

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ADELE GUIMARÃES UBARANA SANTOS

NÃO É QUE EU SEI SER PROFESSORA!
Formação continuada e construção do currículo da Matemática para o ciclo de
alfabetização

NATAL/RN
2013

ADELE GUIMARÃES UBARANA SANTOS

NÃO É QUE EU SEI SER PROFESSORA!

Formação continuada e construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. João Maria Valença de Andrade.

NATAL/RN
2013

ADELE GUIMARÃES UBARANA SANTOS

NÃO É QUE EU SEI SER PROFESSORA!

Formação continuada e construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Aprovada em: ____ de _____ de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Maria Valença de Andrade – UFRN
Orientador

Profa. Dra. Ivana Maria Lopes de Melo Ibiapina – UFPI
Examinadora Titular Externa

Prof. Dr. Iran Abreu Mendes - UFRN
Examinador Titular Interno

Profa. Dra. Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo – UFRN
Examinadora Suplente

Arthur e Helder, amores de minha vida,
dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À equipe do Núcleo de Educação da Infância-NEI-CAP/UFRN obrigada pela
confiança e apoio.

À Analice e Ruth Regina pela disponibilidade de compartilhar comigo essas
descobertas.

Aos professores Iran, Salonilde, Rosália, e Ivana pelas valiosas contribuições.

Aos colegas de caminhada Diego, Patrícia e Geisy pela força.

À João, meu querido professor orientador,
exemplo de dedicação, ética, disciplina... obrigada por todos os ensinamentos.

À Tia Adélia pelo carinho e orientação.

À Elba pela disponibilidade em ler este trabalho e contribuir com o seu olhar.

Aos meus irmãos, Beatriz e Isaac, pela confiança.

Aos meus pais, pela torcida e incentivo.

À Helder, meu amado esposo, agradeço pela paciência e força.

Ao meu filho querido, que durante toda a caminhada me ensinou, mesmo que por
vezes distante, a ser uma mãe especial.

À Deus, luz divina.

RESUMO

Esta dissertação investiga como a prática da formação continuada em Matemática dos professores do Núcleo de Educação da Infância/Colégio de Aplicação (NEI/CAP) tem possibilitado a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização nessa instituição. Assumimos os princípios metodológicos da abordagem qualitativa com ênfase na pesquisa colaborativa. Privilegiamos atividades de formação continuada organizadas em sessões de estudos e reflexões sobre a prática pedagógica que envolveram todos os partícipes. Para a construção dos dados realizamos a escolha de instrumentos e procedimentos metodológicos como a entrevista individual e as sessões reflexivas de videoformação e de estudo. Com a intensão de responder a questão central da pesquisa definimos duas categorias de interpretação: a formação continuada em Matemática dos professores do NEI/CAP dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a construção do currículo da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental nesta escola. Constatamos que a prática da formação continuada em Matemática acontece dentro da própria instituição e tem como interesse, além da formação permanente dos seus professores, o desenvolvimento da escola e a aprendizagem dos alunos. Avaliamos que por meio de estudos e reflexões sobre as práticas docentes, análises de propostas pedagógicas de Secretarias de Educação e de outros documentos oficiais do Ministério da Educação, em momentos de formação continuada em contextos vivenciadas pelos professores do NEI/CAP, vem sendo possível construir o currículo desta instituição e, conseqüentemente, a sua proposta curricular, na qual privilegiamos a área da Matemática.

Palavras-chave: Formação continuada. Currículo da Matemática. Ciclo de Alfabetização.

ABSTRACT

This dissertation investigates how the practice of continuing education of teachers in Mathematics Education Center for Children / “Colégio de Aplicação” (NEI/CAP) has enabled the construction of the curriculum of mathematics to the cycle of literacy that institution. We assume the methodological principles of qualitative approach with an emphasis on collaborative research. Privilege of continuing education activities organized study sessions and reflections on teaching practice involving all participants. For the construction of the data performed the choice of instruments and methodological procedures, such as individual interviews and reflective sessions video training and estudo.Com intend to answer the central question of the study, we defined two categories of interpretation: continuing education in Mathematics for teachers in NEI/ CAP the early years of elementary school and the construction of the curriculum of mathematics in the early years of elementary school this school. We note that the practice of continuing education in mathematics happens within the institution itself and its interests, as well as continuing education their teachers, school development and student learning. We evaluate through studies and reflections on teaching practices, pedagogical analysis of Department of Education and other official documents of the Ministry of Education, in times of continuing education in contexts experienced by teachers of NEI/ CAP, has been possible to build the curriculum of the institution and, consequently, its curriculum, in which we focus on the area of mathematics.

