Pedagogia foi por gostar de trabalhar com crianças e pelo incentivo da família. Fez sua graduação em Pedagogia com habilitação nos Anos Iniciais e na Educação Infantil, no Sistema de Ensino – SINERGIA – na cidade de Navegantes. Concluindo o curso no ano de 2009. Atua como professor dos anos iniciais há cinco anos, se efetivando no ano de 2013 nessa unidade escolar. É professor 40 horas da instituição.

2.2 A ESCOLA

A pesquisa foi realizada em uma escola com características típicas do município de Itajaí/SC filiado à Associação dos Municípios da Região do Rio Itajaí - AMFRI.

Em relação ao Ideb (2013), percebemos que a escola obteve um acréscimo significativo de 2,0 pontos atingindo 6,4 pontos na escala. Nesse sentido, podemos considerar que a aprendizagem das diferentes linguagens está refletindo resultados positivos e que caminha a frente do Ideb projetado.

Então, fomos conhecer um pouco mais da escola fazendo o nosso primeiro contato no ano de 2013 com a direção da escola. Nesse momento, conhecemos a escola e seu horário de funcionamento. Conversamos sobre a pesquisa e o objetivo do trabalho. Num segundo momento, fomos apresentados aos professores da escola e a partir dali, pudemos fazer contato mais direto com os professores do Fundamental I. Para realizarmos as entrevistas, foi necessária uma conversa individualmente para apresentar o projeto, o tema da pesquisa, bem como os objetivos que nos levaram estar ali. Aos poucos, fomos ganhando confiança do grupo e pudemos iniciar as entrevistas com três professores e posteriormente as observações em sala de aula.

É importante destacar que a escola fica localizada num bairro periférico e nas proximidades encontramos: Casa; Posto de Saúde; Igreja; Unidade Policial; Terminal de Ônibus; Praça Recreativa; Supermercado; Loja; Restaurante; Empresa entre outros.

Atendendo alunos da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, a escola se constitui em nove Salas de Aula de Ensino Regular, uma Sala de Informática, uma Biblioteca, uma Sala Multifuncional para Alunos com Necessidades Especiais, uma Sala para o Programa EVA (Espaço de Vivências em Alfabetização), uma Sala para o Programa Escola em Tempo Integral (Mais Educação), uma Sala de Professores com dois Banheiros, uma Secretaria com um Banheiro, uma Sala de Direção, uma Sala para os Serviços de Orientação Educacional e Supervisão Escolar, uma Sala de Administração Escolar, uma Cozinha com Dispensa, um Refeitório Coberto, um Pátio Coberto com dois Banheiros para os alunos, um Espaço Livre para Recreação e uma Quadra de Esportes Coberta.

2.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

No primeiro momento foi realizada a leitura das entrevistas para reescrevê-las e separá-las de acordo com os objetivos pretendidos, verificando em que medida a formação inicial contribuiu para a prática docente em Matemática nos anos iniciais. A análise do relato dos professores foi acompanhada por uma discussão acerca da Matriz de Habilidade da disciplina da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental (Anexo B) com as Diretrizes do curso de Pedagogia (2006) a fim de possibilitar uma reflexão dos processos de apropriação dos docentes dos conhecimentos adquiridos na formação inicial, sinalizando como se configura a trajetória entre o proposto e o que se concretiza na prática pedagógica, sob o ponto de vista do professor.

Fomos agrupando as falas dos professores por tópicos de semelhança e construímos um quadro (Apêndice C) para registro das falas e seus respectivos tópicos:

- Licenciatura em Pedagogia
- Contribuição da Pedagogia para Formação Profissional Docente
- Pedagogo que ensina Matemática
- Prática Docente do Cotidiano Escolar
- Seleção de Conteúdos
- O Aluno, a Matemática e a Resistência
- O professor e a Matemática
- Estudar a Matemática
- Período em que era Aluno ao Aprender Matemática
- Documentos que Norteiam o Trabalho Pedagógico
- Avaliação.

Com o diário de campo, instrumento utilizado para a coleta da observação nas aulas de Matemática, foi possível organizar dois quadros (Quadro 4 e 5) categorizando as aulas para analisar os métodos adotados, as atividades desenvolvidas, o domínio dos conteúdos trabalhados, os pontos fortes e os pontos frágeis da prática diária. Após a análise selecionamos os itens mais significativos e construímos o quadro síntese das observações. (Apêndice D).

Fizemos a releitura de todas as anotações observadas e destacamos as principais passagens que tinham relação com o que diziam na entrevista. Utilizamos para esse procedimento a análise de conteúdo. Esse procedimento metodológico de análise de conteúdo possibilita um diálogo entre o material coletado, documentos legais com os aportes teóricos. Consideramos minuciosamente as falas, os registros de observação em sala que tiveram uma relação mais próxima ao objetivo proposto e, sobretudo uma análise aos documentos oficiais, caracterizamos a relação entre os Saberes Matemáticos adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia e a Prática Docente de Professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao identificarmos essa relação entre os saberes da formação e os saberes da sala de aula, criamos um quadro síntese (Apêndice E) com registros dessas experiências e o que dizem as diretrizes oficiais. Para facilitar algumas informações dos sujeitos, construímos um quadro com dados profissiográfico. (Apêndice F). E, finalizando nossa análise, construímos uma figura com a triangulação do resultado, (Figura 7). Cada registro de experiências com saberes da formação inicial, voltados à área de conhecimentos matemáticos nas práticas de sala de aula foi destacado encaminhando-se em categorias.

Essa análise encaminhou-se para três grandes categorias: O Curso de Pedagogia e a Formação Inicial em Matemática; As Fragilidades da Disciplina da Matemática nos Anos Iniciais; A Relação entre os Saberes da Formação Inicial e a Prática Docente em Matemática.

3 O CURSO DE PEDAGOGIA E A FORMAÇÃO INICIAL EM MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS

No ano de 1934, com a criação da Universidade de São Paulo, (USP) o ensino superior no Brasil veio se expandindo. Seus idealizadores declararam a universidade ser um local de cultivo e de integração dos conhecimentos produzidos pela humanidade. Nessa época sua participação na formação acadêmica dos alunos era bastante evidenciada. Conforme Saviani (2008, p. 25): “Por ela deveriam passar todos os alunos para adquirir sólidos conhecimentos que lhes permitiriam inserir-se na alta cultura como base para obter a formação específica exigida pela carreira profissional que viessem a abraçar”.

Em 1937, durante o governo de Getúlio Vargas, foi fundada a universidade do Brasil. Esta previa uma Faculdade Nacional de Educação, com a proposta de ensino voltada a profissionalização. Por meio do Decreto Lei nº. 1.190, de 04 de abril de 1939, recebeu a denominação de Faculdade Nacional de Filosofia⁴.

A Faculdade Nacional de Filosofia oferecia os cursos de Ciências, Letras, Pedagogia e História, visando à formação de licenciatura e bacharelado; para o bacharel, a duração seria de três anos e para o licenciado, mais um ano com a disciplina Didática.

Pequenas alterações foram feitas no currículo em 1962 com o Parecer do Conselho Federal de Educação (CFE) de nº. 251, que fixava o seu currículo mínimo e duração para o *técnico em Educação*⁵ e para o professor de disciplinas pedagógicas do Curso Normal, por meio do bacharelado e da licenciatura, respectivamente. Seria conferido o diploma de licenciatura ao aluno que cursasse Didática e Prática de Ensino.

⁴ Ler artigo de Ribeiro e Miranda – Disponível em: <<http://www.simposioestadopoliticas.ufu.br/imagens/anais/pdf/EC13.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2014.
Legislação Informatizada - Decreto-Lei nº 1.190, de 4 de Abril de 1939 - Publicação Original - Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1190-4-abril-1939-349241-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 9 set. 2014.
Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/>>. Acesso em: 9 set. 2014.

⁵ Ler artigo de Scheibe: Curso de pedagogia no Brasil: olhando o passado, compreendendo o presente. Disponível em: <<http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article/viewFile/104/139>>. Acesso em: 10 set. 2014.

Scheibe e Durli (2011) esclarece que:

O Parecer CFE 251/1962, de autoria do professor Valdir Chagas, estabeleceu para o curso uma organização curricular pautada no conceito de “currículo mínimo”, instituindo para a Pedagogia uma base curricular comum e uma parte diferenciada. A partir desse parecer e da Resolução CFE n. 62 que o acompanhou, o curso de Pedagogia passou a ter duração de quatro anos, três dedicados à base comum que compreendia sete disciplinas e mais um ano dedicado ao estudo da didática e da prática de ensino, tornadas obrigatórias, bem como de duas disciplinas optativas escolhidas em um rol de doze. (SCHEIBE & DURLI, 2011, p. 89).

Em 1969, o curso sofre outras alterações com a Reforma Universitária. A Lei nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968, e do Parecer/CFE nº. 252/69 aboliu a diferenciação entre bacharelado e licenciatura, porém, manteve a formação de especialistas nas habilitações específicas. Nessa época, o curso visava à formação de professores para o ensino normal e de especialistas, (orientação, administração, supervisão e inspeção) para ocupar outras funções educacionais.

Sob os princípios da racionalidade, eficiência e produtividade das necessidades do mercado de trabalho, definiram-se os especialistas que atuavam nos sistemas de ensino e as funções a ser por eles desempenhadas. Os mínimos de conteúdo e a duração do curso de Pedagogia para sua formação foram fixados pelo Parecer CFE n. 252/1969 e a Resolução CFE n. 2/1969, de autoria ainda do professor Valdir Chagas. (SCHEIBE; DURLI, 2011, p. 91-92).

O Parecer/CFE nº 252\69 procurou ainda esclarecer o impasse sobre o direito ao Magistério nos anos iniciais do Ensino Fundamental pelos diplomados em Pedagogia, uma vez que nem todos que se diplomavam no curso, recebiam a formação indispensável ao exercício do Magistério, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Logo, iniciam-se alguns movimentos com o objetivo de repensar o Curso de Pedagogia. As questões giravam em torno da identidade do pedagogo e do próprio Curso.

Na I Conferência Brasileira de Educação na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), foi criado o Comitê Nacional de Pró-Reformulação dos Cursos de Formação do Educador. E, em 1990, em Associação Nacional para a Formação Profissional de Educadores (ANFOPE), que teria a função de articular comitês que auxiliassem nos encaminhamentos de professores e de alunos para a Reformulação do

curso de Pedagogia. A partir desta década, foram realizadas conferências em apoio à ideia de reformas do curso de Pedagogia e Formação de professores para atuar na Educação Básica.

Aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) em 1996⁶, reacende a discussão acerca da identidade do pedagogo. Citamos a primeira Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia (CEEP), com o mandato de dois anos (1998-2000), composta por professores de diversas universidades. Tiveram como missão, a formulação de um projeto de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Pedagogia. Esse documento foi encaminhado ao Congresso Nacional (CN) e trouxe como perfil do pedagogo um “profissional habilitado a atuar no ensino, na organização e gestão de sistemas, unidades e projetos educacionais e na produção e difusão do conhecimento, em diversas áreas de educação, tendo a docência como base obrigatória de sua formação e identidade profissional” (DURLI, 2008, p.207 apud CEEP, 1999, p.1). Porém, o CNE não homologou o Projeto. Ao término do mandato da Comissão, a Secretaria de Educação Superior (SESU) publicou a Portaria nº. 1.518, designando outra Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia.

Juntamente com a antiga Comissão, os novos membros se reuniram para reforçar conjuntamente a proposta da CEEP, de 1999 e encaminhá-la novamente ao CN em abril de 2002. A proposta novamente não foi homologada. Desde então, as discussões e manifestações se faziam presentes ganhando força e espaço cada vez expressivos. Até que no início de 2005 o Conselho Nacional de Educação tomou pública a minuta do projeto de DCN para o curso de Pedagogia. O documento gerou muitas discussões no campo educacional.

O projeto inicial do CNE passou por inúmeras reformulações e quando aprovado, em 13 de dezembro de 2005, o Parecer CNE/CP nº. 05/2005 resultou uma grande incoerência, ao instituir as DCN para o curso de Pedagogia, Licenciatura, não fazendo referência à formação dos especialistas (orientação, administração e supervisão) nos cursos de Pedagogia. Houve uma incoerência em relação ao art. 64 da LDBN 9.394/96:

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração,

⁶ LDB nº 9394/96 – Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 9 set. 2014.

planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional. (LDB 9394/96)

Diante disso, as novas DC para o curso de Pedagogia determinou em seu texto, no art.14, que a formação de especialistas fosse realizada em cursos de pós-graduação, especialmente estruturados para esse fim e aberto a todos os licenciados.

Art. 14. A Licenciatura em Pedagogia, nos termos dos Pareceres CNE/CP nos 5/2005 e 3/2006 e desta Resolução, assegura a formação de profissionais da educação prevista no art. 64, em conformidade com o inciso VIII do art. 3º da Lei nº 9.394/96. (Brasil, 2006)

Depois de muitas discussões, o Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno CNE/CP, nº 1, de 15 de maio de 2006, institui as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais⁷ para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura:

Art. 1º A presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura, definindo princípios, condições de ensino e de aprendizagem, procedimentos a serem observados em seu planejamento e avaliação, pelos órgãos dos sistemas de ensino e pelas instituições de educação superior do país, nos termos explicitados nos Pareceres CNE/CP nos 5/2005 e 3/2006.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. (BRASIL, 2006).

A Resolução define ainda que a formação a ser oferecida nesse curso deverá abranger integralmente a docência, a gestão, a pesquisa, a avaliação de sistemas e instituições em geral e a elaboração, a execução, o acompanhamento de programas e atividades educativas.

O curso de Pedagogia, também abraça mudanças em relação ao mercado de trabalho. As exigências são muitas, de um profissional compatível com o processo de transformação da sociedade para o

⁷ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 9 set. 2014.

mundo do trabalho. Silva (2006) elucida que “essas mudanças atingem o perfil do pedagogo que, na visão das entidades representativas de formação (Ministério da Educação (MEC), Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação (Anfope) é identificado como docência, de modo que a qualidade dele pode ser verificada nos serviços que ele oferece nos processos educacionais.” (p.141). O saber docente adquirido e as habilidades desenvolvidas durante a formação inicial são apenas o início da carreira profissional. (MONTIBELLER, 2014, p. 2, grifos do autor).

O breve relato que apresentamos sobre as mudanças no curso de Pedagogia, desde a criação até os dias atuais, ainda é tema em discussão que não se esgota. Trazemos a formação inicial do pedagogo que atua como professor de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois há ainda algumas questões que merecem um olhar criterioso quanto à formação da docência.

Nesse caso, destacamos o artigo 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, que esclarece: “Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a: VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano [...]” (BRASIL, ano 2006 p.6).

Embora o curso de Pedagogia seja o lócus responsável pela formação inicial do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, os conteúdos específicos ou áreas de conhecimento de cada disciplina dos anos iniciais, não estão contemplados explicitamente. A formação e concepção desses saberes matemáticos dos futuros professores estão ligados aos saberes adquiridos do período da escolarização básica, e reconstruídos na prática diária.

Para Tardif (2002), esses saberes práticos não podem ser confundidos com os “da prática” ou “sobre a prática”, isto é, aqueles que se aplicam à prática para melhor conhecê-la. Os “saberes práticos” podem também ser chamados de “saberes da experiência”, pois se “integram às práticas e são partes constitutivas delas enquanto prática docente”. (TARDIF *apud* FIORENTINI; NACARATO, 2005, p. 80, grifos do autor).

São muitos os papéis que o professor tem que desempenhar, à medida que as exigências vão se fazendo presentes, seja pela sociedade que requer um profissional *polivalente*, ou pelas mudanças educacionais em relação a currículo, metodologias e

avaliação do sistema de ensino. O professor caminha para construir sua identidade docente e o que percebemos nas pesquisas, são suas ações reflexivas que priorizam a construção do conhecimento pelo aluno e pela valorização da autoconfiança.

3.1 A FORMAÇÃO INICIAL E A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Como vimos no capítulo anterior, à formação inicial compreende um requisito básico no curso de Pedagogia, ou seja, conhecer e dominar os conteúdos específicos das disciplinas que compõe o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, a intenção aqui é identificar e discutir alguns aspectos da formação inicial no que se refere a saberes matemáticos de pedagogos que ensinam a disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, trazemos para a discussão, os escritos de Saviani (2008), sobre dois modelos de formação de professores que por algumas décadas se consolidou na história da educação. Demonstraremos isso por meio do quadro comparativo que segue.

Quadro 2 - Os Modelos de Formação de Professores

1º Modelo: Modelo dos Conteúdos Culturais – Cognitivos	2º Modelo Pedagógico Didático
<ul style="list-style-type: none"> • Formação dos professores esgota-se na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o professor irá lecionar 	<ul style="list-style-type: none"> • Este modelo considera que a formação propriamente dita dos professores só se completa com o efetivo preparo pedagógico didático

Fonte: Saviani (2008).

Estes dois modelos foram construídos historicamente a partir do século XIX, sendo o primeiro modelo destinado ao atendimento do ensino primário denominado de *Escolas Normais* de nível médio. E o segundo modelo, para o nível superior, que seria a formação de professores secundários. Nesse sentido, para Saviani as universidades estariam preocupadas apenas com a formação secundária e não a específica que estaria ligada diretamente ao exercício da profissão. E ainda completa:

De um lado está o modelo para o qual a formação de professores, propriamente dita, se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o professor irá lecionar. Considera-se que a formação pedagógico-

didática virá em decorrência do domínio dos conteúdos do conhecimento logicamente organizado, sendo adquirida na própria prática docente ou mediante mecanismos do tipo “treinamento em serviço”. Em qualquer hipótese, não cabe à universidade essa ordem de preocupações. (SAVIANI, 2008, p. 9).

Como podemos constatar nos modelos apresentados, a formação dos professores configurou-se em um ensino voltado à transmissão de saberes científicos acumulados sem a mínima preocupação didática. O que gerou certo descontentamento em relação a outros aspectos que também se faziam importantes e relevantes para a prática docente.

Atualmente, após reformas na educação brasileira e especificamente na área da Pedagogia, o nosso olhar nesta pesquisa será para o ensino de saberes matemáticos transmitidos nos anos iniciais pelo pedagogo. Porém, no que se referem à carga horária destinada às atividades formativas são 2.800h distribuídas ao longo do curso e apenas 300h de estágio supervisionado e 100h de atividades: teórico - práticas de aproveitamento em áreas específicas. Totalizando uma carga horária em 3.200h, dividida conforme o artigo nº 7 das Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia, 2006:

Art. 7º O curso de Licenciatura em Pedagogia terá a carga horária mínima de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, assim distribuídas:

I - 2.800 horas dedicadas às atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos;

II - 300 horas dedicadas ao Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição; [...]

III - 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio, da iniciação científica, da extensão e da monitoria.

IV - estágio curricular a ser realizado, ao longo do curso, de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional, em ambientes escolares e não escolares que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências:

a) na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, prioritariamente;

b) nas disciplinas pedagógicas dos cursos de Ensino Médio, na

modalidade Normal;
 c) na Educação Profissional na área de serviços e de apoio escolar;
 d) na Educação de Jovens e Adultos;
 e) na participação em atividades da gestão de processos educativos, no planejamento, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação de atividades e projetos educativos;
 f) em reuniões de formação pedagógica. (BRASIL, 2006).

Alguns questionamentos foram levantados em pesquisas e artigos publicados sobre o curso de Pedagogia. Ens e Vaz (2011, p. 150) fazem o seguinte questionamento: - Como fica o curso de Pedagogia neste cenário⁸? E ainda apontam em sua pesquisa que o documento oficial, ou seja, a legislação propõe a formação de um profissional polivalente, mas, a prioridade seria para os estágios em docência deixando a gestão e outros estágios condicionados aos projetos desenvolvidos na programação de cada IES.

Citamos Scheibe (2007, p. 61) que traz algumas questões em sua pesquisa - *Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia: Trajetória Longa e Inconclusa* - quando cita questões evidentes sobre a resolução das novas diretrizes que se preocupou com os critérios que seriam necessários para assegurar a certificação dos trabalhos possíveis de serem realizados pelo licenciado em Pedagogia, e, fez uma chamada para os estágios supervisionados (300 horas no mínimo) concluindo que, os documentos não deixavam claro se haveria determinações mais específicas que depois seriam cobradas pelos indicadores de avaliação dos cursos. E termina destacando os componentes de conteúdos necessários para abranger toda a formação proposta nos documentos oficiais.

Embora os aspectos levantados nos façam refletir acerca da formação do pedagogo, um ponto que parece ainda não estar bem claro, são as horas destinadas às metodologias de ensino e saberes matemáticos dos anos iniciais, visto que os documentos que norteiam o Ensino Fundamental (PCN de 1997), Matrizes de Referência Nacional (2006) e Matrizes de Habilidades dos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola (2014) são relativamente conteúdos extensos e complexos que demandam um tempo necessário de pesquisa, estudo e planejamento pelo professor.

⁸ Ver : Quadro 1- Legislação sobre a contextualização do Curso de Pedagogia, de 1931 a 2010 , p. 3 do artigo Políticas de Formação de professores no Brasil: Caminhos do Curso de Pedagogia¹ de Romilda Teodora Ens e Fabiana Andréa Vaz

A nosso ver, os professores, além de uma formação pedagógica que sustenta suas práticas, (Filosofia da Educação, Psicologia da Educação, História da Educação, Didática, Estrutura, e Práticas de Ensino), também necessitam dos saberes e metodologias do ensino de disciplinas básicas (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História e Geografia), do sistema educacional brasileiro e das legislações.

Contudo, faz-se necessário repensar a formação docente na escola, possibilitando um momento maior para a formação e planejamento de boas aulas com temáticas significativas, relacionadas aos avanços tecnológicos e teorias específicas. Ranghetti e Gesser (2011) acreditam que boa parte das fragilidades encontradas no ensino pode ser relacionada às políticas públicas vigentes. Segundo autoras, “A formação de professores e a formação continuada, todos diretamente ou indiretamente são resultantes ou reflexos das políticas públicas existentes”. (RANGHETTI e GESSER, 2001, p.110). Por fim, não se pode mais aceitar programas de ensino fora da contextualização escolar.

Quadro 3 - Atividades no Currículo do Curso de Pedagogia

CARGA HORÁRIA	ATIVIDADES
2.800 h	Atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos.
300h	Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição.
100 h	Atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio, da iniciação científica, da extensão e da monitoria.

Fonte: Brasil (2006).

De acordo com a ANFOPE (2001), o lócus privilegiado para a formação de todos os profissionais da educação é a instituição universitária⁹. Diante disso, compete o curso de Pedagogia à formação de professores dos anos iniciais. No entanto, nem sempre a formação inicial dá conta de todas as demandas escolares. Assim, alguns

⁹ Boletim da ANFOPE - Ano VII - N° 15 - Dezembro de 2001: Disponível em: <<http://www.lite.fe.unicamp.br/grupos/formac/indice/boletim15.htm>>. Acesso em: 9 set. 2014.

movimentos estão sendo feitos para que a formação inicial seja observada com um olhar mais específico e criterioso, merecendo assumir uma posição de prioridade em lócus de formação.

Esses movimentos que vêm sendo legitimados pelos professores e entidades como a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE) e a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (ANPEd) como uma preocupação com a formação inicial e continuada dos professores que embora não tenham a denominação de professores de Matemática, também tem sob suas responsabilidades, o ensino desse conhecimento.

Como podemos constatar no Art 5º da LDB, 9394/96, os egressos do curso de Pedagogia deverão estar aptos a ensinar as disciplinas específicas, ou seja, os futuros professores Pedagogos, deverão dominar os conceitos e os conteúdos das disciplinas – “saberes disciplinares”¹⁰ - ao egressarem do curso de Pedagogia.

Entretanto, caberá ao curso de licenciatura em Pedagogia, à transmissão dos “saberes curriculares”¹¹. De modo que as metodologias de ensino e de saberes didáticos da profissão, (planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação) compreenderão a formação inicial do pedagogo.

Tal situação conduz a formação de Pedagogos e não professores de Matemática. Nesse sentido, o que se estabelece na prática docente dos professores dos anos iniciais são os saberes adquiridos ao longo da profissão. O ofício de professor de Matemática dos anos iniciais tem início na escolarização, formação inicial, nos cursos de capacitação e nos saberes já formulados, experimentados e incorporados da prática diária. Denominados “saberes experienciais”¹², que corroboram os discursos dos professores. Tardif (2003) conclui que:

Essas múltiplas articulações entre a prática e os saberes fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática. Consequentemente, seria de se esperar, pelo menos na ótica tradicional da sociologia das profissões, que os professores, como grupo social e categoria profissional, procurassem se impor como uma

¹⁰ Tardif (2003) - Saberes disciplinares são saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento [...] sob a forma de disciplinas.

¹¹ Saberes Curriculares são os objetivos, conteúdos e métodos

¹² Saberes experienciais são os saberes adquiridos no âmbito da prática.

das instâncias de definição e controle dos saberes efetivamente integrados à sua prática. (TARDIF, 2003, p. 39).

Além disso, tomamos consistente a observação dos PCN (BRASIL, 1997) de que, para desenvolver o ensino da Matemática, é necessário que o professor tenha clareza de suas próprias concepções. No entanto, nem sempre o domínio desses conteúdos é garantia de uma boa formação. Além de que, nos cursos de Pedagogia, os professores aqui entrevistados nos sinalizam para uma deficiência quanto às questões específicas de conteúdos relacionados com o dia-a-dia da prática escolar.

4 AS FRAGILIDADES DA DISCIPLINA MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS E OS BLOCOS DE CONTEÚDOS

Iniciamos esse capítulo com uma citação das Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental de Itajaí (2014) onde diz que “na sociedade atual, a Matemática é cada vez mais solicitada para descrever, modelar e resolver problemas nas diversas áreas da atividade humana” (p.155). Por isso, a disciplina faz parte do currículo escolar e compreende a uma carga horária de 200¹³ horas aulas por ano, com conteúdos específicos e determinados nos PCN (BRASIL, 1997).

Com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (9394/96) e nos PCN (BRASIL, 1997), a Secretaria de Educação do município de Itajaí, na qual se situa a escola, criou um projeto como parâmetro para auxiliar o ensino e a aprendizagem da Educação Básica da Rede Pública Municipal. Denominado como *Projeto Educativo*¹⁴, o documento foi concluído no ano 2000 por um grupo de profissionais da Educação. Foram convidados alguns professores representantes de cada unidade escolar. Fazia parte da construção do projeto, professores representantes dos anos iniciais, dos anos finais de cada área do conhecimento, especialistas e coordenadores dos grupos de estudo.

Passado três anos, em 2003 a Secretaria de Educação de Itajaí, lança os *Cadernos Metodológicos*¹⁵ para auxiliar o *Projeto Educativo*. Uma proposta que daria sustentação aos próximos anos no ensino público do referido município.

Algumas mudanças ocorreram após esta data, principalmente após o decreto presidencial em 2005, onde a matrícula nos anos iniciais do EF passou para seis anos de idade e o EF passa de oito para nove anos de conclusão. Nessa época, as mudanças na educação do município se faziam necessárias, uma vez que as Matrizes de Referência Nacional tinham sido reelaboradas após a instituição das avaliações de desempenho do Inep.

Durante a tramitação, o foco era o que ensinar ao aluno do 1º Ano do EF que entraria com seis anos de idade na Educação Básica. Uma mudança em relação ao

¹³ Carga horária referente aos dias letivos da disciplina da Matemática dos anos iniciais, contempladas no histórico escolar do aluno.

¹⁴ Projeto Educativo (2000) Diretrizes Básicas para o Ensino Fundamental da Rede Municipal de Itajaí.

¹⁵ Cadernos Metodológicos (2003): Instrumento de trabalho do professor da rede Municipal de Itajaí.

currículo dos anos iniciais era emergente. E novamente professores alfabetizadores do mencionado município se reúnem para a elaboração de uma Matriz com habilidades a serem desenvolvidas para esta etapa. Essa Matriz tinha como parâmetro, a Matriz de Referência Nacional constituída pelos documentos Ensino Fundamental de Nove Anos, Orientações Para a Inclusão da Criança de Seis Anos (2006) e A Criança de 6 Anos, a Linguagem Escrita e o Ensino Fundamental de Nove Anos (2009).

Com o ensino de nove anos e a exigência de formação superior para os professores da Educação Básica, o município de Itajaí tem como documento norteador as Diretrizes Curriculares (DC) para o Ensino Fundamental (EF)- 2014. De acordo com o documento, as diretrizes tem o compromisso de ofertar a toda comunidade itajaiense, um ensino de qualidade e equidade:

Este documento, que pretende ser o balizador do trabalho cotidiano nas salas de aula, no qual estão explicitadas os princípios que devem orientar o currículo e os Projetos Políticos Pedagógicos – PPP das unidades de ensino, como também as matrizes de conteúdos e habilidades por disciplina/ano que incidirão sobre os fazeres pedagógicos, sempre com vistas ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem com qualidade, no contexto da realidade em que vivemos. (DC 2014, p. 4).

Atualmente o documento que oficializa o trabalho docente da escola pesquisada são as *Matrizes de Conteúdos e Habilidades por Disciplina/Ano*, comumente chamadas de Matrizes de Habilidade. De acordo com as DC do EF – 2014, “as novas habilidades e competências nos são imprescindíveis para a nossa adaptação neste mundo de complexas e permanentes mudanças, o que faz por exigir que se obtenha uma competência pautada pelo jogo dialético entre o equilíbrio e o desafio”. (p. 131).

As Matrizes de Habilidades são encaminhadas às escolas após as reformulações no início de cada ano. Essas reformas são realizadas por grupos de representantes dos professores, especialistas e gestores. A referida Matriz quando chega às escolas deve ser estudada pelos professores a fim de garantir um ensino de qualidade aos alunos.

Entendemos aqui sobre habilidades, a capacidade de mobilizar saberes específicos às áreas de conhecimento para possibilitar a compreensão e realização de tarefas relacionadas com essas áreas, formando a competência. Perrenoud (2007)

discursiva competência como “capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”. (PERRENOUD, 2007, p. 7). Percorrendo o caminho das habilidades e competências, citamos domínio da língua e da linguagem, compreensão e resolução de situações problemas, capacidade de argumentação, bem como o domínio das ciências e tecnologias.

Nos últimos vinte anos vêm-se discutindo sobre os pilares que sustentam a educação definidos na Conferência Mundial de Educação para Todos, em 1990, realizada em Jomtien, na Tailândia, são eles: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros e aprender a ser. Mais do que objetivos e conteúdos, são pilares de formação humana, que abrange uma dimensão ainda maior em relação a atitudes, valores e desenvolvimento interpessoal e social.

Tanto os PCN (BRASIL, 1997), como a LDB, 9394/96, falam da necessidade de um trabalho pedagógico voltado para o desenvolvimento das habilidades e competências. Abordar os conteúdos que foram construídos por nossos antepassados, através de habilidades que permitem a construção do conhecimento, é fundamental. D’Ambrósio (1996) explica como o saber matemático foi se expandindo:

A Matemática, assim como todo o conhecimento egípcio, chegou a nós por meio dos escritos em papiros, mediante hieróglifos. Desses documentos com interesse matemático os mais conhecidos são de *ca* (abreviatura de *circa*, usada quando não temos datas precisas) 2.000 a.C., o Papiro Rhind, no Museu Britânico, e o Papiro de Moscou. Também são importantes os relatos dos viajantes, dentre os quais se destaca o grego Heródoto (*ca* 480-425 a.C), considerado o “pai da história”. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 35, grifos do autor).

Os conteúdos desenvolvidos nas aulas de Matemática nos anos iniciais são conteúdos construídos e fundamentados em práticas ao longo da história da civilização. Egito, Babilônia e Grécia já faziam o seu uso, na era das pirâmides, o pastoreio na contagem aritmética e o pensamento *abstrato e utilitário*¹⁶ da matemática utilizados pelos gregos. Iniciando aqui um modelo de explicações ao uso da matemática. D’Ambrósio (1996) relata como essas duas formas de matemática se concretizaram:

¹⁶ Para D’Ambrósio (1996, p. 36), “[...] Platão distinguia claramente uma matemática utilitária, importante para comerciantes e artesões, mas não para os intelectuais, para quem defendia uma matemática abstrata, fundamental para aqueles que seriam os dirigentes, para a elite [...]”.

Começa aqui um modelo de explicação que vai dar origem às ciências, à filosofia e a matemática abstrata. É muito importante notar que duas formas de matemática, (...), conviviam e são perfeitamente distinguíveis no mundo grego. Essa convivência de duas modalidades de matemática prevaleceu no Império Romano e na Idade Média, e na verdade até hoje. Desde os tempos dos gregos tem havido indivíduos capazes de reconhecer a relação entre as duas modalidades de matemática, mas pouquíssimos são os capazes de dominar ambas. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 36).

Logo com a expansão do Islã, os conhecimentos matemáticos de Bagdá, (astronomia e álgebra) se difundiram pela Europa. As grandes cruzadas oportunizaram aos europeus a reorganização do conhecimento. Esses conhecimentos eram gerados em mosteiros e nas universidades, bem como no desenvolvimento das práticas comerciais. Os conhecimentos ajudaram na construção de conceitos e principalmente no sistema posicional de numeração e nas operações.

A Matemática que faz parte hoje do currículo escolar, é o resultado de uma produção humana que levou milhares de anos para ser sistematizada, por isso, faz-se necessário levar em consideração alguns aspectos importantes quando se pretende estabelecer um rol de conteúdos e sugestões metodológicas para a abordagem dos mesmos. (PROJETO EDUCATIVO, 2000, p. 113).

Ainda hoje encontramos fragilidades na prática docente no que diz respeito aos saberes relacionado à disciplina da Matemática. O maior entrave são as causas dessas fragilidades - formação acadêmica desqualificada, carga horária dos professores em até três turnos trabalhados, falta de motivação e capacitação em serviço - que por sua vez gera um alto índice de reprovação nas escolas. O que nos leva a pensar sobre a formação do professor que ensina Matemática nos anos iniciais e os saberes matemáticos relativamente complexos para o nível de conhecimento dos alunos.

Por considerar que a aprendizagem se constrói através das relações e da interação com o outro, cada sujeito constrói o seu conhecimento dentro das suas próprias potencialidades. O momento e o tempo necessário para a aprendizagem não tem regra geral e sim fatores de ordem social ou familiar a ser analisados e que podem influenciar a avaliação da aprendizagem. Portanto, na aprendizagem do aluno há de se ponderar todos os aspectos que tem peso na sua formação.

Podemos considerar também que tais fragilidades são advindas do surgimento das novas tecnologias e do modo como a nossa sociedade se organizou. O sistema capitalista tem refletido nos cenários educacionais. A escola não acompanha todos os avanços, seria necessário um investimento maior em formação continuada dos professores e uma modificação em relação à seleção de conteúdos mínimos para os anos iniciais. Ou seja, aquilo que realmente compete a cada etapa de desenvolvimento da criança.

Repensar a formação inicial é refletir também a formação docente num processo mútuo. Segundo Tozetto (2011, p. 15), “[...] a formação de docentes envolve um ato de ensinar aquele que vai ensinar a outros, educar aquele que educará outros, mas num processo recíproco de ensino e aprendizado”. Portanto, Interpretar a formação do pedagogo e como ela se planeja em relação à disciplina da Matemática é fazer circular a ideia de se ter um pedagogo que é Pedagogo e que é ao mesmo tempo um Professor de Matemática.

A formação continuada pode minimizar os distanciamentos deixados na formação inicial, pois carecem de horas aulas com relação ao ensino de áreas específicas para os anos iniciais. Dentre elas, destacamos a disciplina da Matemática que contempla em seu currículo os quatro blocos de conteúdos matemáticos.

4.1 OS BLOCOS DE CONTEÚDOS

Iniciamos com um trecho dos PCN (BRASIL, 1997) , que achamos apropriado e que possibilita aos professores uma autonomia ao relacionar e selecionar os conteúdos que atendam as necessidades da comunidade escolar:

A seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da Matemática. Deve-se levar em conta sua relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Trata-se de um processo permanente de construção. (BRASIL, 1997, p. 19).

Nesse contexto, a seleção dos conteúdos matemáticos para a elaboração de um currículo condizente com as reais necessidades da escola é tarefa dos professores.

Trazer e aproximar esses conteúdos do cotidiano do aluno pode representar uma saída para atribuir significados aos conteúdos trabalhados.

A maneira de trabalhar com esses conteúdos e de como submetê-los ao aprendiz, achamos conveniente destacar a fala do professor D'Ambrósio, há duas décadas, quando já naquela época a preocupação por uma educação voltada ao enfrentamento dos problemas mais urgentes da sociedade brasileira era o foco que retratava na Declaração de Nova Delhi (1993). D' Ambrósio fez de um trecho da Declaração a sua declaração:

Nada poderia ser mais claro nessa declaração que o reconhecimento da subordinação dos conteúdos programáticos à diversidade cultural que impera num país como o Brasil. Igualmente o reconhecimento de uma variedade de aprendizagem, implícito no apelo ao desenvolvimento de novas metodologias. Essencialmente, essas considerações determinam flexibilidade tanto na seleção de conteúdos quanto na metodologia. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 111).

Essa flexibilidade tanto na seleção de conteúdos como em novas metodologias de ensino proporcionam ao professor uma autonomia no cumprimento da sua prática. Cabe aqui ser professor em todas as etapas de ensino: Planejar/Executar e Ensinar/Aprender. Conforme Nunes *et al.*:

Se consideramos apenas os processos de aprendizagem dos alunos, os professores tenderão a focalizar apenas a aprendizagem de seus alunos, esquecendo-se de que eles próprios precisam aprender enquanto ensinam. (NUNES et al, 2009, p. 19).

O professor ao reconhecer-se também como aprendiz num processo contínuo de construção, consegue acompanhar de forma mais efetiva o desenvolvimento intelectual do aluno caracterizado por possíveis avanços e alguns recuos quando necessário. Pois, não só de avanços se concretiza a aprendizagem. Os recuos de reflexão da sua ação sobre o aprendiz poderão proporcionar outras possibilidades de se refazer a prática docente.

Nessa construção de refazer a prática docente e refletir sobre os saberes, citamos o Marco de Ação de Dakar (2000). A conferência realizada em Senegal com alguns países, incluindo o Brasil, discute a *Educação Para Todos*, e, um dos

compromissos é o de “Melhorar, sob todos os aspectos, a qualidade da educação oferecida, (...) especialmente a alfabetização, cálculo e habilidades essenciais para a vida” (DAKAR, 2000, p 20).

A qualidade da educação é também com relação a saberes matemáticos para a prática docente de professores que vão dar aulas de Matemática para os anos iniciais. Destacamos os blocos de conteúdos dos anos iniciais da disciplina da Matemática retirados dos PCN (BRASIL, 1997) que norteiam as escolas brasileiras, como um direito de aprendizagem:

Números e Operações

Nesse processo, o aluno perceberá a existência de diversas categorias numéricas criadas em função de diferentes problemas que a humanidade teve que enfrentar — números naturais, números inteiros positivos e negativos, números racionais (com representações fracionárias e decimais) e números irracionais. À medida que se depara com situações-problema — envolvendo adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação —, ele irá ampliando seu conceito de número. (BRASIL, 1997, p. 39).

Espaço e Forma

A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa. (BRASIL, 1997, p. 39).

Grandezas e Medidas

Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano. (BRASIL, 1997, p. 40).

Tratamento de Informação

Com relação à estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia. Relativamente à combinatória, o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos, permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem. (BRASIL, 1997, p. 40).

Deixamos registrado aqui que os blocos de conteúdos apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais vão orientar os professores na hora de construir seu

planejamento anual. Os documentos deixam explícito que uma vez selecionados os conteúdos e organizados em ciclos, cabe ao professor desenvolvê-los ao longo de um ano através de projetos. E ainda declara que:

O detalhamento de conteúdos por ciclos, que será feito na sequência deste documento, não implica sua imediata transposição para a prática da sala de aula. É fundamental ressaltar que, ao serem reinterpretados regionalmente (nos Estados e Municípios) e localmente (nas unidades escolares), os conteúdos, além de incorporarem elementos específicos de cada realidade, serão organizados de forma articulada e integrada ao projeto educacional de cada escola. (BRASIL, 1997, p. 41).

Além dos blocos acima citados, o PCN (BRASIL, 1997), também traz os *Conteúdos Conceituais e Procedimentais* que fazem parte dos conteúdos do 2º Ciclo - 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, (Apêndice A).

Tendo como referencial os blocos de conteúdos mencionados anteriormente, trazemos no (Apêndice B), as Matrizes de Habilidades do 4º e do 5º Ano do Ensino Fundamental que norteiam o trabalho dos professores desta pesquisa.

Observamos que os Blocos de Conteúdos e as Matrizes de Habilidades nos dão uma noção de quantidade de conteúdos e habilidades que os professores dos anos iniciais devem dominar. Entretanto, no próximo capítulo trazemos para a discussão as falas de pedagogos que ensinam matemática nos anos iniciais e algumas implicações da teoria com a prática diária.

5 PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UMA RELAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA DOCENTE

Através de uma entrevista realizada com três professores, atuando em classes diferentes na escola pesquisada, foi possível coletar informações sobre os saberes matemáticos desses professores. Alguns itens importantes foram selecionados e estão registrados nos Apêndices B e C da pesquisa, juntamente com um localizador. Os professores foram identificados por PR 1, PR 2 e PR 3.

Foram discutidos alguns elementos importantes da formação inicial desses professores no curso de Licenciatura em Pedagogia, que iremos apontar: – A Formação Matemática, os Princípios Didáticos, os Conteúdos Relacionados e o Modo de Organização do Trabalho Docente. É fundamental, no entanto, não perder de vista que diferentes concepções de ensino são interiorizadas pelos professores, havendo especificidades a serem discutidas e analisadas com cuidado.