Key-words: Continuing education. Math curriculum. Cycle of literacy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E FIGURAS

Foto 1	Reunião do grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização.</i>	24
Foto 2	Reunião do grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização.</i>	24
Foto 3	Participação do grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização no I Seminário de Pesquisa do NEI/CAP: um espaço de pesquisa da infância</i> em 11 de novembro de 2011.	24
Foto 4	Participação do grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização</i> na mesa redonda intitulada: O NEI como Colégio de Aplicação: refazendo a trajetória (Carmem, Andréa, Fernanda e Suzana – a Diretoras e ex diretoras do NEI/CAP).	24
Quadro 1	Caracterização dos professores que participaram do grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização no ano de 2011. Quadro apresentado no I Seminário de pesquisa do NEI/CAP: um espaço de pesquisa da infância</i> em 11 de novembro de 2011.	25
Quadro 2	Informações sobre as atividades desenvolvidas pelo grupo de estudos e pesquisas: <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização. Quadro apresentado no I Seminário de pesquisa do NEI/CAP: um espaço de pesquisa da infância</i> em 11 de novembro de 2011.	26
Foto 5	Imagens das filmagens das aulas nas turmas do 2º e 3º anos vespertinas.	38
Foto 6	Imagens das filmagens das aulas nas turmas do 2º e 3º anos vespertinas.	38
Foto 7	Imagens das filmagens das aulas nas turmas do 2º e 3º anos vespertinas.	38
Foto 8	Imagens das filmagens das aulas nas turmas do 2º e 3º anos vespertinas.	38
Foto 9	Imagem do momento da edição do vídeo.	40
Foto 10	Imagens da sessão reflexiva de videoformação.	52
Foto 11	Imagens da sessão reflexiva de videoformação.	52

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAP	Colégio de Aplicação
CCSA	Centro de Ciências Sociais Aplicadas
CE	Centro de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONDICAp	Conselho de Diretores dos Colégios de Aplicação
CONTINUUM	Programa de formação continuada do professor da Educação Básica
DCNFP	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores
DEPED	Departamento de Educação
EFI	Ensino Fundamental I
GEPEM	Grupo de Estudos de Práticas Educativas em Movimento
LDB	Lei de Diretrizes e Base
NEI/CAP	Núcleo de Educação da Infância/Colégio de Aplicação
NEPI	Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPGE _d	Programa de Pós Graduação em Educação
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNP	Universidade Potiguar

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO	19
2.1 A natureza da pesquisa: a pesquisa colaborativa	19
2.2 O lócus da pesquisa	21
2.3 O grupo colaborativo	27
2.4 Instrumentos e procedimentos para a construção dos dados	31
2.4.1 Entrevista	33
2.4.2 Sessão de estudo	34
2.4.3 Videoformação	36
2.5 Categorias de análise dos dados.....	52
3 A PRÁTICA DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO NEI/CAP: o grupo de estudos e pesquisas O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização	54
3.1 A formação inicial das professoras colaboradoras para a área da Matemática.....	54
3.2 O espaço de formação continuada no NEI/CAP: um breve histórico	63
3.3 A formação continuada em Matemática para o ciclo de alfabetização no NEI/CAP: contextos e reflexões	68
4 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DA MATEMÁTICA PARA O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO NO NEI/CAP	90
4.1 Currículo	91
4.2 Concepções de área (Matemática).....	96
4.3 O jogo (Estratégia metodológica)	101
4.4 Diálogo (Grupo colaborativo x proposta curricular)	110
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS.....	122
APÊNDICES	129

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por **objetivo** investigar como a prática da formação continuada em Matemática dos professores do Núcleo de Educação da Infância/ Colégio de Aplicação (NEI/CAP)¹ possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização², nessa instituição.