Nossos registros a seguir, são falas desses professores a partir do seguinte questionamento: O que o havia levado a optar pelo curso de Licenciatura em Pedagogia?

O professor PR 2, respondeu que queria melhorar sua prática, pois estava lecionando com os anos iniciais do EF e tinha como formação concluída na época, apenas o Magistério. Como destacamos em sua fala:

Eu queria melhorar como professor, ser mais completo, então eu fui fazer o curso de Pedagogia. (PR 2).

Porém, na fala dos professores PR1 e PR3 percebemos que a família contribuiu nas suas escolhas. Uma grande incentivadora a fazer o curso de Licenciatura em Pedagogia.

Eu sou de uma família de professores e a Pedagogia foi uma escolha quase lógica. (PR 1).

Influência da família. Minha mãe e minhas tias são professoras, vim de um histórico de professores e gostei. É bom quando você tem incentivo em casa. E estudar para me formar em Pedagogia era realmente o que eu queria. (PR 3).

Diante das falas, destacamos o professor PR2 pela preocupação com a sua formação profissional. E só o curso de Magistério não estava satisfazendo as suas necessidades na prática diária.

Assim era necessário que o professor voltasse à formação profissional optando pela Licenciatura em Pedagogia. Sua experiência em sala de aula já era de muitos anos, inclusive já havia trabalhado na EJA (Educação de Jovens e Adultos). No momento estava se dedicando apenas aos anos iniciais do EF. Então tinha resolvido entrar no curso de Pedagogia, onde conclui no ano de 2010.

Durante o período em que conversávamos sobre Conteúdos Relacionados da Pedagogia com os conteúdos matemáticos para os anos iniciais, os professores comentaram que no curso de Pedagogia, as aulas eram focadas em metodologias de ensino. E que os conteúdos ministrados no 4º e 5º Ano do Fundamental I, são mais específicos, pois, compõe um currículo mínimo de conteúdos selecionados pelos professores. Então, questionamos se tinham alguma dificuldade em trabalhar com algum conteúdo específico daqueles selecionados para o trabalho nos anos iniciais. Foi citado pelo professor PR 2: - *as datas comemorativas* - Sua expressão sinalizava uma certa negação às datas comemorativas. Disse que no planejamento anual, constavam as datas comemorativas. Concluiu assim sua fala: “Tenho aversão às datas comemorativas para apresentar em homenagem, mas a escola sempre arruma um jeito de ajudar. Me dão suporte”. Então perguntamos qual tipo de suporte, e foi respondido que a Orientadora Educacional fazia esta tarefa.

Em outra fala, agora da professora PR1 sinalizando uma disciplina que considera muito específica para um professor com habilitação em Pedagogia:

Sim. A disciplina de Ensino Religioso, porque é uma disciplina que deveria ser ensinada somente a partir do 6º ano, e por um professor habilitado. Pois trata de conteúdos abrangentes, complexos e polêmicos, e não só um repasse de valores. A Pedagogia não nos prepara para trabalhar esses conteúdos. (PR 1).

Diante da sua resposta, retornamos a pergunta ao professor PR1. Queríamos que ele nos falasse sobre os conteúdos específicos da disciplina da Matemática. Então questionamos: E os conteúdos matemáticos? O professor nos diz que em Matemática

não tem dificuldades, pois está sempre buscando aperfeiçoamento.

Continuamos nossa conversa, questionando sobre o curso de Pedagogia, se eles se recordavam de como eram as aulas de Matemática no curso de Pedagogia. O professor PR2 declarou ter feito a Pedagogia à distância, mas recorda que as disciplinas ministradas na Pedagogia em relação à Matemática eram fracas:

Foi muito fraco! (PR 2).

Diante da sua resposta, também acrescentou que não tinha problemas em trabalhar com a Matemática. Tinha tido uma professora exemplar quando era aluno, e até citou seu nome. Foi ali que percebeu que queria ser professor.

Eu organizo meu trabalho com a experiência que já adquiri, hoje não tenho dificuldade nos conteúdos que desenvolvo. Quem está entrando, os professores novos, esse professor precisa de muito apoio e orientação e capacitação. (PR 2).

Na fala do professor PR 1 observamos que seu curso de Pedagogia deixou uma brecha em relação aos conteúdos matemáticos, como podemos observar:

Na Pedagogia acho que existe uma preocupação maior com a alfabetização da Língua Portuguesa do que a Alfabetização Matemática. (PR 1)

Já o professor PR 3 destaca que a formação na área da Matemática para atuar com os anos iniciais era superficial. E que os conteúdos trabalhados na Pedagogia não são os mesmos que desenvolvem em sala de aula:

Na Pedagogia estudamos as metodologias de ensino. A didática para organização do trabalho pedagógico e os conteúdos da minha série, por exemplo, eu é que tenho que ir atrás. Não temos formação em Matemática específica para os anos iniciais. É superficial. (PR 3).

A Formação Matemática, os Conteúdos Relacionados e o Modo de Organização do Trabalho Docente dos Anos iniciais, são itens que pudemos perceber nas falas dos pesquisados. Entendemos que os professores estão preocupados com a sua formação,

e, ao mesmo tempo, com a formação do aluno. Podemos olhar o curso de Pedagogia em duas direções. Uma, diz respeito aos saberes da prática profissional para a docência e a outra direção, diz respeito aos saberes desses professores que ensinam Matemática nos cursos de Pedagogia. Professores formadores de outros professores como traduz Fiorentini (1993):

O formador de professores [...] é também um intelectual e um estudioso que tem como objetivo de reflexão e investigação sua própria prática como formador; ou seja, é, ou deveria ser, alguém capaz - tanto teórico - metodologicamente quanto institucionalmente - de transformar sua sala de aula e seu trabalho de formador em um laboratório de estudo no qual ele, como formador, e seus alunos, como futuros professores [...]. (FIORENTINI, 1993 *apud* FIORENTINI & NACARATO, 2005, p. 69).

Entretanto, nem sempre a formação inicial dos professores dos anos iniciais, sobretudo, em termos de aquisição de conhecimentos específicos da área da Matemática, foi desenvolvida no curso de Pedagogia. No entender de Almeida e Silva (2014), “os conhecimentos adquiridos pelos professores durante a formação transformam-se em saberes no momento em que, os docentes mobilizam esses conhecimentos para subsidiar sua prática docente, na relação com os outros sujeitos e com os outros saberes.” Porém, se esses conhecimentos científicos não foram desenvolvidos durante a formação inicial, como os professores irão transformá-los em saberes docentes para a prática pedagógica? Ou, como ensinar aquilo que desconhecem?

Então, questionamos sobre a importância da Matemática Básica e da Educação Matemática para o pedagogo que vai trabalhar nos anos iniciais. E as respostas confirmavam a grande importância da disciplina no currículo acadêmico. Principalmente aulas voltadas aos conhecimentos gerais da Matemática para os anos iniciais.

A Matemática é de fundamental importância para a vida. É uma disciplina que precisa ser ensinada com empenho (PR 1).

São disciplinas importantes que introduzem o conhecimento específico. Hoje eu vejo a importância de aprender a Matemática para poder ensinar os alunos. (PR 2)

Para mim é muito importante. Mas às vezes a Matemática é deixada de lado. Não se investe muito na Matemática. Ela é tão importante quanto

outra disciplina (PR 3)

Apesar dos professores reconhecerem a importância de se aprender Matemática para poder ensinar seus alunos, o currículo acadêmico voltado aos interesses da escola, apresenta uma certa distância em relação teoria com prática pedagógica. Almeida e Silva (2014) apontam que:

Historicamente, foi constituída a crença de que a teoria que é produzida na academia não entra em diálogo com a prática que é desenvolvida pelos professores da Educação Básica, criando-se uma dicotomia entre teoria e prática e uma relação de subalternidade em relação aos professores, que seriam sujeitados a “transferir” conhecimentos produzidos por outros. (...) Na formação inicial de professores, tenta-se romper esse paradigma quando os cursos passam a ofertar, ao longo da graduação, um componente curricular que busque aproximar a realidade do campo de atuação com os conhecimentos teorizados na academia. (ALMEIDA; SILVA, 2014, p. 1.445).

Diante dessa perspectiva, o ensino nas academias, formalizados em seus currículos, tenta aproximar a teoria da prática pedagógica. Essa intenção de aproximar a teoria da prática, encontramos em pesquisas que visam contribuir para o ensino da sala de aula. Um movimento que só se legitima quando é possível ouvir a voz dos professores que estão diretamente atuando com a criança nos primeiros anos do EF. Aqui ouvimos os professores dizerem que as disciplinas Matemática Básica e Educação Matemática, são disciplinas importantes e que introduzem o conhecimento específico.

Diante das respostas, perguntamos se essas disciplinas que estavam introduzindo os conhecimentos específicos contribuíram na formação docente para a prática da sala de aula. O professor PR 2 não acreditava que tenha contribuído, pois como já havia falado “o ensino era fraco” nas aulas do curso de Pedagogia. Não sabia dizer se era por ser um curso à distância ou porque o curso de Pedagogia não priorizava as disciplinas e conteúdos específicos dos anos iniciais. O que realmente contribuiu, segundo o professor PR 2, foi a sua busca pelo conhecimento. Porém, podemos sinalizar aqui que, os professores percebem a importância da Matemática na formação inicial, porém reconhecem que os conteúdos específicos dos anos iniciais não são trabalhados na formação. No entanto, no artigo 6º das novas diretrizes (2006), uma das estruturas do curso de Pedagogia é a decodificação de códigos de diferentes linguagens, além de trabalhos didáticos com conteúdos pertinentes aos primeiros anos

de escolarização, relativos às disciplinas dos anos iniciais.

Destacamos as falas dos professores:

Como sempre tive facilidade com a Matemática, acredito que meu interesse por essa disciplina sempre foi maior durante a formação. (PR 1)

O conteúdo específico dos anos iniciais, não. Apenas eu busquei por mim mesmo. Gosto de pesquisar, tenho facilidade em aprender. (...). Através dos livros com muita leitura. (...) uma conversa que tive com uma professora na época, ela me inspirava, e dizia assim - não fica preso em “números” de conteúdos, mas tudo que você repassar ao aluno, tem que ser bem feito. (PR 2).

Contribuiu bastante principalmente as técnicas, eu aprendi de uma forma tradicional na escola e só na faculdade que pude ver outras possibilidades de trabalhar com a Matemática. Senão eu iria reproduzindo o que tinha aprendido. (PR 3).

O professor (PR3) traz recordações da sua escolarização. Relata que só pode perceber que existem outras maneiras de se ensinar, após ter cursado a graduação. Antes, sua formação tinha sido mais tradicional. Sua fala deixa claro da importância de se ter uma formação profissional em Pedagogia.

O professor (PR 2) estava se referindo à quantidade de conteúdos exigidos no planejamento da escola, ele estava preocupado em dominar e ao mesmo tempo repassar todos os conteúdos daquela série. Então perguntamos se ele se concebia enquanto pedagogo, professor de Matemática. Não teve dúvidas em dizer: “Sim, em matéria de anos iniciais sim. Tenho que ter o conhecimento de todas as áreas.” E ainda completou:

Eu me julgo um professor de excelência, me esforço o máximo que posso. Pesquiso, vou atrás. Como pedagogo, um compromisso pessoal que tenho. Tem as dificuldades do dia a dia, mas a prática vai ensinando. São muitos anos na mesma série. (PR 2).

O professor PR 1 comenta que achou muito pouco tempo a carga horária destinada à disciplina de Matemática. Mas sabe que a disciplina tem uma grande importância na vida da criança, por isso sempre se dedicou a aprender os conceitos matemáticos, apesar de não terem sido oferecidos no curso.

Acho a Matemática de fundamental importância no desenvolvimento do aluno. (PR 1).

:

O professor PR 3 nos respondeu que :

É difícil responder! Mas, ser professor de Matemática tem toda uma especialização por trás, ainda sei o básico e procuro me aperfeiçoar em cursos voltados para Matemática. (PR 3).

Para o professor PR 3 ser um pedagogo e dominar todos os conteúdos matemáticos, ainda era um desafio. Tinha experiência com os três primeiros anos que correspondia a alfabetização. Mas, os conteúdos do 4º e 5º ano da disciplina da Matemática, ele tinha que fazer cursos voltados à disciplina.

Acompanhando a linha de pensamento do professor PR 2, percebemos que na realidade o professor se concebe professor dos anos iniciais, não importando qual seja a disciplina. Como pedagogo sua formação inicial dera o primeiro passo.

Podemos então entender nesse sentido, que o professor, apesar de ter achado seu curso fraco, também reconhece que a formação deva ter continuidade e busca pelo próprio professor. Fica explícito na fala: “Tenho que ter.” O pedagogo pode até sentir-se inseguro em alguma disciplina ao planejar uma aula, mas, é através da formação e da experiência vivenciada na prática, que ele aprende.

Comentando ainda sobre a fala do professor PR 3 referindo-se aos métodos de ensino, percebemos uma preocupação com sua prática diária ao se reportar de quando era aluno. Guérios nos dá a ideia de como a ação e reflexão acontecem de forma contínua, citando os *princípios do paradigma da complexidade*¹⁷:

Princípios do paradigma da complexidade permitiram observar que ação e reflexão ocorrem como processos simultâneos e contínuos. Embora contínuos, não ocorrem como uma relação direta, imediata e linear de causa e efeito, em que uma determina a outra. Ao contrário, dependendo de como se vivencia o percurso profissional, ideias vão se transformando ao longo do tempo e se constituindo em fundamento teórico para a prática que, simultaneamente, oferece subsídios para a configuração de novas ideias [...]. (GUÉRIOS, 2005, p. 130).

¹⁷ Ver *Princípio do Paradigma da Complexidade* (MORIN, 1996).

Nesse sentido entendemos que através da reflexão sobre sua ação, ou, outras ações já experimentadas pelo professor em outros momentos de formação, permitiu clarear a ideia da complexidade. Pois à medida que o sujeito (professor) consegue definir e diferenciar algumas práticas, automaticamente inicia-se um processo de resignificação do que experimentou, do que experimenta e do que ainda irá experimentar e constituir. Portanto, a prática docente enumera mundos e olhares diferenciados em cada contexto experimentado.

Nesse sentido, o contexto experimentado do professor PR 1, é de uma pedagogia com lacunas, incompleta, como comenta. Mas, mesmo sabendo que o curso não forma professores de Matemática e sim pedagogos que ensinam Matemática, procura levar para a sua sala de aula, uma Matemática fácil, que não assusta. Isso deixou bem claro em suas respostas, em todos os momentos da nossa conversa.

E dentro do contexto de seleção de conteúdos para os anos iniciais, questionamos sobre a maneira de abordar um conteúdo matemático no início do ano. Como selecionavam os conteúdos da disciplina e quais critérios adotavam para a seleção desses conteúdos. O professor PR 2 expõe sua fala assim:

Busco sempre o que o aluno traz de casa. Por exemplo, trabalhei com a água e fiz relação com que o aluno trouxe. Através de vivências do cotidiano. (...) Sigo uma sequência de entendimento. Quando o aluno mostra que entendeu um processo mais fácil, eu inicio um conteúdo mais complexo, estimulando ao crescimento. Assim eu faço a seleção dos conteúdos. (PR 2).

Porém o que ocorre aqui é uma maneira de trabalhar com os alunos os “conteúdos” compartimentados, trazendo um conteúdo mais simples no início e gradativamente apresentando os conteúdos mais complexos. Por um lado vemos como uma maneira de exercitar o raciocínio, mas, por outro lado, consideramos que o desenvolvimento do conhecimento, através de estratégias criadas pelos próprios alunos, talvez não estejam explícitas nesse movimento.

Consideramos a partir do relato sobre o ensino e a aprendizagem, uma ideia de focar o conteúdo, centrado no desempenho do aluno. Portanto, a capacidade de resolver outras situações com maior complexidade, vai depender de como o aluno

desenvolveu, ou como ele superou os níveis de aprendizagens em sua formação. Para o professor esse seria o caminho mais apropriado. Nesse sentido citamos D' Ambrósio apud Ball e Bass (2005), descrevendo a ação do professor:

Uma metáfora útil para essa discussão, descrevendo a ação do professor como um ato de “desempacotar” seu próprio conhecimento formal da matemática para entender as construções dos alunos e, ao mesmo tempo, “desempacotar” o conhecimento destes para analisá-los a fundo. (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 21).

A ação de ‘desempacotar’ os saberes pode ser um caminho novo de aproximar alunos e professores na prática diária. Ao nos referirmos sobre a relação dos alunos com a Matemática, o professor relata que tem preocupação quando um aluno não está aprendendo. E no caso, a exigência é do próprio professor, uma forma “percebida” de não aceitar as diferenças e os níveis de aprendizagem, como podemos observar nesta fala:

Eu me esforço muito, quero 100%. Quando percebo que os alunos estão aprendendo, acompanhando, eu fico satisfeito. (PR 2).

Podemos interpretar de várias maneiras sua fala: uma diz respeito ao mascaramento nas escolas públicas, uma vez que, ao se sentir pressionado pelos resultados dos bimestres, tenta não ver que os alunos têm diferentes maneiras de aprender, e que podem levar mais tempo para a aprendizagem, pois, os ritmos são diferentes. Então, cria uma estratégia própria de unificar a sala de aula, agradando um sistema convencional. E a outra ideia releva o sentimento de realização profissional. Ainda conclui: “É fundamental o papel do professor, observando sempre o que está acontecendo no momento das dúvidas. Os resultados são cobrados. (...)” E termina assim: “Eu questiono o meu aluno, eu dou oportunidade de falar.” (PR 2).

Aqui o professor declara dar oportunidade aos alunos de falarem através dos questionamentos que faz. Sua prática é de observar quando o aluno está em dúvidas. Nesse sentido a construção dos saberes é socializada nesse espaço, de troca.

Para Tardif (2003, p. 61), “[...] os professores se referem também a conhecimentos sociais partilhados, conhecimentos esses que possuem em comum com os alunos, enquanto membros de um mesmo mundo social, pelo menos no âmbito da

sala de aula”. Desse modo os saberes construídos na coletividade são aqueles que sustentam os discursos dos professores.

Tais discursos não podem passar despercebidos. Se eles confessam que há participação dos alunos e que seus questionamentos indicam que estão construindo os seus próprios saberes, então concluímos que, a prática docente não se sustenta apenas no como ensinar, mas, no como o meu aluno aprende. Ponte *et al.* (2005) fazem um relato sobre o envolvimento do aluno com a aprendizagem:

Na disciplina da Matemática, como em qualquer outra disciplina escolar, o envolvimento ativo do aluno é uma condição fundamental da aprendizagem. O aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e efetivos com vista a atingir os objetivos. Esse é, precisamente, um dos aspectos fortes das investigações. Ao requerer a participação do aluno na formulação das questões a estudar, essa atividade tende a favorecer o seu envolvimento na aprendizagem. (PONTE *et al.*, 2005, p. 23).

Podemos refletir outros discursos dos professores, quando perguntamos se existia resistência por parte dos alunos sobre a disciplina da Matemática, ou outro aspecto relacionado à Matemática, como por exemplo, uma atividade proposta. E como eles lidavam com a situação. Os professores se referiram assim:

Procuro mostrar que existe sempre um jeito mais fácil para resolver. Exemplifico, questiono, faço o aluno chegar ao resultado, traçando o melhor para ele mesmo. (PR 1).

Eu retomo as explicações. Lembro o que eles já sabem. Vou aos poucos instigando a aprendizagem. Faço atendimento individual. (PR 2).

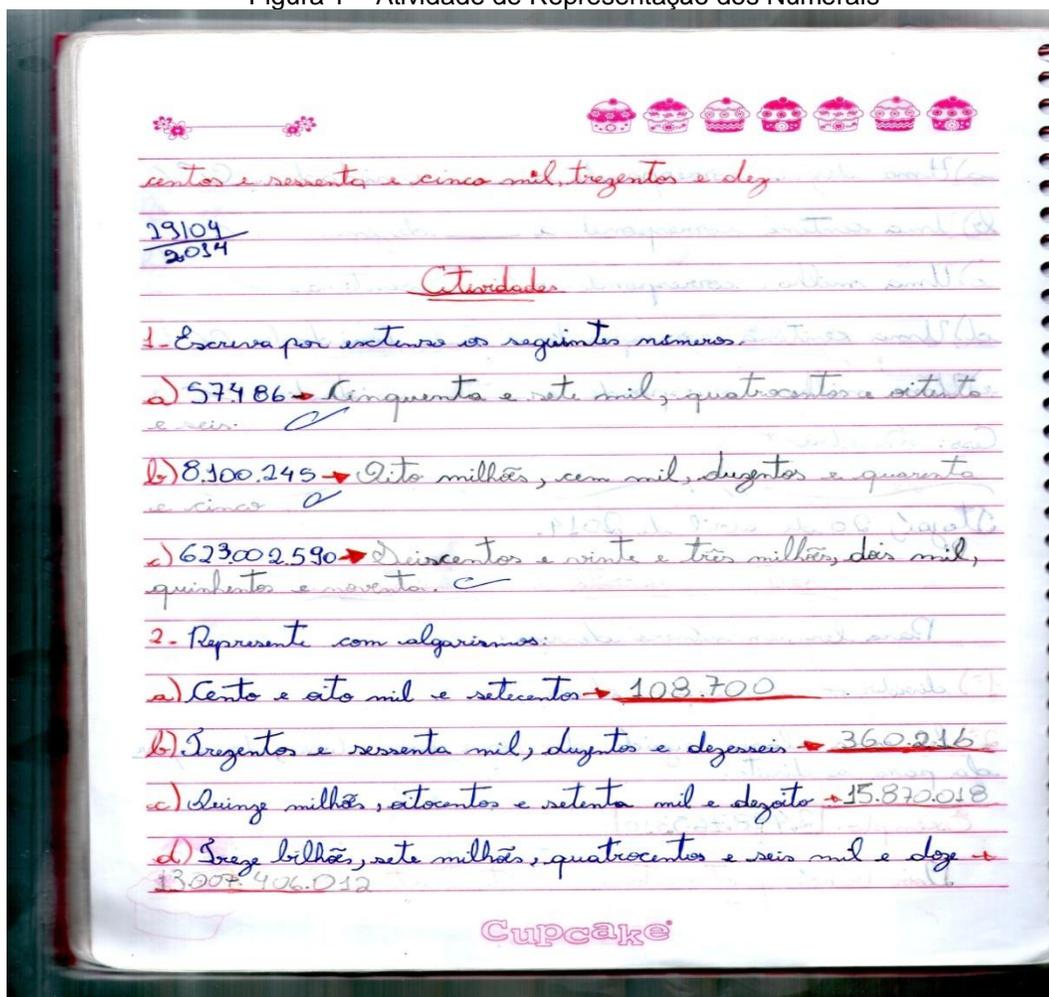
Sempre acontece uma resistência. Sempre há um diálogo com os alunos. A resistência aparece quando eles não conseguem fazer (...), eu converso, explico novamente, coloco eles em duplas para um ajudar o outro. (PR 3).

O professor PR 2, tenta entender e lidar com essa situação, achando que suas explicações não foram suficientes, e, se o aluno está resistindo é porque não está entendendo as explicações. Então ele retoma as explicações. O professor PR 1 também retoma suas explicações, porém, *traça* um caminho para o aluno, ou seja, faz o aluno chegar ao resultado através do caminho traçado por ele mesmo, utilizando-se do

questionamento. E o professor PR 3, considera importante dialogar sobre as resistências dos alunos e resolve trazer para a prática outras metodologias, no caso, o agrupamento, que possibilita a discussão em dupla.

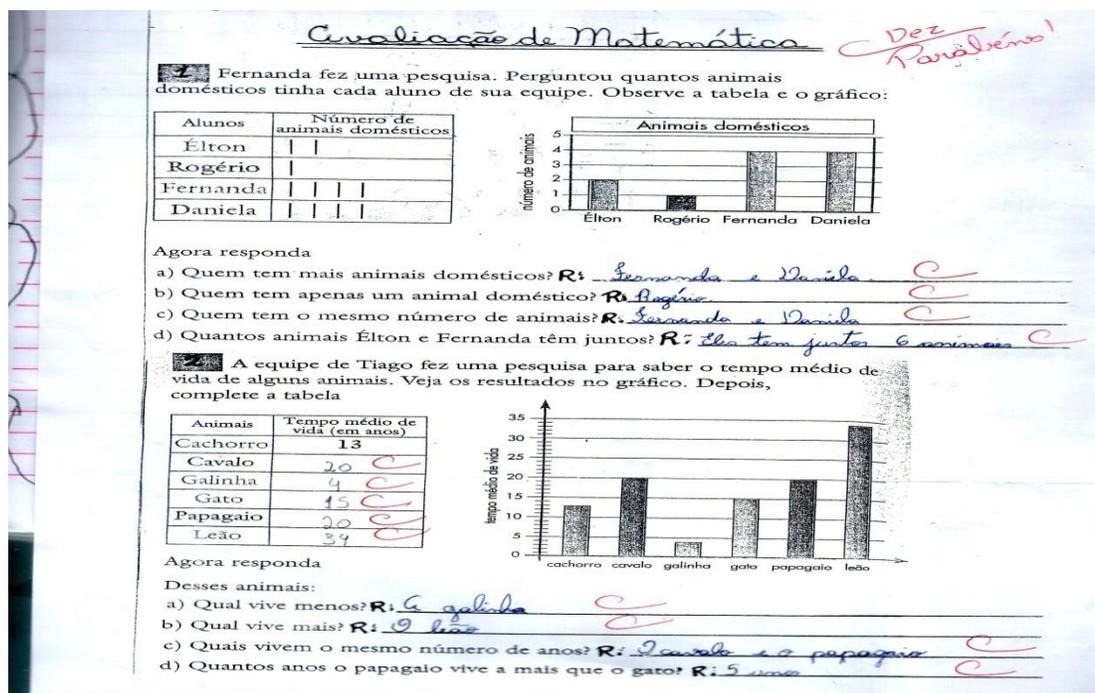
A seguir, observamos algumas atividades propostas pelos professores:

Figura 1 – Atividade de Representação dos Numerais

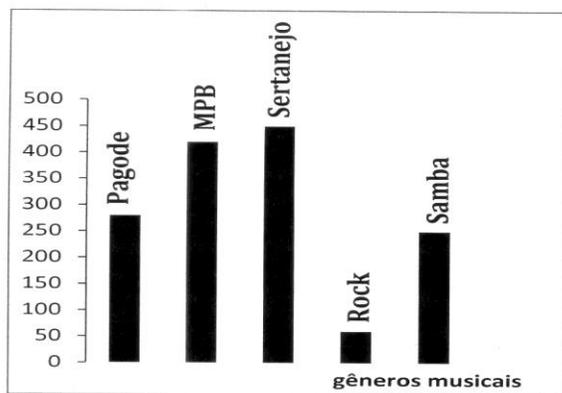


Fonte: Caderno do Aluno

Figura 4 – Avaliação de Matemática



10- (D.28) Numa pesquisa feita em uma cidade, 1500 pessoas opinaram sobre a sua preferência musical. Veja a conclusão no gráfico a seguir:



Quantas pessoas, aproximadamente, preferem o

Samba?

- (A) 50 (B) 250 (C) 280 (D) 450

Boa Sorte!

Fonte: Caderno do Aluno

As atividades aqui apresentadas são dos professores entrevistados. Embora nas entrevistas os professores mencionarem realizar aulas dinâmicas e atividades desafiadoras que desenvolvam o raciocínio, nota-se uma forte tendência às atividades com operações matemáticas sem uma problematização. Na avaliação notamos um diferencial. Os alunos puderam interpretar gráficos e fazer comparações. Seria por falta de recursos didáticos que os professores realizam atividades tradicionais? Ou falta de formação continuada voltada à área da Matemática? Onde entra os recursos tecnológicos que deveriam auxiliar o professor em suas aulas?

Por influência das novas tecnologias dirigidas à educação, sabemos que o ensino tradicional vem se modificando nas últimas décadas. A imagem do professor que tinha apenas a lousa e os livros agora pode contar com essas novas intenções no currículo escolar. Então, como ajudar o processo do ensinar e do aprender se as salas de aula não estão equipadas para um ensino de qualidade?

Com base nessas atividades observadas, apontamos o livro didático como suporte aos professores na elaboração das atividades. No entanto, tais atividades podem já estar ultrapassadas, ou até mesmo o próprio livro obsoleto. Nesse sentido, o professor reproduz uma atividade que pode causar resistência aos alunos por falta de materiais disponíveis nas escolas e por uma situação falha nas escolhas dos livros didáticos.

Ainda assim, não fica explícito se são as atividades que têm causado alguma resistência nos alunos, mas, algumas resistências podem ter reflexos dos exercícios longos ou repetitivos. O aluno pode estar resistindo aos métodos e atividades que para ele não tem significado. Nesse momento, o diálogo, como citou os professores PR1 e PR 3, pode ser a melhor alternativa de conduzir as resistências e buscar soluções concretas.

Nossa conversa foi caminhando para a questão da avaliação, então perguntamos sobre o processo de avaliação, como os professores conduziam a avaliação com seus alunos. Notamos que os professores estavam nos dando um relato de como eles faziam suas avaliações, *provas, testes, chamadas orais*. O que nos chamou atenção foi o fato dos professores estarem quantificando suas avaliações. Então perguntamos sobre o processo de participação dos alunos nessas avaliações. A

importância da autoavaliação. Eles afirmam que consideram a participação do aluno, no processo avaliativo. Suas falas:

De diferentes formas, escritas, avaliações, desafios, questionamentos orais e em grupo. (PR 1).

Provas, testes, chamadas orais e participação. (PR 2).

É realizada através de conceitos, de acordo com os critérios da tabela que recebi da Secretaria de Educação. Eu faço anotações, registros e preenchimento da ficha avaliativa. (Atividades, provas bimestrais exigidas pela escola (acordo da escola), trabalhos individuais e em grupos. E a participação do meu aluno, eu também considero. (PR 3).

Quanto à participação do aluno na avaliação, a autoavaliação, Hoffmann (2005) nos lembra de que “a autoavaliação permite a avaliação da própria prática, tanto do professor quanto do aluno” (p. 90). Para a autora, quando percebemos os nossos erros, há a possibilidade de avançar nos acertos.

Aproveitamos para perguntar sobre sua experiência enquanto aluno do Ensino Fundamental, qual a importância que eles viam em estudar a Matemática. E fizeram os seguintes relatos:

Sempre gostei muito da Matemática, talvez porque tive a sorte de ter ótimos professores. E durante a Pedagogia foi bom, mas, achei pouco tempo, a carga horária deveria ser maior. (PR 1)

Antigamente os professores não ensinavam a pensar. Hoje eu vejo a importância de ensinar a querer aprender. Momento mágico. (...) Eu tinha dificuldade, era um aluno que não entendia muito, mas, copiava os modelos do professor para saber o porquê de certos resultados. A tabuada eu compreendi com nove anos de idade. Minha mãe disse que eu era ruim. Eu a ouvi conversando com a professora. Então eu consegui decorar em 4 horas todas as tabuadas. (PR 2)

Sempre fui boa em Matemática, no último ano fiquei em exame em Matemática. O professor no caso influenciou nessa minha fase. Eu sempre estudava durante o dia, sempre fui bem. Quando eu passei pra noite, meu professor de Matemática era muito “lavontê”, fiquei perdida, ele era muito liberal. Na prova ele deixava a gente olhar, eu não olhava, queria fazer sozinha, então reprovei. A metodologia do professor não servia para mim. (PR 3).

Das respostas dadas, destacamos o professor PR 2, que se recorda da conversa

que ouviu entre sua mãe e a professora. As marcas que ainda carrega, das lembranças do seu tempo de aluno, foi dividida conosco. Percebemos o impacto que gera uma palavra ou um simples olhar sério do professor. Situações semelhantes a esta, são experimentadas na escola.

Nesse sentido, podemos pensar que uma atitude positiva do professor pode influenciar nas escolhas do aluno. E, quando são atitudes negativas, dificilmente o aluno as esquece, pois uma marca é registrada no momento. Então, quão valoroso é um gesto, um olhar, ou, uma palavra do professor. Freire (2002), relata uma experiência que vivenciou na escola:

Em certo momento me chama e, olhando ou re-olhando o meu texto, sem dizer palavra, balança a cabeça numa demonstração de respeito e consideração. O gesto do professor valeu mais do que a própria nota dez que atribuiu à minha redação. O gesto do professor me trazia uma confiança ainda obviamente desconfiada de que era possível trabalhar e produzir. De que era possível confiar em mim [...]. (FREIRE, 2002, p. 48).

Tomemos como exemplo a fala do professor PR1, que lamenta não ter tido uma carga horária maior no curso de Pedagogia da disciplina da Matemática. No seu discurso, fica claro que enquanto aluno do Ensino Fundamental, sempre gostou de Matemática e atribuiu a isso, os seus professores. Nessa perspectiva, os professores dos anos iniciais desempenham um papel fundamental, que é o de favorecer a aprendizagem e o desejo da busca. Ponte *et al* (2005), traduz um momento de acompanhamento do trabalho em sala de aula:

No acompanhamento que o professor faz do trabalho dos alunos, ele deve procurar atingir um equilíbrio entre dois polos. Por um lado, dar-lhe a autonomia que é necessária para não comprometer a sua autonomia da investigação e, por outro lado, garantir que o trabalho dos alunos vá fluindo e seja significativo do ponto de vista da disciplina de Matemática. (PONTE *et al.*, 2005, p. 47).

Trazemos mais um tema importante no que se refere às reuniões pedagógicas na escola. Perguntamos se durante as reuniões pedagógicas, são discutidos assuntos relevantes à disciplina da Matemática. Diante da pergunta, os professores não tiveram muito a nos falar. Das respostas dadas, apenas o professor PR1 deu uma resposta

mais direcionada a pergunta. Os professores PR 2 e PR 3 demonstraram em suas respostas uma insignificância de assuntos tratados nas reuniões pedagógicas da escola. Percebemos em suas falas que as prioridades da escola, eram outras.

Difícilmente. Apenas quando a Matemática apresenta-se como um problema de aprendizagem. (PR 1).

Específico não. Nunca houve uma reunião pedagógica bem organizada, sempre se perde em comentários já esgotados. (PR 2).

Não! (PR 3).

Como podemos observar, não é só o professor o único responsável pela aprendizagem do aluno, nem o aluno, o responsável por todo seu insucesso. A escola e os profissionais que nela trabalham, apresentam cada um, a sua parcela de contribuição. Nesse sentido, a escola tem aqui um papel fundamental, pois, é o local para discussão de problemas específicos relacionados ao ensino e a aprendizagem.

Sugerimos a escola, ser também, o lugar de socialização dos saberes em momentos de troca e capacitação em serviço. Para isso, não pode perder sua principal função, por conta de outras competências também atribuídas a ela. Nesse caso, citamos o professor como o porta voz das ocorrências e discrepâncias do dia a dia escolar. Motivados a falar em decorrência do trabalho isolado em sala de aula, por baixos salários e falta de tempo para estudos e planejamentos.

Conferimos outras falas referentes às capacitações oferecidas pela escola, pela Secretaria de Educação ou a busca pelo aperfeiçoamento profissional do próprio professor:

Oferecidos pela secretaria foram poucos. Mas, o que fiz, alguns foram bem interessantes. Lembro-me de um curso em Matemática que participei que me ajudou bastante. Faz muito tempo. (PR 1).

Pesquisei na internet, nos livros, utilizo meditação - (penso bastante) - à noite. Estudo também nos fins de semana. Participo de um curso sobre a Neurociência. (PR 2).

Iniciei um curso com foco em Matemática neste ano, o PACTO, projeto do Governo Federal. A secretaria quem organiza os espaços, fornece o material e a capacitação é semanal. Já tivemos 14 encontros. (...). Estou

gostando bastante, é bem dinâmico. Há muitos materiais concretos confeccionados pelos professores que utilizo com os alunos. (PR 3).

Completando com o tempo de planejamento e seleção de conteúdos. Assim relataram que:

Na internet, no momento do planejamento, no horário da Ed. Física faço a seleção. (PR 1).

Eu que faço meu planejamento anual e seleciono os conteúdos que vou trabalhar com meus alunos. (PR 2).

Aqui na escola, ainda não houve momento de organização do currículo de Matemática e seleção de conteúdos. Como falei, apenas nos cursos oferecidos pela secretaria. (PR 3).

Finalizando nossa entrevista com os professores, perguntamos sobre os documentos que norteiam o trabalho pedagógico. Quais livros utilizavam para pesquisar e desenvolver seus planejamentos e quais os materiais didáticos e concretos utilizavam em suas aulas.

A seguir, destacamos a fala da professora PR 1, que no próximo capítulo, será relatado alguns momentos observados da sua prática diária.

Os livros com diferentes atividades são meus auxiliares. Apresentam formas diferentes de ensinar e exemplificar para o aluno aprender, com mais facilidade. Procuo utilizar vários livros, pois acho que, seguir um só, não fornece aos alunos, diferentes atividades e desafios. (...) Utilizo as Matrizes de Habilidades para selecionar por bimestre. (PR 1).

Nas palavras de Charlot (2000), concluímos esta parte da pesquisa refletindo que: “uma aula interessante é uma aula na qual se estabelece, em uma forma específica, uma relação com o mundo, uma relação consigo mesmo e uma relação com o outro.” (p. 73).

5.1 A PRÁTICA DOCENTE EM MATEMÁTICA: ACOMPANHANDO OS MOVIMENTOS EM SALA DE AULA

A prática docente em Matemática, dos professores dos anos, caminha por

experiências incorporadas ao longo do tempo pela atuação profissional. Esses saberes experimentados vão delineando a prática docente. Pois, são saberes carregados de sentido e significado, de uma sociedade em formação, que constrói e reconstrói sua história. Podemos entender o saber docente, em Gonçalves e Fiorentini conceituando:

Saber docente como um saber reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos – e dos saberes da experiência e da tradição pedagógica. (GONÇALVES; FIORENTINI, 1991 *apud* FIORENTINI; NACARATO; PINTO, 2005, p. 81).

A atenção dada à formação dos saberes docente tem alcançado cada vez mais importância, nas pesquisas educacionais. Uma vez que, os saberes tanto da prática docente, como os saberes da formação inicial, acompanham a trajetória do professor. É importante ressaltar que, a prática de construção do conhecimento, é contínua, na formação de novos modos de se fazer e de se ensinar Matemática. Macarini (2007), em sua pesquisa, relata a importância de se ensinar a Matemática dentro de um contexto histórico, adotando estratégias que possibilitem a compreensão e a evolução de certos conceitos:

A matemática contextualizada se mostra como mais uma estratégia para solucionar problemas e promove um resultado de aprendizagem significativa. A História da Matemática tem servido como motivação para o desenvolvimento de diversos conceitos matemáticos. O estudo da construção histórica do conhecimento matemático leva a uma maior compreensão da evolução do conceito [...]. (MACARINI, 2007, p. 74).

No que diz respeito à Matemática, seu ensino tem sido o nosso foco de pesquisa. Os movimentos aqui registrados são práticas observadas do cotidiano de um professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para apresentarmos as observações realizadas na sala de aula, a partir do Apêndice A, criamos um quadro para cada semestre do período da observação: analisando os métodos adotados, as atividades desenvolvidas, o domínio dos conteúdos trabalhados pelo professor, os pontos fortes e alguns pontos frágeis da aula:

Quadro 4 - Categorização da observação de aulas no Primeiro Semestre

Data	Conteúdo	Métodos Adotados	Atividades Desenvolvidas	Domínio de Conteúdos	Pontos Fortes	Pontos Frágeis
Março e Abril	História dos Numerais	Aula expositiva com explicação no quadro	Cópia do texto Explicações sobre o tema Leitura dos alunos	O professor apresentou a história através do livro didático	Curiosidade Participação dos alunos	Outros recursos como filmes do contexto
	Sistema de Numeração Decimal	Aula expositiva com explicação no quadro	Cópia do quadro: escrita e leitura dos numerais, valor posicional.	Apresentou domínio de conteúdo	Explicações do professor	Material didático disponível ao aluno (Quadro Valor de Lugar)
	Unidade de Milhar	Aula expositiva sobre a unidade de milhar	Leitura de um quadro numérico (individual e coletivo)	Apresentou muita facilidade em trabalhar com a 3ª Classe no Quadro Valor de Lugar	Participação dos alunos	Material concreto para manuseio como o Material Dourado
	Valor Posicional	Aula expositiva sobre o Quadro Valor de Lugar	Completar o quadro com os numerais citados e escrever o valor posicional dos numerais	Apresentou domínio de conteúdo	Explicações e intervenção constante do professor	Material didático disponível ao aluno (Quadro Valor de Lugar) Ábaco
	Gráficos	Aula expositiva	Trabalho em grupo: Construir gráficos a partir das informações coletadas em sala de aula das idades dos alunos	Apresentou domínio de conteúdo	Envolvimento de todos os alunos	Outros recursos como utilização de revistas ou jornais com dados de pesquisas e estatísticas
Março e Abril	Antecessor e Sucessor	Aula expositiva	Cópia de uma listagem de numerais do quadro para completar com o sucessor e o antecessor	Dominou o conteúdo fazendo o aluno perceber que sucessor se acrescenta + 1 e antecessor - 1	Participação dos alunos por fila e as explicações quanto às dúvidas apresentadas pelos alunos	Utilização de tabelas numéricas
	Multiplicação e Divisão	Aula expositiva	* Cópia dos problemas do	Apresentou domínio de	Leitura pelo professor de	Em dupla seria outro

			quadro e resolução individual	conteúdo	cada problema e explicações sanando dúvidas	recurso de aprendizagem
	Localização no mapa	Aula expositiva	Atividade impressa com mapas para a localização de casas, praças etc.	Explicação com linguagem simples e fácil de compreensão	Participação e atividade prazerosa	Mapas e globos para visualização dos alunos Uso das Tecnologias

Fonte: Elaborado pela autora para fins de pesquisa.