Para realizarmos a investigação precisamos nos envolver com as temáticas da formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como, com a temática do currículo da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, temáticas estas, apresentadas nas discussões acadêmicas atuais como relevantes.

Neste sentido, Mendes e Pires (2011) ressaltam que o tema da formação dos professores de Matemática demonstra uma discussão bastante prioritária para a área da Educação Matemática³. A formação inicial, dos profissionais, durante muito tempo, foi considerada suficiente para o exercício de sua profissão. Porém, as modificações sociais ocorridas nas últimas décadas, e, por conseguinte, o seu inter-relacionamento com a sua atuação profissional trouxeram à tona a necessidade de atualização e de aprimoramento ao longo de sua carreira docente.

Pesquisadoras como Nacarato (2009, 2011) e Curi (2004, 2011) afunilam ainda mais esse debate destacando, em suas produções, reflexões sobre a formação em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essas pesquisadoras justificam, muitas vezes, as suas pesquisas com base nas demandas geradas pelas mudanças ocorridas em consequência das reformas curriculares dos últimos trinta anos, que fizeram surgir necessidades de se repensar

¹ Durante todo o trabalho optaremos por utilizar a sigla NEI/CAP sempre que nos referir ao Núcleo de Educação da Infância/ Colégio de Aplicação.

² Compreendemos o ciclo de alfabetização os três anos iniciais do Ensino Fundamental.

³ Entendemos a Educação Matemática não como discussões da área da Matemática tecidas pela Educação, mas a Educação Matemática enquanto área de estudo relativamente nova que investiga como deve ser realizado o ensino da Matemática em escolas e Universidades. Desse modo Vasco (1994) destaca que, a Educação Matemática é uma área que se localiza dentro do *octógono de disciplinas* que como, uma rede, depende de outras disciplinas para se constituir. Esse autor ainda apresenta que as oito disciplinas (Biologia, Filosofia, Epistemologia, Lógica, Linguística, Informática, História e Psicologia) que formam o octógono da Educação Matemática não representam um conhecimento em que um praticante da Educação Matemática deveria ser especialista. Mas, representam disciplinas que os praticantes da Educação Matemática, se quiserem se tornar investigadores em Educação Matemática, devem ter suficientemente informações para poder qualificar o seu olhar desde fora e o seu olhar desde dentro dos processos relacionados com a Educação Matemática.

as práticas de formação desses professores. Outro fator, que por vezes esses estudiosos (CURI, 2011; NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009) apontam como *controversos*, mas que são motivacionais para o surgimento de modelos de formação docente em larga escala, bem como para avaliar/repensar os cursos de formação inicial dos professores de Matemática, são as demandas de formação surgidas a partir dos baixos índices apontados pelas avaliações nacionais⁴. O resultado dessas avaliações indicam a pouca habilidade e competências em Matemática dos alunos do ciclo de alfabetização da rede pública.

Como já apresentamos anteriormente, não podemos falar na formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sem trazer evidências de suas formações iniciais.

No que se referem à formação inicial dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, os estudos de Curi (2004, 2011) e Nacarato (2009, 2011) relatam deficiências e lacunas. Comprovadas, a partir dessas investigações que raramente essas formações articulam os conhecimentos matemáticos veiculados nos cursos de formação com os conhecimentos matemáticos associados à prática docente escolar.

Ao analisarmos essas pesquisas destacamos que muitos são os desafios postos à formação inicial dos profissionais na área da Matemática. Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 37-38) apresentam assim esses desafios:

No que diz respeito à formação inicial, o desafio consiste em criar contextos em que as crenças que essas futuras professoras foram construindo ao longo da escolarização possam ser problematizadas e colocadas em reflexão, mas, ao mesmo tempo, que possam tomar contato com os fundamentos da matemática de forma integral às questões pedagógicas.

Tratando dessa discussão, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental I (EFI), em seu documento relativo à Matemática define que, “Parte dos problemas referentes ao ensino da Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como a formação continuada” (BRASIL, 1997, p. 25).