Quadro 5 - Categorização da observação de aulas no Segundo Semestre

Data	Conteúdo	Métodos Adotados	Atividades Desenvolvidas	Domínio de Conteúdos	Pontos Fortes	Pontos Frágeis
Setembro e Outubro	Operação Inversa	Questionamentos com exemplos no quadro	Resolução de Problemas no livro	Apresentou domínio de conteúdo	*Participação e envolvimento os alunos	Ausência de outros recursos de atividades relacionadas ao tema
	Sistema de Medidas	Exemplos do dia a dia escolar	Atividades no livro	Apresentou domínio de conteúdo	Participação dos alunos e intervenção do professor	Material didático
	Fatos Básicos	Aula no laboratório	Jogo dos fatos básicos (O melhor tempo)	Apresentou domínio de conteúdo	Participação dos alunos e a competição pelo melhor tempo	Pouco tempo para realizar a atividade
	Gráficos e Tabelas	Trabalho em grupo	Construir um gráfico a partir dos dados apresentados pelo professor, sobre a história das eleições	Apresentou domínio de conteúdo	Participação e envolvimento dos grupos	Realizar eleição em sala com assuntos pertinentes ao dia a dia escolar

Fonte: Elaborado pela autora para fins de pesquisa.

Os pontos frágeis observados são apenas sugestões de como o professor pode encaminhar aos alunos os mesmos conteúdos, mas, evidenciando outras técnicas que visam o aprimoramento das habilidades na aprendizagem matemática.

O não uso das tecnologias também pode ser apontado como um ponto frágil nas

aulas observadas nesse quadro. Portanto, os professores devem ser encorajados e motivados a usarem novas tecnologias de educação em seu plano didático, o que vem ao encontro da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 e do PNE (2014) em sua estratégia 15.6 que visa promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura e estimular a renovação pedagógica, de forma a assegurar o foco no aprendizado do (a) aluno(a), dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica e incorporando as modernas tecnologias de informação e comunicação, em articulação com a base nacional comum dos currículos da educação básica.

Nesse caso, a formação inicial que contemple o uso das novas tecnologias para a sala de aula são emergenciais. E, equipar as salas com os recursos tecnológicos é o que está faltando nas nossas escolas. Sabemos que no Brasil, a informática se faz presente em algumas salas de aula, mas é principalmente nas casas que os alunos mais usam essa tecnologia. Então, como competir com a era digital se ainda existe salas de aula desprovidas desses recursos?

A partir do quadro foi possível analisar os métodos adotados, as atividades desenvolvidas, o domínio dos conteúdos trabalhados pelo professor, os pontos fortes e alguns pontos frágeis da aula em observação.

Após cada aula observada, tentávamos nos aproximar do professor em momentos de hora atividade ou em outros momentos que os alunos não estavam presentes. O horário do professor de atendimento ao aluno era de carga horária quase cheia. Então, quando tínhamos acesso a esses momentos livres, íamos tirando algumas dúvidas quanto aos conteúdos trabalhados.

Nesses momentos o professor relata que suas aulas são elaboradas com o auxílio da Matriz de Habilidade. Mas que também busca auxílio pesquisando atividades relacionadas às avaliações do Ideb.

Destacamos que, na observação das aulas, houve boa receptividade do professor e dos alunos durante nossa observação. As aulas foram tranquilas e participativas. Logo notamos que os alunos tinham uma confiança em seu professor pelo modo como pronunciavam, ou, como pediam ajuda na hora de fazer as atividades. Pouco se percebeu o desinteresse pelas aulas, pelo contrário, os alunos demonstravam estar atentos às explicações. Porém é necessário registrar aqui a presença de alguns

rumores quanto às atividades propostas, por exemplo: O professor pedia para lerem os problemas matemáticos individualmente ou, quando não entendiam no primeiro momento da leitura, o professor chamava a atenção para uma segunda leitura, que no caso, era uma leitura dirigida para anotações dos dados do problema. Outro exemplo foi quando o professor estava passando atividades no quadro. Observamos que alguns alunos ficavam atrasados quanto à realização dessas atividades. Houve um dia em que um dos alunos nos pediu ajuda.

Notamos que os métodos de ensino para encaminhar àquelas atividades propostas pelo professor estavam condizentes, apesar dos pontos frágeis apontados no quadro de registro das observações. Como as atividades são muito similares, implica a possibilidade de uma fragilidade na formação inicial, não apenas em conteúdos matemáticos para os anos iniciais, mas uma complexidade de fazeres pedagógicos que possam auxiliar o ensino da Matemática em outras questões relacionadas à aprendizagem em todos os sentidos.

Podemos encontrar nas novas DC do curso de Pedagogia, algumas características desse professor para os anos iniciais, quando menciona que “o perfil do graduado em Pedagogia deverá contemplar consistente formação teórica, diversidade de conhecimentos e de práticas, que se articulam ao longo do curso” (Brasil, 2006, p.8). Tornar o ensino dessa área uma prática que desenvolva a concentração, o raciocínio lógico, desafiando o pensamento, e a percepção em relação a tempo/espço, também é um atributo do pedagogo professor de Matemática. Assim observamos nos documentos que:

Aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças. (Brasil, 2006, p.9)

A prática pedagógica consiste nas experiências, técnicas adotadas, métodos diferenciados e domínio de conteúdo para uma prática eficaz. Observamos que em alguns contextos as atividades encaminhadas aos alunos eram exercícios de treinamento. Os alunos faziam, participavam indo ao quadro e demonstravam

aprendizagem. Mas quando submetidos à avaliação do conteúdo, eles não se saíram muito bem. E constantemente, tinham que fazer a recuperação paralela, pois as notas eram inferiores a 5,0. Vigotsky, 1998, p. 108, descreve que, “o aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas.”

A aquisição de muitas capacidades se dá através da experimentação e construção de conceitos pelo aluno. O desafio é fazê-lo entrar em contato com o problema contextualizando, para depois aproximar sua capacidade de resolução. Nesse caso, através da observação constatamos que o aluno não dispunha de material concreto, para manuseio. Por exemplo, um ábaco que ajudasse na construção de valores do sistema de numeração decimal.

Outro ponto observado era a dificuldade que os alunos tinham de interpretar os problemas matemáticos que o professor apresentava a eles. Percebemos que alguns alunos faziam colocações frequentes: (É de mais), (É de menos), antes mesmo de compreenderem o que o problema estava solicitando. Registro do diário de campo:

- De mais? É uma adição? Vamos ler juntos?
- Nada de querer achar as respostas, sem primeiramente ler e entender o que está querendo dizer o problema.
- Vocês precisam ler, interpretar, para depois encontrar uma maneira de resolver e dar respostas certas.
- Não quero ninguém falando sem ter certeza.

Nesse dia, os alunos estavam fazendo uma recapitulação, antes da avaliação bimestral de Matemática que já estava agendada para aquela tarde. Como podemos observar no exercício abaixo, a necessidade de atenção, leitura e interpretação, conforme explicação da professora retirada do diário de campo era preciso:

Figura 5 – Prova Bimestral de Matemática

Aluno(a): _____
 Data: _____ de setembro de 2014.

Prova Bimestral de Matemática
3º Bimestre

1- (D.10) Joana tinha R\$ 200,00 e gastou, dessa quantia, três notas de 20 reais, quatro notas de 10 reais, duas de 5 reais, cinco notas de 1 real e dez moedas de 0,50 centavos. Quantos reais sobraram?
 (A) R\$ 80,00 (B) R\$ 84,50
 (C) R\$ 120,00 (D) R\$ 163,50

2- (D.15) Observe o anúncio do jornal. Posso afirmar que a ordem dos algarismos 7 e 4 mostradas no valor do carro são respectivamente:

VENDO – Carro usado: R\$ 14.070,00.
 Único dono, mecânica OK, verde,
 nunca foi batido, ano 1995, fone:
 3325-0560.

(A) 1ª ordem; 2ª ordem.
 (B) 2ª ordem; 4ª ordem.
 (C) 3ª ordem; 5ª ordem.
 (D) 3ª ordem; 6ª ordem.

3- (D.08) A avó de Patrícia mora muito longe. Para ir visitá-la a menina gastou 36 horas de viagem. Quantos dias durou a viagem de Patrícia?
 (A) 1 dia (B) 1 dia e meio
 (C) 3 dias (D) 36 dias

4- (D.20) Setecentos e cinquenta mil computadores serão distribuídos igualmente entre as escolas do Estado de Santa Catarina, pelo governo estadual. Cada escola vai receber cinquenta computadores. Quantas escolas receberão computadores?
 (A) 15 (B) 150 (C) 1500 (D) 15000

5- (D.19) Para distribuir na festa do dia das crianças, a professora Marisa comprou uma caixa com 935 balas: 108 são de abacaxi, 325 são de framboesa e as restantes são de morango. Quantas balas de morango a Professora Marisa comprou?
 (A) 217 (B) 433 (C) 502 (D) 1368

6- (D.26) Para a estreia de um filme, foram colocados a venda 120 ingressos, que correspondem ao número total de poltronas do cinema. Foram vendidos 50% desses ingressos. Quantas pessoas assistiram ao filme?
 (A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

7- (D.27) Está apresentada na tabela seguinte, os pontos de um campeonato de futebol.

Time	A	B	C	D	E	F
Pontos ganhos	3	1	0	0	4	0
Pontos perdidos	0	0	3	2	0	5

A classificação final do campeonato em ordem decrescente, do 1º ao último lugar, é:
 (A) A, C, D, B, E, F. (B) B, D, A, C, E, F.
 (C) E, A, B, D, C, F. (D) F, E, A, C, D, B.

8- (D.18) A Professora Célia apresentou a seguinte operação de multiplicar para os alunos:

$$\begin{array}{r} 396 \\ \times 54 \\ \hline 1584 \\ +1980 \\ \hline 21324 \end{array}$$

O algarismo correto a ser colocado no lugar de cada * é:
 (A) 2 (B) 6 (C) 7 (D) 8

9- (D.03) Ao escolher lajotas para o piso de sua varanda, Dona Lúcia falou ao vendedor que precisava de lajotas que tivessem os quatro lados com a mesma medida.



Losango



Retângulo



Quadrado



Trapézio

Que lajotas o vendedor deve mostrar a Dona Lúcia?
 (A) Losango ou Quadrado
 (B) Quadrado ou Retângulo
 (C) Quadrado ou Trapézio
 (D) Losango ou Trapézio

Fonte: Caderno do Professor PR 1

Vila e Callejo (2006) nos lembram de que a recente associação entre a Matemática-Resolução de Problemas-Raciocínio e Comunicação foi/é tema bastante debatido. A partir de 1970 na Espanha, os grupos de pesquisadores vinham contribuindo com seus projetos e planejamento de currículo centrado na resolução de problemas, citando que: “Tais experiências renovam as esperanças dos professores” (p.19)

Portanto, observando as aulas de Matemática, podemos trazer para a discussão que os professores também deram importância à resolução de problemas em suas aulas. Apesar de em outros momentos já citados na pesquisa, que as atividades de algoritmo eram apresentadas sem problematização, conseguimos perceber que existe uma intenção, ou tendência em fazer os alunos construir seus conhecimentos matemáticos através da problematização. Mas, também constatamos atividades relacionadas à problematização condicionada. O que pode levar os alunos a reprodução sem compreensão. E nesse caso, entendemos que, se na avaliação das

habilidades que faz o diagnóstico do nível de aprendizagem do aluno é baixo, então cabe ao professor repensar seus métodos adotados de ensino para cada aula e, o grau de complexidade daquele conteúdo para aquela turma.

Destacamos ainda o documento *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), publicado em 1980, mencionado pelos autores em sua pesquisa, onde, tal documento relata uma visão de matemática como foco na resolução de problemas. Vila e Callejo (2006) atribuem que

[...] o próprio NCTM, apesar da visão da matemática proposta e do reconhecimento de transcendência que a resolução de problemas desempenha, no mesmo documento manifesta sua preocupação com a realidade de cada dia na aula [...] (VILA; CALLEJO, 2006, p. 20).

Pensar em uma boa aula implica um bom planejamento. Pensar em um bom planejamento implica destinar um tempo a mais, para desenvolver atividades desafiadoras. Então, planejar as aulas de Matemática para os anos iniciais requer do professor estudo, pesquisa e produção de material didático. Parra e Saiz (1996) nos apontam que para ensinar a Matemática, precisamos saber a qual matemática nos referimos:

Quando se fala de matemática e da necessidade de seu ensino, é importante indicar a que matemática nos referimos. Na época dos gregos, podia-se falar do cálculo e da geometria como partes únicas de um corpo de conhecimentos bem delimitado e não muito extenso. Hoje em dia, porém a quantidade de matemática que se conhece é imensa e cresce constantemente, tornando-se difícil decidir qual deve ser a matemática que se aconselhe ensinar e como deve ser apresentada para sua melhor compreensão e sua melhor utilidade para o futuro dos alunos. (PARRA; SAIZ, 1996, p. 20).

Nesse sentido, cabe aqui ressaltar que nas aulas observadas, pouco se fez uso de material didático, mas atividades como a resolução de problemas, leitura de gráficos e sistema de numeração decimal fazia parte da prática diária do professor. Foi observado a partir do segundo semestre o uso mais constante do livro didático. O professor adota o livro do PNL D de Matemática Apis de Luiz Roberto Dante. Cada aluno tem o seu livro que é guardado na estante ao final de cada aula. O mesmo livro é utilizado por duas turmas. As atividades são retiradas do livro e registradas no caderno

de atividades. O professor traz seu livro sobre a mesa juntamente com seu planejamento e a Matriz de Habilidade nas aulas observadas.

Destacamos na observação, pouco uso de material concreto e material impresso. Geralmente, as atividades são passadas no quadro branco para o aluno copiar. Mas, podemos perceber que os momentos de troca, construção de gráficos, competições dos fatos básicos, trabalhos em grupo e questionamentos, foram presentes em sua prática.

Nada há dúvida quanto à importância do papel do professor no processo educativo. Fala-se e propõe-se tanto educação à distância quanto outras utilizações de tecnologias da educação, mas não substituirá o professor. Todos esses serão meios auxiliares para o professor. (D'AMBRÓSIO, 1997, p. 79).

O professor é o profissional da educação que tem como função a docência. Cabe ao docente fazer da sua prática um estímulo criativo, tanto para ele, quanto para o seu alunado. Atender as expectativas do aluno e motivá-lo a aprendizagem é desafio do caminhar pedagógico. Instigar o conhecimento, desafiar e oportunizar outros meios de aprendizagem, só irão ter sentido se forem sentidas na prática diária. Selecionar, priorizar conteúdos e oportunizar uma aprendizagem de significados, faz parte das práticas da atividade docente. Tais práticas auxiliam no desenvolvimento intelectual do aluno, dando-lhes condições de aprendizagem de conceitos necessários à sua vida. Macarini (2007), em sua pesquisa destaca a pesquisa de Pais (2001), no que tange aos conteúdos e o cuidado na hora da seleção, bem como, as ferramentas necessárias como intervenção para o entendimento desses conteúdos:

A proposta apresentada por Pais (2001), objetiva-se a realizar um estudo, para selecionar e priorizar os conteúdos, os quais serão relevantes para o ensino da matemática. Essa seleção vai obedecer a um critério cuidadoso e é um processo demorado. Precisamos selecionar o que ensinamos na escola, priorizar os conteúdos que serão necessários e que conhecimentos adquiridos serão úteis na vida prática do aluno. A escolha desses conteúdos escolares se faz principalmente através das indicações contidas nos parâmetros, programas, livros didáticos, softwares educativos e outros. Os exercícios mais técnicos do tipo: “calcule...”, “resolva,...”, possuem sua importância, pois eles cumprem a função do aprendizado de técnicas e propriedades, mas de forma alguma são suficientes para que o aluno desenvolva o pensar em Matemática nem tampouco os prepara para que possam continuar aprendendo ou ainda para que tenham ferramentas efetivas para intervenção no mundo à sua volta. Nessa perspectiva, não só a seleção

de temas e conteúdos é importante, mas sim a forma de tratá-los no ensino são decisivas. A maneira como se organizam as atividades e a sala de aula, a escolha de materiais didáticos apropriados e a metodologia de ensino é que poderão permitir o trabalho simultâneo dos conteúdos e das habilidades. (MACARINI, 2007, p. 55, grifos do autor).

Nas aulas observadas, constatamos também a ausência de alguns conteúdos da Matriz de Habilidades adotada para aquele ano. Por exemplo:

- Elementos dos poliedros: arestas, faces e vértices.
- Área e Perímetro.
- Fração Equivalente.
- Conversão no Sistema de Medidas.
- Jogos: Mancala e Shisima.

Então perguntamos em um momento de conversa com o professor, sobre estes conteúdos citados acima. Perguntamos se iam ser trabalhados, e quando, pois queríamos assistir uma aula sobre os Jogos Mancala e Shisima. Porém, o professor nos fala da importância de trabalhar com as expressões numéricas e com os problemas, seus alunos estavam com muitas dificuldades em cálculos e interpretação de problemas. Então ele iria trabalhar esses conteúdos. E concluiu que no ano anterior, seus alunos haviam estudado com um professor que dominava muito bem a Geometria, e que já tinham tido conhecimentos básicos de fração. Quanto aos jogos, não tinha ainda pesquisado sobre eles, e não tinha tido nenhuma capacitação referente. Portanto, ainda não sabia se iria trabalhá-los. Podemos citar Tozetto (2010), que fez uma busca nos estudos de Curi (2008) sobre o conhecimento dos professores e trouxe para a discussão este tópico em sua pesquisa, relatando que:

Curi (2008) discute os conhecimentos dos professores dos anos iniciais para ensinar matemática, baseada em sua tese e em trabalhos de pesquisa como os de Mello, B. (2008), Costa, M. S. (2008), Torres (2008). Constituidora e integrante de um grupo de pesquisa que busca investigar tanto a formação de professores de matemática como a formação de professores polivalentes que ensinam matemática nos anos iniciais do EF, essa autora revela que “quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos, mostram inseguros frente a situações de ensino e têm maior dependência de livros didáticos” (Curi, 2008, p.429).

Também revela que a falta de conhecimento dos conteúdos matemáticos e das didáticas da matemática leva o professor a ensinar somente aquilo que domina. (TOZETTO, 2010, p. 27, grifos do autor).

Nessa ótica, podemos entender que os professores não dominando todos os conteúdos da Matriz Curricular, desenvolvem apenas um ensino de conteúdos básicos, sem complexidade, pois, não havendo cursos de aperfeiçoamento ou capacitação em serviço, as aulas serão baseadas naquilo que o professor domina.

Um ponto importante a destacar na prática docente de professores que ensinam Matemática para os anos iniciais do EF são as exigências da Educação Básica. Nessa perspectiva, espera-se do profissional que vai atuar nos anos iniciais um *super - professor* pedagogo, conhecido como professor *polivalente*, que abarca todos os conhecimentos dos anos iniciais, divididos em áreas de conhecimentos específicas, de modo a garantir a aprendizagem dos alunos.

5.2 RESULTADOS

Com os resultados apresentados nos três momentos de coleta de dados da pesquisa, foi possível analisar cada etapa, desvendando a relação entre os saberes matemáticos adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia e a prática docente de professores que atuam nos anos iniciais do EF. Caracterizamos o perfil do pedagogo após as novas diretrizes e apontamos as fragilidades do ensino de Matemática para os anos iniciais.

A figura a seguir demonstra através da triangulação dos dados, o que nos revelam as entrevistas, os documentos oficiais e a observação no contexto da sala de aula:

Figura 6- Triangulação dos Dados

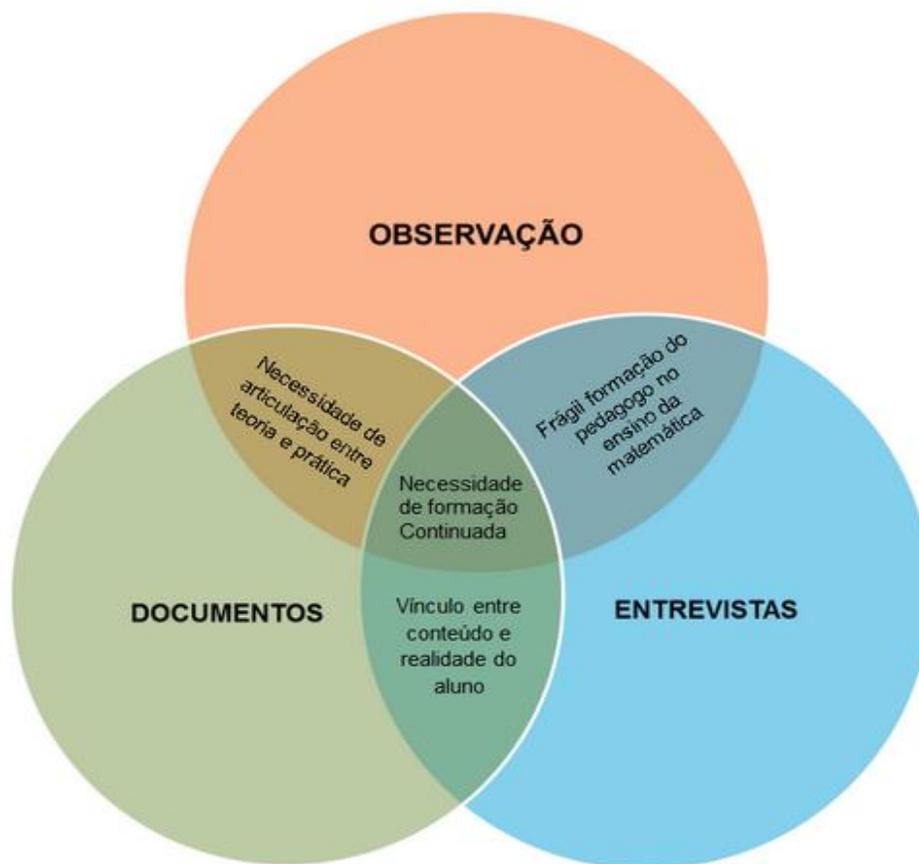


Diagrama elaborado pela pesquisadora

Os resultados da pesquisa, através de triangulação dos dados obtidos, apontam que os cursos de Licenciatura em Pedagogia após as Novas Diretrizes de 2006, ainda apresentam algumas fragilidades, tais como: a necessidade de articulação entre teoria e prática, a necessidade de formação continuada, vínculo maior entre conteúdo e realidade do aluno e necessidade de repensar a formação inicial do pedagogo para o ensino da Matemática.

No que se refere a saberes matemáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, na voz dos professores entrevistados, o curso nas instituições que frequentaram, não dispõe o suficiente de horas aula da referida disciplina, por isso os

saberes para os anos iniciais não são trabalhados na formação inicial. Apenas alguns conceitos e metodologias de ensino e uma carga horária bem reduzida no que se refere à Matemática.

A formação docente nas licenciaturas se resume em metodologias e técnicas de ensino de modo mais amplo, e as especificidades ficam por conta do pedagogo em buscar outras maneiras de capacitação.

Em relação aos conteúdos que eles desenvolvem em sala de aula, relataram que não há um professor específico no curso de Pedagogia que trabalhe apenas os conteúdos dos anos iniciais. Ficando uma lacuna entre a teoria e a prática docente.

Apesar de afirmarem ter gostado do curso e que o curso contribuiu para a sua formação de modo geral, ficou claro que os três professores entrevistados, reconheciam que a formação inicial não tinha sido suficiente para se conceberem pedagogos professores de Matemática. Um deles mencionou sentir falta dos conhecimentos específicos desta área de conhecimento, na formação inicial. Mas a experiência que tinha lhe concebia considerar-se professor de Matemática. Os outros dois professores foram mais cautelosos e reflexivos em suas respostas.

Pelos depoimentos dos professores, apesar de atuarem na mesma escola, foi possível notar que não há momentos em que planejam em conjunto ou que de alguma forma estabelecem relações de parcerias para se aprofundarem em relação ao que e como se trabalhar a Matemática com as crianças. O que é preocupante, pois constatamos que há conteúdos inseridos na Matriz de Habilidade da escola que eram assuntos de pouca familiaridade dos professores.

Em relação à formação continuada em Matemática, também não conseguimos perceber nenhum movimento, de modo que diferentes relações possam ser estabelecidas entre os professores do 4º e dos 5º Ano do EF, com fins de parcerias para o aprofundamento de suas competências em relação aos processos de ensinar e de aprender na escola em que atuam.

Percebemos que os professores entrevistados demonstraram ter vontade de trocar suas experiências em reuniões ou capacitações, oferecidas pela instituição ou Secretaria de Educação. Demonstraram ser abertos a inovações no que diz respeito ao ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Mas, essas

expectativas de formação para o ensino da Matemática ainda não são prioridades, ou melhor, não estão em pauta nas reuniões escolares. Não por parte dos professores, que aqui demonstraram interesse, mas, pela demanda de assuntos que a escola se sobrecarrega, exercendo suas outras funções, tornando muitas vezes secundário as ações emergenciais da sala de aula.

Como vimos no Art. 5º das Novas Diretrizes do curso, o enfoque deveria ser dado ao desenvolvimento da aprendizagem de conteúdos e objeto de ensino, mas há um distanciamento entre o que se aprende na universidade e o que se ensina em sala de aula. Citamos o Inciso VI do mesmo artigo que garante os conteúdos das áreas de ensino da escolaridade básica, no entanto, esses conhecimentos transmitidos na formação de pedagogos, não são suficientes para atender a Matriz de Habilidades dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Enfim, os resultados apontam fragilidades em termos da aprendizagem de conceitos matemáticos para os professores em processo de formação inicial, por isso tomamos como princípio de mudanças e nos apoiamos nesse inciso das Novas Diretrizes de 2006 para apontar que os saberes da formação inicial devem ser desenvolvidos na graduação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar a relação entre Saberes Matemático adquiridos em curso de Licenciatura em Pedagogia e a Prática Docente de Professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental foi o nosso objetivo. Para isso, é importante mencionar que só foi possível perceber a relação entre esses saberes ‘formação inicial e prática docente’ quando entendemos que a sala de aula é um espaço de construção coletiva. Vianna (2007, p.75) menciona que “as crianças e os jovens vêm à escola para adquirir os conhecimentos que integram o patrimônio da cultura social, desenvolver valores e habilidades que os levem a atuar no exercício da cidadania”. (VIANNA, 2007, p. 75)

Nessa ótica, a sala de aula parece estar enraizada na transmissão de conhecimentos, principalmente na ação de verbalização desse conhecimento pelo professor. Compreendemos que, a concepção de ensino da Matemática, que permeia as nossas salas de aula, são ações de transmissão e reprodução de conhecimentos historicamente construídos, juntamente com os conhecimentos incorporados da prática diária.

As limitações pedagógicas e didáticas no pedagogo após a formação inicial estão presentes na prática, principalmente em pedagogos recém-formados que não dispõem o suficiente de uma base teórica, visto que, após as novas diretrizes, o curso de Pedagogia carrega um novo formato: *o de um profissional de educação para atuar no ensino, na organização da gestão de sistemas, unidades de projeto educacionais e na produção e difusão do conhecimento, em diversas áreas da educação*¹⁸.

No que se refere à prática desses professores, o ensino é voltado para uma metodologia ainda tradicional, mas, com sinais de inovação. Percebemos que houve movimentos da prática docente em oportunizar aos alunos um conhecimento construído no coletivo numa visão mais aberta sobre a Educação Matemática.

No entanto, a formação inicial nos cursos de Pedagogia é um assunto que se discute, pois, são visíveis algumas lacunas na formação profissional do pedagogo que

¹⁸ Ver documento da ANFOPE, ANPED, e CEDES, enviados ao Conselho Nacional de educação visando a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Pedagogia, em 10.09.2004.

vai ensinar conteúdos matemáticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em primeiro lugar, a prática docente deve estar articulada à teoria, num processo dialético, a fim de atender todas as exigências da educação. Nessa perspectiva, espera-se do profissional que vai atuar nos anos iniciais um *super - professor* pedagogo, conhecido como professor *polivalente*, que abarca todos os conhecimentos dos anos iniciais, divididos em áreas de conhecimentos específicas, de modo a garantir a aprendizagem dos alunos.

Porém, não é bem isso que vimos nas escolas. Mesmo que o objetivo do Ensino Fundamental seja o de desenvolver no aluno a capacidade de recorrer de forma adequada as diferentes linguagens, nesse caso, a linguagem matemática para o enfrentamento do cotidiano e desenvolvimento da autonomia, fica explícita nas práticas pedagógicas, a falta de recursos facilitadores do processo do ensinar e do aprender.

Com as Novas Diretrizes, o quadro docente dos anos iniciais, não é muito diferente de dez anos atrás. As mudanças vêm ocorrendo sim, mas de maneira muito peculiar. Não há um único perfil de profissional em Pedagogia. Cada pedagogo traz a sua experiência para a sala de aula, vivenciada e reconstruída com novas experiências da prática cotidiana. Cada pedagogo é único em seu fazer pedagógico. A formação inicial é apenas o primeiro passo, de várias outras possibilidades que ele poderá se (re) formar através da prática diária e formação continuada.

Nesse sentido, entendemos que a profissão pedagogo, se reflete nos aspectos individuais dos docentes. Os professores têm características próprias observadas. Essas características formam o sujeito professor, que reconstrói seus saberes, durante a ação de ser pedagogo professor de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

É necessário repensar a formação inicial dos cursos de Licenciatura em Pedagogia. Principalmente no que se refere às especificidades de um currículo escolar, e que compreenda todas as áreas de conhecimento para os anos iniciais, visto que, as Diretrizes Curriculares (2006) especificam o foco, na docência e nos conhecimentos que darão aporte para a formação do Pedagogo.

As diretrizes também apontam para uma organização curricular que trabalhe conhecimentos teóricos e práticos de maneira indissociável e integrada, de modo que a

formação acadêmica estabeleça relação com a prática docente.

O estudo revelou que os professores dos anos iniciais através do exercício da profissão, legitimam a docência nos anos da prática pedagógica. Apontam que a formação continuada é um indicador importante, porque a sala de aula requer profissionais que tenham facilidade na área de conhecimentos da disciplina da Matemática.

Ensinar a disciplina da Matemática nos dias de hoje, é saber sua importância na formação de conceitos, procedimentos e atitudes para aos desafios diários que o sujeito irá enfrentar. Nesse sentido, os professores reconhecem que a construção só acontece, quando é oferecida ao aluno, a oportunidade de praticar a matemática, que realmente faz sentido para eles. Os professores também revelam que suas histórias enquanto aluno na formação de saberes matemático foram fortes, pois, reconhecem que muito de sua prática tem um histórico no passado. As lembranças fazem parte da prática diária. Consideram a busca e a pesquisa essenciais, pois são motivadas por momentos de trocas de experiências com seus pares, apesar de tão pouco oferecidas pela escola ou Secretaria de Educação.

Concentrando-se em saberes docentes da formação inicial, com saberes da prática diária, de professores que dão aula de Matemática para os anos iniciais, entendemos até aqui que, esses saberes são fruto da construção em contextos de estudos: na escolarização básica, nas universidades e na formação em serviço. Essa dinâmica conjunta, aliada à prática individual e subjetiva do pedagogo, retrata um pouco do perfil pedagógico dos professores que atuam hoje nas escolas públicas.

Entendemos que muito ainda se tem a melhorar no aspecto de formação inicial de pedagogos que ensinam Matemática para os anos iniciais do EF. As Novas Diretrizes para o curso de Pedagogia (2006) e o PNE (2014) já foram uma conquista enquanto legislação. Cabe agora fazer cumprir idealizando que, nos próximos anos, se pensem e formalizem os cursos de licenciatura para um currículo voltado às áreas específicas também.

É relevante lembrar metas e estratégias do PNE (2014) quando dizem que a reforma curricular nos cursos de licenciatura será o foco para assegurar o aprendizado do aluno, dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e a

formação didática específica, estimulando a renovação pedagógica.

Cabe mencionar a estratégia 12.14 do PNE (2014) que visa mapear a demanda e fomentar a oferta para formação de pessoal de nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de ciências e matemática, considerando as necessidades do desenvolvimento do País, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica.

Os saberes matemáticos na formação de pedagogos para os anos iniciais são importantes, indispensáveis e úteis aos professores atuantes, ou, futuros docentes que ainda estão em fase de formação.

Salientamos que, a contribuição de abordagens inovadoras como o uso das tecnologias para o ensino da Matemática, também tem merecido uma atenção especial no currículo da formação inicial.

Nesse sentido, cabe às universidades ampliar as formas de acesso, inovando as práticas em Matemática, a partir das tecnologias e metodologias renovadoras. Nóvoa (2014) em palestra sobre o ensino e a aprendizagem, fez uma reflexão e apontou as novas tecnologias para uma aprendizagem que acontece cada vez menos em espaços fixos, e, cada vez mais em espaços físicos e virtuais, em redes e relações.

A partir dessas reflexões fica lançado um olhar inquiridor à formação docente, aos recursos oferecidos ou falta desses recursos, nos cursos que habilitam o professor para os anos iniciais do Ensino Fundamental e que efetivam a docência na sala de aula.

Diante desse contexto, situar o lugar que a Matemática tem ocupado nos cursos de Pedagogia e na formação para a docência com relação à prática da sala de aula, foi o motivo desse estudo. E como contribuição, destacamos algumas notas importantes da pesquisa de Cunha (2010) para se repensar o currículo do curso de Licenciatura em Pedagogia:

1. História da Matemática (60 horas): destinada ao estudo do desenvolvimento histórico da Matemática;
2. Fundamentos da Matemática (60 horas): destinada ao estudo dos conjuntos numéricos e as seis operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão,

potenciação e radiciação) com números reais;

3. Matemática Básica (60 horas): destinada ao estudo de geometria, equações de 1º e 2º grau e funções; Metodologia de ensino da Matemática I (45 horas): voltada para o ensino da Matemática na Educação Infantil;

5. Metodologia de ensino da Matemática II (45 horas): destinada ao ensino da Matemática nos anos iniciais da escolarização.

As sugestões acima são bem pertinentes ao propósito dessa pesquisa. Repensar o currículo do curso de Licenciatura em Pedagogia em relação à disciplina da Matemática, incluindo as disciplinas e cargas horárias apontadas, é um caminho que pode minimizar esse distanciamento entre o que se aprende na graduação e o que se ensina ao aluno na sala de aula.

Finalizando essa etapa e iniciando uma nova, deixamos aqui expresso, que ao passarmos por essa trajetória, a experiência aqui vivenciada, desde os primeiros passos e tropeços, até os recuos necessários, nos momentos de confronto com o que se via e o que se vê hoje, sobre a aprendizagem, deixa-nos certo convencimento que nada foi em vão. Todas as coisas que são importantes para o crescimento individual e coletivo, certamente são encontradas em nossa ação e reflexão. Serracina et al (2002), define essa reflexão sobre a ação, pelo modo de como olhamos os problemas da prática pedagógica:

“A ideia de reflexão surge associada ao modo como se lida com problemas da prática profissional, à possibilidade da pessoa aceitar um estado de incerteza e estar aberta a novas hipóteses dando, assim, forma a esses problemas, descobrindo novos caminhos, construindo e concretizando soluções”. (SERRACINA et al, 2002 p.32).

Diante das complexidades que marcam os processos de formação profissional e identidade docente, cabe ao professor pedagogo que ensina Matemática para os anos iniciais do EF, encontrar meios que possibilitem essa reflexão. Para isso, o elemento fundamental é saber que nada está pronto e acabado. Tudo está em movimento e em transformação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A. A. de.; SILVA, G. N. da R. O currículo pensado do curso de Pedagogia: a pesquisa em questão. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, n.12, v. 2, p. 1440-1456, maio/out. 2014.

ANFOPE. **Análise da versão preliminar da proposta de diretrizes para a formação inicial de professores de educação básica, em curso de nível superior**. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Recife.pdf>>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

_____. **Diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da educação básica**. Boletim da ANFOPE – ano VIII – n. 15 – dez. 2001. Disponível em: <http://www.lite.fe.unicamp.br/grupos/formac/indice/boletim15.htm>>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Matemática. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de Pedagogia**. Brasília: 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1/2006**. Institui as diretrizes curriculares para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **O que é o Ideb**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb>: Último acesso em: 26 mai. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Ideb 2013 indica melhora no ensino fundamental**. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb>: Último acesso em: 26 mai. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Avaliando a alfabetização: Guia de Correção e Interpretação dos Resultados. Leitura e Matemática**. Diretoria de Avaliação. (Daeb). Brasília, 2015.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: nov. 2014.

CARNEIRO, Reginaldo Fernando. **Processos formativos em Matemática de alunas professoras dos anos iniciais em um curso a distância de Pedagogia.** 2012. 308 f. Tese. (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. SP. 2012.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 2006.

CORDEIRO, Roberta Magna Almeida. **Análise do processo de formação de professores para o ensino de Matemática nos anos iniciais.** 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática). Universidade Rural de Pernambuco, Recife, 2011.-

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; NETO, José Batista. **Discutindo os elementos estruturantes da profissionalidade polivalente na docência nos anos iniciais do ensino fundamental.** Disponível em: <<http://35reuniao.anped.org.br/trabalhos/108-gt08>>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

CURI, Edda. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental fase as novas demandas brasileiras.** Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Disponível em: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1117Curi.pdf>. Último acesso 15 jun. 2015.

CUNHA, Deise Rôos. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental:** relação entre a formação inicial e a prática pedagógica. 2010. 108 f. Dissertação. (Mestrado em Educação). – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2010.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática.** 2. ed. Campinas: Papiros, 1997.

_____. **Globalização e multiculturalismo:** coleção fio do mestrado. n.11. Blumenau: Editora da FURB, 1996.

_____. **Educação Matemática.** Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

_____. **Etno Matemática:** elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar Matemática hoje?** Temas e debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília, 1989.

ITAJAÍ. SC. **Diretrizes curriculares para o ensino fundamental.** Secretaria Municipal de Educação, 2014.

DURLI, Zenilde. **Diretrizes curriculares para o curso de Pedagogia:** concepção em disputa. 2008. Disponível em:
< <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/938/709>>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

DUARTE, Roberto João. **O Processo de seleção e de organização dos conteúdos de Matemática:** um estudo com a rede municipal de ensino de Balneário de Piçarras. 152 f. Dissertação (Mestrado em Educação) 2007. – Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2007.

ENS, T. R.; VAZ, A. B. Políticas de formação de professores no Brasil: caminhos do curso de Pedagogia. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 43, p. 143-158, set. 2011.

FABRÍCIO, Anelise Diehl. **O ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** concepção e prática docente. 2006. 100 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2006.

FIORENTINI, Dário; NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento de profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa, 2005.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A.; PINTO, R. A. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. **Quadrante: Revista Teórica e de Investigação**, Lisboa, APM, v. 8, p. 33 – 35, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa: São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, Mar/Abr, 1995.

GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro. **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente:** histórias de um grupo de professores na área de ciências e Matemática. 2002. f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora:** uma prática em construção da pré-escola à universidade. 19 ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

ITAJAÍ, Secretaria Municipal de Educação Fundamental: **Caderno Metodológico-Matemática**, 2003.

ITAJAÍ. SC. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental**. Secretaria Municipal de Educação, 2014.

ITAJAÍ. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Ensino Fundamental. **Projeto Educativo**: diretrizes básicas para o ensino fundamental da rede municipal. Itajaí: SME, 2000.

LEITE, Sergio Antônio da Silva (Org.) *et al.* **Afetividade e práticas pedagógicas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. *In*: PIMENTA, Selma Garrido (Org.) **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **A pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACARINI, A. R. L. **A Matemática nos anos Iniciais do ensino fundamental**: as estratégias de ensino como potencializadoras da aprendizagem. 2007. 117 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2007.

MARTINS, Andrade Gilberto. **Estudo de caso**: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisa no Brasil. Disponível em: file:///C:/Users/Acer/Downloads/Martins_2008_Estudo-de-caso--uma-reflexao-s_4842.pdf. Último acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Ministério da Educação, Ensino Fundamental de Nove Anos: **Orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento: PNDE, Estação Gráfica, 2006. Apoio CEL

_____. Ministério da Educação, A criança de 6 anos, a linguagem escrita e o Ensino Fundamental de Nove Anos: **Orientações para o trabalho com a linguagem escrita em turmas de crianças de seis anos de idade**. Organizadores: Lúcia Helena Junqueira Maciel Bizzoto e Aricélia Ribeiro do nascimento. 1ª edição, Brasília, 2009.

MEC, Ministério da Educação: **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb>

_____. <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb>

_____. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf

MONTIBELLER, Liliâne. **Transição da universidade à sala de aula: alguns desafios do pedagogo ao trabalhar a disciplina da Matemática nos anos iniciais.** Disponível em: <<http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/455-0.pdf>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 1996

NÓVOA, Antonio. Subsídios para a organização do trabalho docente. *In: Salto para o Futuro.* Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=59>. Acesso em 07 jan. 2014.

_____. **Saberes docentes e os desafios para o século XXI.** Palestra ao vivo no VIII Simpósio Nacional de Educação. URI: set/ 2014.

NUNES, Terezinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NUNES, Terezinha; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; MAGINA, Sandra; BRYANT, Peter. **Educação Matemática: números e operações numéricas.** São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, Sandra Alves de. **Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de Matemática nos anos iniciais.** 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos. SP. 2012.

ORTEGA, Eliane Maria Vani. **A construção dos saberes dos estudantes de Pedagogia em relação à Matemática e seu ensino no decorrer da formação inicial.** 2011. 151 f. tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011

PAIS, L.C. **Didática da Matemática, uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2001.

PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências de ensinar.** Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PINTO, Álvaro Vieira. **Ciências e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica.** Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1969.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigação Matemática na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PONTE, João Pedro da. **Concepções dos professores de Matemática e processos de formação**. Lisboa, 1992. Disponível em:

<[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).pdf)>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

RANGHETTI, D. S.; GESSER, V. **Currículo Escolar: das concepções histórico-epistemológicas a sua materialização na prática dos contextos escolares**. Curitiba: CRV, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **A Pedagogia no Brasil**. História e teoria. Campinas: Autores Associados, 2008

SCHEIBE, Leda. **Valorização e formação dos professores para a educação básica: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/17>>. Último acesso em 17 nov. 2014

SCHEIBE, Leda; DURLI, Zenilde. **Curso de Pedagogia no Brasil: olhando o passado, compreendendo o presente**. 2011. Disponível em: <<http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article/viewFile/104/139>>. Último acesso em: 17 nov. 2014.

SERRAZINA, L. A formação para o ensino de Matemática: perspectivas futuras. In Revista Portuguesa de Formação de Professores, vol. 1 Lisboa: INAFOP, 2002.

SILVA, Adelmo Carvalho da. **Reflexão sobre a Matemática e seu processo de ensino - aprendizagem: implicações na (re) elaboração de concepções e prática de professores**. 2012. F 233. Tese (Doutorado em educação) Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2003.

TOZETTO, Annaly. **Letramento para a docência em Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2010. 164 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2010.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987

UNESCO. **Educação Para Todos: O compromisso de Dakar**. Texto adotado pelo Fórum Mundial de Educação. Senegal, 2000.

VIANNA, Heraldo Marelím. **Pesquisa em Educação: a observação** – Brasília: Liber Livro Editora, 207.

VIGOTISKY, Levi Semenovi. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VILA, Antoni; CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar**: o papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

APÊNDICES

Apêndice A – Conteúdos Conceituais e Procedimentais do PCN

✓ **Números Naturais, Sistema de Numeração Decimal e Números Racionais:**

- Reconhecimento de números naturais e racionais no contexto diário.
- Compreensão e utilização das regras do sistema de numeração decimal, para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.
- Formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica, pela observação da posição dos algarismos na representação decimal de um número racional.
- Extensão das regras do sistema de numeração decimal para compreensão, leitura e representação dos números racionais na forma decimal.
- Comparação e ordenação de números racionais na forma decimal.
- Localização na reta numérica, de números racionais na forma decimal.
- Leitura, escrita, comparação e ordenação de representações fracionárias de uso frequente.
- Reconhecimento de que os números racionais admitem diferentes (infinitas) representações na forma fracionária.
- Identificação e produção de frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas.
- Exploração dos diferentes significados das frações em situações-problema: parte todo, quociente e razão.
- Observação de que os números naturais podem ser expressos na forma fracionária.
- Relação entre representações fracionária e decimal de um mesmo número racional.
- Reconhecimento do uso da porcentagem no contexto diário. Operações com Números Naturais e Racionais.

- Análise, interpretação, formulação e resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais e racionais.
- Reconhecimento de que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e de que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.
- Resolução das operações com números naturais, por meio de estratégias pessoais e do uso de técnicas operatórias convencionais, com compreensão dos processos nelas envolvidos.
- Ampliação do repertório básico das operações com números naturais para o desenvolvimento do cálculo mental e escrito.
- Cálculo de adição e subtração de números racionais na forma decimal, por meio de estratégias pessoais e pelo uso de técnicas operatórias convencionais.
- Desenvolvimento de estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso do cálculo mental e da calculadora.
- Decisão sobre a adequação do uso do cálculo mental — exato ou aproximado — ou da técnica operatória, em função do problema, dos números e das operações envolvidas.
- Cálculo simples de porcentagens.

✓ **Espaço e Forma**

- Descrição, interpretação e representação da posição de uma pessoa ou objeto no espaço, de diferentes pontos de vista.
- Utilização de malhas ou redes para representar, no plano, a posição de uma pessoa ou objeto.
- Descrição, interpretação e representação da movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construção de itinerários.
- Representação do espaço por meio de maquetes.
- Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre corpos redondos, como a esfera, o cone, o cilindro e outros.

- Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre poliedros (como os prismas, as pirâmides e outros) e identificação de elementos como faces, vértices e arestas.
- Composição e decomposição de figuras tridimensionais, identificando diferentes possibilidades.
- Identificação da simetria em figuras tridimensionais.
- Exploração das planificações de algumas figuras tridimensionais.
- Identificação de figuras poligonais e circulares nas superfícies planas das figuras tridimensionais.
- Identificação de semelhanças e diferenças entre polígonos, usando critérios como número de lados, número de ângulos, eixos de simetria, etc.
- Exploração de características de algumas figuras planas, tais como: rigidez triangular, paralelismo e perpendicularismo de lados, etc.
- Composição e decomposição de figuras planas e identificação de que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares.
- Ampliação e redução de figuras planas pelo uso de malhas.
- Percepção de elementos geométricos nas formas da natureza e nas reações artísticas.
- Representação de figuras geométricas.

✓ **Grandezas e Medidas**

- Comparação de grandezas de mesma natureza, com escolha de uma unidade de medida da mesma espécie do atributo a ser mensurado.
- Identificação de grandezas mensuráveis no contexto diário: comprimento, massa, capacidade, superfície, etc.
- Reconhecimento e utilização de unidades usuais de medida como metro, centímetro, quilômetro, grama, miligrama, quilograma, litro, mililitro, metro quadrado, alqueire, etc.

Reconhecimento e utilização de unidades usuais de tempo e de temperatura.

- Estabelecimento das relações entre unidades usuais de medida de uma mesma grandeza.
- Reconhecimento dos sistemas de medida que são decimais e conversões usuais, utilizando-as nas regras desse sistema.
- Reconhecimento e utilização das medidas de tempo e realização de conversões simples.
- Utilização de procedimentos e instrumentos de medida, em função do problema e da precisão do resultado.
- Utilização do sistema monetário brasileiro em situações-problema.
- Cálculo de perímetro e de área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e comparação de perímetros e áreas de duas figuras sem uso de fórmulas.

✓ **Tratamento da Informação**

- Coleta, organização e descrição de dados.
- Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos.
- Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros.
- Obtenção e interpretação de média aritmética.
- Exploração da ideia de probabilidade em situações-problema simples, identificando sucessos possíveis, sucessos seguros e as situações de “sorte”.
- Utilização de informações dadas para avaliar probabilidades.
- Identificação das possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais.

• **CONTEÚDOS ATITUDINAIS**

- Confiança em suas possibilidades para propor e resolver problemas.
- Perseverança, esforço e disciplina na busca de resultados.
- Segurança na defesa de seus argumentos e flexibilidade para modificá-los.
- Respeito pelo pensamento do outro, valorização do trabalho cooperativo e do intercâmbio de ideias, como fonte de aprendizagem.
- Apreciação da limpeza, ordem, precisão e correção na elaboração e na apresentação dos trabalhos.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica dos números, de seus registros, de sistemas de medida utilizados por diferentes grupos culturais.
- Confiança na própria capacidade para elaborar estratégias pessoais de cálculo, interesse em conhecer e utilizar diferentes estratégias para calcular e os procedimentos de cálculo que permitem generalizações e precisão.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica dos procedimentos e instrumentos de cálculo utilizados por diferentes grupos culturais.
- Valorização da utilidade dos sistemas de referência para localização no espaço.
- Sensibilidade para observar simetrias e outras características das formas geométricas, na natureza, nas artes, nas edificações.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica das medidas, unidades de medida e instrumentos utilizados por diferentes grupos culturais e reconhecimento da importância do uso adequado dos instrumentos e unidades de medida convencionais.
- Interesse na leitura de tabelas e gráficos como forma de obter informações.
- Hábito em analisar todos os elementos significativos presentes em uma representação gráfica, evitando interpretações parciais e precipitadas.

Apêndice B – Matriz de Habilidades da Escola Pesquisada

MATEMÁTICA - 4º ANO

Objetivo Geral: Desenvolver conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta, bem como, reconhecê-la como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Quadro 6 - Matriz de Habilidade: 4º Ano

UNIDADE I	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES <ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor números naturais e racionais na forma decimal; • Reconhecer ordens e classes numa escrita numérica; • Arredondar números na precisão desejada; • Ordenar números naturais e racionais na forma decimal conforme a escala sugerida; • Escrever números naturais e racionais na forma decimal compreendidos entre uma faixa dada; • Citar o antecessor e sucessor de um número natural e racional na forma decimal; • Efetuar adições, subtrações, multiplicações e divisões utilizando as técnicas operatórias com números naturais; • Resolver situação-problema que envolva as ideias da adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais; • Formular problema a partir de uma operação dada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Numeração Decimal • Números Naturais até 999.999 - QVL • Leitura e representação - QVL • Outros sistemas de numeração • Composição e decomposição de números naturais e racionais, formação das centenas de milhares QVL • Ordens e classes dos números naturais • Aproximação e arredondamentos • Ordenação de números naturais • Antecessor e sucessor de números naturais • Adição/Subtração/Multiplicação e Divisão de números naturais (ênfase na divisão com um algarismo no divisor) • Expressões numéricas (noções básicas) • Resolução de situações-problemas envolvendo operações fundamentais • Formulação de problemas com operações fundamentais • Numerais: fracionários, multiplicativos, ordinais e romanos (noções básicas)
ESPAÇO E FORMA <ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor figuras geométricas planas; • Construir maquetes; • Inserir pessoas ou objetos num registro do espaço, atendendo às ordens de “à direita”, “à esquerda”, “em direção contrária”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas • Construção de maquetes • Vistas
GRANDEZAS E MEDIDAS <ul style="list-style-type: none"> • Empregar as diferentes unidades padronizadas de medida de massa; • Identificar a unidade de massa mais adequada para o que se quer medir; • Relacionar unidades de medida de massa, de uma mesma grandeza; • Proceder conversões no sistema de medida de massa; • Resolver situação-problema que envolva o 	Sistema de medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Massa; • Comprimento.

conceito de medida de massa; • Proceder conversões no sistema de medida de comprimento.	
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO • Organizar dados em tabelas; • Construir gráficos com base em dados organizados; • Interpretar informações contidas num gráfico de barras.	• Tabelas; • Gráficos: construção e leitura de gráficos de barra.

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 7 - Matriz de Habilidade: 4º Ano

UNIDADE II	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES • Identificar os divisores e múltiplos de um número natural; • Efetuar divisão com dois algarismos no divisor; • Calcular a fração de uma quantidade; • Representar com fração uma quantidade igual, maior ou menor que o inteiro; • Reconhecer frações equivalentes; • Transformar frações tornando-as equivalentes; • Resolver situação-problema que envolva a ideia fracionária; • Adicionar e subtrair frações com denominadores iguais; • Formular pergunta para um texto incompleto de situação-problema.	• Divisores e múltiplos de um número natural (noções básicas) Frações, ideias de parte e todo, função e quantidade, termos, equivalência, comparação, adição e subtração • Fração decimal • Resolução de situações- problema com números fracionários • Formulação de perguntas para uma situação-problema
ESPAÇO E FORMA • Inferir sobre a diferença existente entre poliedros (sólidos formados por superfícies planas) e corpos redondos (superfícies arredondadas); • Comparar e relacionar poliedros e corpos redondos a objetos criados pelo homem.	• Diferenças entre poliedros e sólidos redondos • Elementos dos poliedros: arestas, faces, vértices
GRANDEZAS E MEDIDAS • Empregar as diferentes unidades padronizadas de medida de capacidade; • Identificar a unidade de capacidade mais adequada para o que se quer medir; • Proceder conversões no sistema de medida de capacidade; • Relacionar unidades de medida de capacidade, de uma mesma grandeza.	• Capacidade • Superfície
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO • Ler e interpretar e descrever por escrito,	• Gráfico de disco: leitura, interpretação e descrição de

<p>dados representados em um gráfico de disco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzir texto escrito a partir da interpretação de gráfico e tabela; • Construir gráfico que represente a organização dos dados coletados. 	<p>dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de textos a partir de dados de gráficos e tabelas
---	---

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 8 - Matriz de Habilidade: 4º Ano

UNIDADE III	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar as classes já estudadas nas escritas de números naturais; • Usar números naturais escritos com vírgulas (Números decimais); • Resolver problemas que envolvam mais de uma operação com números naturais; • Simplificar frações; • Reduzir fração ao mesmo denominador comum; • Relacionar escritas fracionária e decimal de um número racional; • Formular e resolver problema que envolva a ideia fracionária de parte-todo; • Formular e resolver problema que envolva a ideia fracionária de quociente; • Comparar e ordenar números racionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas com mais de uma operação; • Sistema de Numeração Decimal: leitura, escrita decimal e QVL.
<p>ESPAÇO E FORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer elementos de poliedros (arestas, faces e vértices); • Associar sólidos (prisma, pirâmide, cone, cilindro) ao seu molde (planificação de sua superfície) e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sólidos geométricos: prisma, pirâmide, cone, cilindro, esfera • Planificação de sólidos geométricos
<p>GRANDEZAS E MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar e resolver situação-problema que envolva a composição e decomposição do sistema monetário brasileiro; • Resolver situação-problema que envolva o conceito de medida de capacidade • Resolver problemas que envolvem o cálculo de área de figuras geométricas; • Relacionar unidades de medida de uma mesma grandeza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema monetário brasileiro • Área • Perímetro
<p>TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir gráfico e tabela com base em informações contidas em texto jornalístico e científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados: organização e construção de gráficos • Construção de gráficos e tabelas com informações de textos jornalísticos e científicos

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 9 - Matriz de Habilidade: 4º Ano

UNIDADE IV	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar as regras do sistema de numeração decimal para a construção da escrita decimal; • Relacionar a porcentagem a uma fração de denominador igual a 100; • Calcular a adição ou a subtração entre dois números racionais representados na forma decimal; • Calcular o produto, de um número representado na forma decimal por um número natural; • Resolver situação-problema com números racionais na representação decimal envolvendo adição; • Resolver situação-problema com números racionais na representação decimal envolvendo subtração; • Resolver situação-problema com números racionais na representação decimal envolvendo a multiplicação de um decimal por um natural; • Resolver situação-problema que envolva porcentagem simples (10%, 20%, 25%, 50%); • Formular problemas que envolvam números decimais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem • Resolução de problemas envolvendo porcentagem simples (10%, 20%, 25%, 50%) • Resolução de situações- problema com números racionais (adição e subtração) • Formulação de problemas com números decimais
<p>ESPAÇO E FORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar espaços sob diferentes pontos de referência; • Interpretar espaços a partir da leitura de um registro (mapas, guias, fotos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Representação de espaços com diferentes pontos de referência • Leitura e interpretação de espaços: mapas, guias, itinerários
<p>GRANDEZAS E MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceder conversões simples nas medidas de tempo; • Inferir sobre o tempo por meio da leitura em graus, da temperatura ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo • Temperatura
<p>TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar, ler e interpretar dados apresentados na forma decimal, em gráficos de colunas; • Extrair a média aritmética a partir de uma tabela. • Resolver problemas utilizando dados apresentados em tabelas ou gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de colunas: representação, leitura e interpretação de dados apresentados na forma decimal; • Média aritmética; • Resolução de situações-problema utilizando dados de tabelas e gráficos.

Fonte: Projeto Pedagógico

MATEMÁTICA - 5º ANO

Objetivo Geral: Desenvolver conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta, bem como, reconhecê-la como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Quadro 10 – Matriz de Habilidade: 5º Ano

UNIDADE I	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES <ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor números naturais • Reconhecer ordens e classes numa escrita numérica e no quadro valor de lugar. • Ordenar números naturais e racionais na forma decimal • Escrever por extenso números naturais e racionais na forma decimal compreendidos entre uma faixa dada; • Escrever números naturais • Identificar antecessor e sucessor • Resolver situação-problema que envolva as operações fundamentais com números naturais; • Compreender o sistema de numeração romano 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Numeração Decimal • Números Naturais até 999. 999 - ordens e classes, valor posicional. • Composição e decomposição de números naturais • Ordens e classes dos números naturais • Milhão Bilhão; • Ordenação de números naturais • Escrita de números naturais • Leitura , escrita e representação • Antecessor e sucessor de números naturais • Adição/Subtração/Multiplicação e Divisão de números naturais • Resolução de situações-problemas envolvendo operações fundamentais • Formulação de problemas com operações fundamentais • Sistema de numeração Romano
ESPAÇO E FORMA <ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor figuras geométricas planas e espaciais; • 	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas e espaciais
GRANDEZAS E MEDIDAS <ul style="list-style-type: none"> • Empregar as diferentes unidades padronizadas de medida de massa; • Diferenciar massa de peso • Identificar a unidade de massa mais adequada para o que se quer medir; • Relacionar unidades de medida de massa, de uma mesma grandeza; • Resolução de situações-problema que envolva sistemas de medidas • Proceder a conversões no sistema de medida de massa e comprimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de medidas: • Massa • Comprimento

<ul style="list-style-type: none"> • Resolver situação-problema que envolva o conceito de medida de massa e comprimento. • Usar Medidas e quantidades trabalhadas em receitas culinárias africanas. 	
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Organizar dados em tabelas; • Construir gráficos com base em dados organizados; • Interpretar informações contidas num gráfico de barras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabelas • Gráficos • Gráficos: construção e leitura de gráficos de barra

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 11 - Matriz de Habilidade: 5º Ano

UNIDADE II	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
NÚMEROS E OPERAÇÕES <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os divisores e múltiplos de um número natural; • Realizar a escrita por extenso das frações • Classificar frações • Reconhecer frações equivalentes; • Transformar frações tornando-as equivalentes; • Calcular a fração de uma quantidade; • Representar com fração uma quantidade igual, maior ou menor que o inteiro; • Resolver situação-problema que envolva a ideia fracionária; • Adicionar e subtrair frações com denominadores iguais e diferentes; • Adinkra (símbolos africanos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressões numéricas • Números Racionais (fração) • Divisores e múltiplos de um número natural; • Critérios de divisibilidade; • Representação de frações; • Leitura de frações; • Tipos de frações • Frações equivalentes • Fração de quantidade • Resolução de situações- problema com números fracionários • Adição e subtração de frações com denominadores iguais e diferentes • Construir jogos Mancala.
ESPAÇO E FORMA <ul style="list-style-type: none"> • Inferir sobre a diferença existente entre poliedros (sólidos formados por superfícies planas) e corpos redondos (superfícies arredondadas); • Comparar e relacionar poliedros e corpos redondos a objetos criados pelo homem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenças entre poliedros e sólidos redondos
GRANDEZAS E MEDIDAS <ul style="list-style-type: none"> • Empregar as diferentes unidades padronizadas de medida de capacidade; • Identificar a unidade de capacidade mais adequada para o que se quer medir; • Proceder a conversões no sistema de medida de capacidade; • Relacionar unidades de medida de capacidade, de uma mesma grandeza. • Resolver situação-problema que envolva o conceito de medida de capacidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade • Superfície

<p>TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Ler, interpretar e descrever por escrito, dados representados em um gráfico de setores. 	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico de setores: leitura, interpretação e descrição de dados.
--	--

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 12 - Matriz de Habilidade: 5º Ano

UNIDADE III	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Ampliar as classes já estudadas nas escritas de números naturais; Usar números racionais na forma decimal; Resolver problemas que envolvam mais de uma operação com números naturais; Escrever por extenso os números fracionários e decimais Simplificar frações; Reduzir fração ao mesmo denominador comum; Relacionar escritas fracionária e decimal de um número racional; Formular e resolver problema que envolva a ideia fracionária de parte-todo; fracionária de quociente; 	<ul style="list-style-type: none"> Expressões numéricas com números naturais Números Racionais (forma decimal) Escrita fracionária e decimal de números racionais Simplificação de fração Redução de fração ao mesmo denominador comum Formulação de perguntas para uma situação-problema
<p>ESPAÇO E FORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer elementos de poliedros (arestas, faces e vértices); Associar sólidos (prisma, pirâmide, cone, cilindro) ao seu molde (planificação de sua superfície) e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos dos poliedros: arestas, faces, vértices. Sólidos geométricos: prisma, pirâmide, cone, cilindro, esfera. Planificação de sólidos geométricos: pirâmide, cone, cilindro e prisma.
<p>GRANDEZAS E MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que envolvem o cálculo de área de figuras geométricas; Relacionar unidades de medida de uma mesma grandeza Reproduzir o jogo SHISIMA de origem do Quênia onde se pode abordar raciocínio lógico, circunferência, abscissas, raio e diâmetro e fração. Reproduzir o jogo Mancala de origem africana; . 	<ul style="list-style-type: none"> Área Perímetro
<p>TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Produzir texto escrito a partir da interpretação de gráfico e tabela; Construir gráfico e tabela com base em informações contidas em texto jornalístico e científico 	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico de linhas: leitura, interpretação e descrição de dados. Coleta de dados: organização e construção de gráficos.

Fonte: Projeto Pedagógico

Quadro 13 - Matriz de Habilidade: 5º Ano

UNIDADE IV	
HABILIDADES	CONTEÚDOS
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar as regras do sistema de numeração decimal para a construção da escrita decimal; • Relacionar a porcentagem a uma fração de denominador igual a 100; • Calcular a adição ou a subtração entre dois números racionais representados na forma decimal; • Calcular o produto, de um número representado na forma decimal por um número natural; • Criar e resolver situação-problema que envolva a composição e decomposição do sistema monetário brasileiro • Resolver situação-problema com números racionais na representação decimal envolvendo adição, subtração e multiplicação. • Resolver situação-problema que envolva porcentagem simples • Formular problemas que envolvam números decimais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas com mais de uma operação • Sistema de Numeração Decimal: Escrita decimal • Porcentagem • Adição e Subtração de números racionais • Resolução de situações- problema com números racionais na representação decimal (multiplicação de um decimal por um natural) • Sistema Monetário Brasileiro • Resolução de situações- problema com números racionais (adição e subtração) • Resolução de problemas envolvendo porcentagem simples • Formulação de problemas com números decimais
<p>ESPAÇO E FORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar espaços sob diferentes pontos de referência; • Interpretar espaços a partir da leitura de um registro (mapas, guias, fotos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Representação de espaços com diferentes pontos de referência • Leitura e interpretação de espaços: mapas, guias, itinerários
<p>GRANDEZAS E MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceder conversões simples nas medidas de tempo; • Inferir o tempo por meio da leitura em graus, da temperatura ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo • Temperatura
<p>TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar, ler e interpretar dados apresentados na forma decimal, em gráficos de colunas; • Resolver problemas utilizando dados apresentados em tabelas ou gráficos • Extrair a média aritmética a partir de uma tabela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de colunas: representação, leitura e interpretação de dados apresentados na forma decimal. • Média aritmética.

Fonte: Projeto Pedagógico

Apêndice C - Quadro 14 - Categorização das falas das entrevistas dos professores participantes da pesquisa

CATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO	F	UNIDADE DE CONTEXTO
A Licenciatura em Pedagogia	Preocupação maior com a Língua Portuguesa	PR 1	Na Pedagogia, acho que existe uma preocupação maior com a alfabetização da Língua Portuguesa do que com a alfabetização Matemática.
	Insuficiente	PR 2	Muito fraco
	Insuficiente às demandas da escola	PR 3	Não era suficiente para atender as exigências do currículo dos anos iniciais
A Contribuição da Pedagogia para formação profissional docente	Facilidade e interesse pela disciplina da Matemática	PR 1	Tive muita facilidade com a Matemática então tudo que aprendia eu desenvolvia com facilidade. Tenho interesse na Matemática. Foram poucas, os cursos de capacitação e a experiência, contribuíram mais.
	Possibilidades de trabalhar a Matemática através das técnicas	PR 2	Contribui bastante principalmente as técnicas, aprendi de uma forma tradicional na escola e só na faculdade que pude conhecer outras possibilidade de trabalhar com a Matemática.
	Conteúdos específicos não.	PR 3	O conteúdo Específico não. Apenas eu busquei por mim mesmo. Gosto de pesquisar, tenho facilidade em aprender.
Pedagogo que ensina Matemática	Importância da Matemática	PR 1	Sim. A Matemática é de fundamental importância para o desenvolvimento do aluno.

	Professor de excelência. Compromisso com a prática diária.	PR 2	Eu me julgo um professor de excelência, me esforço o máximo que posso. Como pedagogo, um compromisso pessoal que tenho. Tem as dificuldades, do dia a dia, mas a prática vai ensinando. Pesquisa, vou atrás.
	Em processo de desenvolvimento.	PR 3	Ainda não me concebo. Tenho muito que aprender. É difícil responder, mas o professor de Matemática tem toda uma especialização por trás, ainda sei o básico e procuro me aperfeiçoar em cursos voltados para Matemática.
Prática Docente do Cotidiano Escolar	A forma de ensino da Matemática diferente. Conhecimentos prévios dos alunos.	PR 1	Tenho muito prazer em ensinar a Matemática e procuro mostrar ao aluno que ela não é tão difícil assim. A forma de se ensinar a Matemática deve ser diferente, conforme a turma. Deve-se levar em conta os conhecimentos que os alunos já se apropriaram, e a partir deles, para o ensinamento dos novos.
	Conhecimentos prévios e vivências diárias do aluno.	PR 2	Busco sempre o que o aluno trás de casa. Por exemplo: trabalhei com a água e fiz relação com que o aluno trouxe. Através de vivências do cotidiano.
	Conhecimentos prévios dos alunos não atinge o esperado para desenvolver habilidades da série subsequente.	PR 3	Procuro fazer um diagnóstico para saber o que eles já sabem e partir para as outras habilidades exigidas no ano daquela série.

			Os alunos estão aquém das habilidades, ou do que é exigido na avaliação das habilidades em cada etapa.
Seleção de Conteúdos	Organizados pela Secretaria de Educação	PR 1	Os conteúdos já vêm organizados por bimestre com as respectivas habilidades da Secretaria de Educação.
	Sequência de entendimentos, do mais fácil ao mais complexo.	PR 2	Sigo uma sequência de entendimento. Quando o aluno mostra que entendeu um processo mais fácil eu inicio um conteúdo mais complexos, estimulando ao crescimento. Assim eu faço a seleção dos conteúdos.
	Veio pronto sem sua participação.	PR 3	Já veio pronto. Não participei do GT
O aluno, a Matemática e as resistências.	Bicho de sete cabeças. Traçar o caminho.	PR 1	A maioria ainda encara a Matemática como um “bicho de sete cabeças”. Procuro mostrar que existe sempre um jeito mais fácil para resolver. Faço o aluno chegar ao resultado, traçando o melhor para ele mesmo.
	Satisfação na aprendizagem. Aprendizagem coletiva.	PR 2	Eu me esforço muito, quero 100%, quando percebo que os alunos estão aprendendo, acompanhando, eu fico satisfeito. Eles têm boa relação, com a Matemática. Aprendo junto com o aluno. Uma prática com questionamentos.
	Diálogo Trabalho em duplas.	PR 3	Sempre acontece uma resistência. Sempre há um diálogo com os alunos. A resistência aparece quando eles

			não conseguem fazer. Eu converso, explico novamente, coloco em duplas para explicar, etc.
O professor e a Matemática		PR 1	O professor precisa estar preparado para ensinar a Matemática. Deve mostrar ao aluno que a Matemática é muito importante para a sua vida.
		PR 2	É fundamental o papel do professor, observando sempre o que está acontecendo no momento das dúvidas. Eu questiono meu aluno e dou oportunidade de falar.
		PR 3	O Professor é quem vai fazer essa ponte, essa mediação, do aluno com a Matemática
Estudar a Matemática	Fundamental importância. Ensinar com empenho	PR1	A Matemática é de fundamental importância para a vida. É uma disciplina que precisa ser ensinada com empenho.
		PR 2	Antigamente os professores não ensinavam a pensar. Hoje eu vejo a importância de ensinar a querer aprender. Momento mágico de oportunizar
		PR 3	Para mim é muito importante, eu até continuo meus estudos. Ela, às vezes é deixada de lado. A preocupação é mais na alfabetização em Língua Portuguesa. Não se investe muito na Matemática. Ela é tão importante quanto
Período em que era aluno ao aprender Matemática	Sempre gostou da Matemática. Carga horária menor.	PR 1	Sempre gostei da Matemática, talvez por que tive a sorte de ter ótimos professores.

			Durante a Pedagogia foi bom, mas achei pouco tempo, a carga horária deveria ser maior.
	Dificuldades na aprendizagem da Matemática.	PR2	. Tinha dificuldade, era um aluno que não entendia muito, mas copiava os modelos do professor para saber o porquê de certo resultado. A tabuada eu compreendi com nove anos de idade. Minha mãe disse que eu era ruim, eu ouvi ela e a professora conversando. Então eu consegui decorar em 4:00h todas as tabuadas.
	Boa aluna. Influência negativa pelo método adotado pelo professor	PR 3	Para mim. Sempre fui boa em matemática. No último ano fiquei em exame em Matemática. O professor no caso influenciou nessa minha fase. Eu sempre estudava durante o dia, sempre fui bem. Quando eu passei para a noite, meu professor de matemática era muito "lavontê", fiquei perdida, ele era muito liberal. Na prova ele deixava a gente olhar. Eu não olhava, queria fazer sozinha, então reprovei. A metodologia desse professor não servia para mim.
Documentos que norteiam o trabalho pedagógico	Matriz de Habilidade e Livros Didáticos	PR 1	Matriz de Habilidade. Livros didáticos com diferentes atividades. Formas diferentes de ensinar e exemplificar para o aluno aprender com mais facilidade.

	Matrizes de Habilidades	PR 2	Matrizes de conteúdos e habilidades
	Livro e Cadernos de estudo do PENAIC	PR 3	O livro, a Matriz de Habilidade, Internet, O material do curso: cadernos de estudos do PENAIC.
Avaliação	Formas diferenciadas	PR 1	A avaliação é feita de formas diferentes: escritas, avaliações, desafios, questionamentos orais, em grupo.
	Quantitativa	PR 2	Quantitativa: provas, testes, chamadas orais e participação.
	Conceitos de acordo com critérios. Ficha avaliativa. Prova bimestral	PR 3	É realizada através de conceitos, de acordo com os critérios da tabela que recebi da SE. Eu faço anotações, registros e preenchimento da ficha de avaliação. Atividades e prova bimestral da escola (acordo da escola). Trabalhos individuais e em grupo. A participação também considero.

Fonte: Entrevista

Apêndice D - Quadro 15 - Síntese das observações das aulas

CATEGORIZAÇÃO	ESTRATÉGIA	OBSERVAÇÃO DAS AULAS	MATERIAL UTILIZADO
Aulas Expositivas	Explicações no quadro sobre o Sistema de Numeração. Questionamentos e chamadas no quadro por fila	Uso do quadro branco para registrar as atividades propostas. Explicações das atividades pelo professor, antes do aluno copiar no caderno. Chamada em fila para resolver as atividades no quadro.	Quadro Caderno de atividades do professor.

Resolução de Problemas	Explicações com exemplos no quadro	Leitura primeiramente pelo Professor. Atividade realizada individual e em grupos.	Caderno de atividades do professor
Utilização do Livro Didático	Explicação do conteúdo sobre a operação inversa através do livro de Matemática	Leitura no livro pelo professor. Cópia das atividades no caderno pelo aluno. Resolução no quadro pelo aluno. Discussão das respostas e questionamentos do professor.	Livro e caderno
Material Concreto	Quadro, Valor de Lugar.	Uso do quadro valor de lugar nas explicações	Desenhado no quadro branco
Material impresso	Desafio Desafio	Através de um problema historiado, o aluno tinha que ajudar o personagem da história encontrar no caça números, as questões do desafio Através de pistas, o aluno deveria encontrar os números das casas de três personagens da história. A pista principal era: Os números são todos pares	História: Bacias Hidrográficas (alguns rios) Um desenho impresso com quatro casas para descobrir seus donos e o número de cada casa
Aula no Laboratório	Jogo Jogo	Grupos de seis alunos por vez. Cada grupo recebia um tempo de 10 minutos para resolução de problemas apresentados. Em outro momento o jogo era de apenas 3 minutos, estimulando o raciocínio.	Operações envolvendo os fatos básicos Perguntas envolvendo a multiplicação
Trabalho em Grupo	Estudo de Tabela	Dupla ou trio, os alunos ganharam uma história para ler as eleições. Cada candidato tinha seus	História sobre uma eleição na cidade da Esperança

		número de votos, o grupo tinha que representar através de gráficos e calcular os problemas	
--	--	--	--

Fonte: Diário de Campo

Apêndice E - Quadro 16 – Síntese de Material

Categorias	PR 1	PR 2	PR 3	Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia-2006	Diretrizes Curriculares do EF da Secretaria de Educação de Itajaí -2014
O curso de Pedagogia e a Formação Inicial em Matemática	Preocupação maior com a alfabetização da Língua Portuguesa do que a alfabetização Matemática.	Muito fraco	Insuficiente para atender as exigências do currículo dos anos iniciais.	A formação a ser oferecida nesse curso deverá abranger integralmente a docência, a gestão, a pesquisa, a avaliação de sistemas e instituições em geral e a elaboração, a execução, o acompanhamento de programas e atividades educativas.	Professor receptivo para as mudanças tecnológicas, que demonstre interesse pelo diverso e que priorize o olhar curioso e investigador. (p.127)
As Fragilidades da Disciplina	A maioria ainda encara a Matemática	Falta de estudos em reuniões	Ser professor de matemática tem toda uma	300h de Estágio Supervisionado prioritariament	A grande preocupação está em possibilitar meios para

da Matemática nos Anos Iniciais	como um “bicho de sete cabeças”. Espero mudar isso no decorrer do ano.	pedagógicas com temas que abordem a Matemática.	especialização por trás, ainda sei o básico e procuro me aperfeiçoar em cursos voltados para a Matemática.	e em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição.	que o aluno desenvolva a competência de leitura, escrita e raciocínio lógico matemático (p.127)
A Relação entre os Saberes da Formação Inicial com a Prática Docente em Matemática	Como gosto da Matemática, acredito que meu interesse por essa disciplina foi maior durante minha formação. A forma de se ensinar a Matemática deve ser diferente, conforme a turma. Deve-se levar em conta os conhecimentos que os alunos já se apropriaram e partir deles para ensinar os novos.	Uma Introdução do conhecimento, uma iniciação. Apenas o começo. Depois eu fui buscando. Tem as dificuldades, do dia a dia, mas a prática vai ensinando. Pesquisa, vou atrás.	Tenho muito que aprender ainda. A formação não foi suficiente. Eu tento buscar coisas diferentes para trabalhar em sala e querendo ou não muitas vezes caímos no tradicional por falta de tempo para fazer um projeto, para elaborar um material, uma aula diferente. Trabalhar mais o lúdico. Mas há muita burocracia exigida da escola. Sempre uma planilha pra preencher, muito papel. Falta de material na área de Matemática.	“Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a: VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano [...]” (BRASIL, ano 2006 p.6).	As práticas voltadas para o ensinar e o aprender dos anos iniciais, necessitam se constituir em um currículo flexível e dinâmico, com vistas para a pesquisa e ação proveniente de um esforço cooperativo, acreditando eficazmente na interação benéfica decorrente das relações. (p.128).

			Pouca coisa na área. A escola está desatualizada.		
--	--	--	---	--	--

Fonte: Organizado pela pesquisadora

Apêndice F - Quadro 17 – Quadro Profissiográfico

Histórico					Escolarização				
Idades dos entrevistados	Sexo	Situação Funcional (Efetivo/ACT)	Tempo de atuação docente na EU	Ano que leciona e carga horária na UE	Ensino Médio (Magistério)	Ensino Médio (Científico)	Graduado na Licenciatura	Especialização	Mestrado ou Doutorado
Profº PR 1 43 anos	F	Efetivo	24 anos	5º Ano 40h/s	X		X	X	
Profº PR 2 50 anos	M	Efetivo	10 anos	4º Ano 20h	X		X	X	
Profº PR 3	F	Efetivo	2 ano	3º Ano 40h		X	X	X	

Fonte: Organizado pela pesquisadora

ANEXOS

Anexo A - Roteiro para entrevista

1. O que te levou a optar pelo curso de Licenciatura em Pedagogia?
2. Há quanto tempo está atuando nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
3. Sente dificuldade em ministrar aulas em alguma área do conhecimento? Por quê?
4. Como você avalia a formação oferecida no curso de Pedagogia, no que diz respeito à área da matemática?
5. Qual foi a importância da disciplina Matemática Básica e Matemática na Pedagogia para sua atuação docente nos anos iniciais do ensino fundamental?
6. Qual a contribuição dessas disciplinas na sua formação docente?
7. Enquanto aluno no curso de Pedagogia, você se concebe como professor de Matemática dos anos iniciais?
8. Enquanto pedagogo, você se concebe como professor de Matemática dos anos iniciais?
9. Como você avalia a sua atuação como professora de matemática das séries iniciais?
10. Como você procura abordar a matemática com seus alunos em início de escolarização?
11. Você se apoia em alguma orientação teórica para trabalhar esta disciplina? Qual?
12. Como você prepara e desenvolve a disciplina Matemática?
13. Quais são os critérios utilizados para a seleção dos conteúdos desta disciplina?
14. Qual é o enfoque dado a essa disciplina?
15. Como é a relação entre os seus alunos e a Matemática?
16. Quando seus alunos apresentam algum tipo de resistência a essa disciplina, como você contorna essa situação?
17. Como é feita a avaliação de aprendizagem dos alunos nesta disciplina?
18. Como você avalia a importância da Matemática estudada nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
19. Como você avalia a importância do professor nesta etapa do ensino, para a relação do aluno com a Matemática?
20. Quais as contribuições do curso de Pedagogia para a sua atuação como professor responsável pelo processo de alfabetização matemática?
21. Qual foi a importância da disciplina Matemática Básica na Pedagogia para sua atuação docente nas series iniciais do ensino fundamental?
22. Para você, qual a importância de se estudar a Matemática?
23. Qual a sua relação com a disciplina de Matemática durante o período em que era aluno da educação básica? E durante o curso de Pedagogia?
24. Durante as reuniões pedagógicas são realizadas discussões específicas quanto à Matemática?
25. Enquanto professor dos anos iniciais, atuando como professora de Matemática quais as contribuições que a escola e a Secretaria Municipal de Educação lhe oferecem de cursos de formação contínua para esta área de atuação?
26. Você busca outros recursos para se capacitar? Quais recursos? Em que momentos?
27. De que forma acontece a organização do currículo matemático na escola?
28. Quais documentos norteiam o seu trabalho pedagógico no que se refere ao ensino da matemática nos anos iniciais?
29. Usa algum livro didático específico? Qual? Por que da escolha?

Fonte: Material elaborado pela pesquisadora

Anexo B - Questionário Profissiográfico

I. DADOS PESSOAIS

1. Idade: _____.
2. Sexo:
() Feminino () Masculino
3. Você se considera:
 - a) Branco.
 - b) Negro.
 - c) Pardo.
 - d) Amarelo.
 - e) Indígena.
 - f) Outro (Especifique):_____.
4. Estado Civil:
 - a) Solteiro.
 - b) Casado.
 - c) Viúvo.
 - d) Separado
 - e) Outro

II. FORMAÇÃO

5. Ensino Médio:
 - a) Educação Geral.
 - b) Supletivo.
 - c) Profissionalizante (especifique):_____.
6. Rede de Ensino de Conclusão do Ensino Médio:
 - a) Federal
 - b) Estadual.
 - c) Municipal.
 - d) Particular.
7. Curso Superior. (Assinale a opção correspondente e preencha a tabela quando necessário).

	Curso(s) / Instituição	Previsão de Conclusão	Ano de Conclusão	Período de Desistência	Ano de desistência
Não Possui					
Em Curso					
Completo					
Incompleto (desistente)					

8. Pós Graduação (assinale a opção correspondente e preencha os tópicos quando necessário)

Indique:	Curso(s)/ Instituição(ões).	Completo Ano de Conclusão	Em Curso Previsão de Conclusão	Incompleto Ano/Período desistência
Especialização				
Mestrado				
Doutorado				

9. Além de professor, você exerce outra atividade profissional

() Não () Sim (indique):_____.

III PROFISSIONAL

10. Ensinar Matemática é...

11. Nome e localização da(s) unidade(s) onde você trabalha e carga horária semanal de cada uma delas (preencha a tabela, caso falte espaço utilizar o verso da folha).

UNIDADE	MUNICÍPIO	BAIRRO	CARGA h / semanal

12. Tempo de serviço no magistério (indique em anos): _____.

IV INSTITUCIONAL (Relativo à unidade escolar onde você possui maior carga horária)

13. Trabalhar como professor(a) nesta instituição é...

14. A instituição dispõe de:

a) Laboratório de informática.

b) Laboratório de química.

c) Laboratório de física.

d) Laboratório de matemática.

e) Laboratório de biologia.

f) Outros laboratórios (indique-os)_____.

g) Biblioteca.

h) Sala de vídeo.

i) Quadra(s) de esportes (quantas)_____.

j) Parques.

k) Outros (especifique)_____.

15. A instituição disponibiliza aos professores:

a) Mimeógrafo.

b) Retroprojektor.

c) TV / vídeo.

d) DVD.

e) Xerox.

f) Computador.

g) Internet.

h) Data Show.

i) Outros (indique) _____.

16. Comentários, Observações, Sugestões ou críticas no geral (espaço livre para o professor).

Muito Obrigada.

Fonte: Dissertação de Macarine (2007)