⁴ Segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), a média geral do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental das escolas públicas do país não passou de 4,4 em 2009 e 4,7 em 2011, em uma escala de zero a dez. Disponível em: <<http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=1585854>>. Acesso em: 03 abr. 2013.

Ao estudarmos as produções que tratam da formação de professores de Matemática, como os que citamos, observamos assim que diante do momento no qual a educação atual no Brasil se apresenta, seja pelos baixos índices em Matemática apresentados pelas avaliações nacionais, seja pelas mudanças ocorridas nas reformas educacionais.

Logo verificamos o quanto é necessário se falar em formação docente, principalmente diante das novas evidências que o mundo globalizado apresenta por meio da sociedade da comunicação e da informação. Dessa maneira, a formação dos docentes não se limita ao processo formativo inicial, da graduação, e sim continuamente ao longo de sua carreira profissional.

Segundo Libâneo, Oliveira e Toshi (2003), a formação continuada poderá acontecer nas próprias escolas, local de trabalho dos professores, o qual com a reforma educacional (pós LDB 9394/96) assume a função de ser também espaço de formação docente. No entanto, ressaltamos que outros locais podem assumir essas formações: as próprias Universidades e os Institutos Superiores de Educação.

Pensando, como Freire (1996), na ação do professor como aquele que ensina e ao ensinar também aprende e observando esse profissional além da ótica do mundo das tecnologias da informação destacamos, como afirma Kenski (2002, p. 96), o “[...] professor como pessoa. Pessoa que em todas as épocas lida com outras, mediando interações comunicativas no ato de ensinar e aprender”.

Dessa forma, constatamos a importância da formação continuada em contexto para o professor. Assim, registramos também os estudos de Formozinho e Kishimoto (2002) que informam sobre esta prática, destacando a formação centrada na escola, discussão relevante para este trabalho, por estarmos pesquisando esta atividade realizada com um grupo de professores no seio de uma instituição escolar.

Tais evidências nos expressam a necessidade cada vez mais presente desse profissional se formar continuamente, pois apenas a sua formação inicial, como já apresentamos, não é suficiente, diante da demanda que vivencia diariamente. Necessita, pois, da realização de um trabalho que atenda às necessidades das aprendizagens dos educandos. A formação continuada, portanto pode possibilitar a esse profissional perceber/preencher lacunas/faltas dos cursos de formação inicial, bem como atender a necessidade da constante atualização e reflexão da sua prática.

Ao evidenciarmos a formação continuada em contexto é salutar destacar que à medida que esse profissional se forma, acontece em sua escola um processo de melhoria, assim como discorre Formosinho e Kishimoto (2002). A partir do levantamento das necessidades formativas dos professores, novos conhecimentos e competências são aprendidos, sendo esses conhecimentos evidenciados em suas práticas, bem como na aprendizagem dos seus alunos.

De acordo com essas autoras: “O desenvolvimento profissional é um processo vivencial não puramente individual, mas um processo em contexto” (FORMOSINHO; KISHIMOTO, 2002, p. 6). O desenvolvimento profissional não pode ser apenas um desenvolvimento centrado nos professores, mas a partir dos professores; o desenvolvimento profissional deve ser aberto à contribuição de vários órgãos exteriores à escola e não somente à escola ou a sala de aula do professor.

Freire (1996, p. 43-44) nos ensina que “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Defendemos, assim, uma formação que traga à *mesa* de discussões as evidências da sala de aula dos professores - a sua realidade; que a sua prática seja objeto de reflexão e investigação e que seja possível, nesses momentos, a troca de experiências, com a possibilidade de realmente aprender com outros exitosos e mais experientes os conhecimentos necessários para a prática docente.

Ao considerar as práticas dos professores nas formações continuadas em contexto, inevitavelmente, as discussões sobre o currículo irão emergir, pois, ao trazerem as suas práticas, os professores evidenciarão a vida da instituição (contextos) em que estão inseridos, conseqüentemente os seus currículos (sejam eles o vivido ou o concebido), e, por conseguinte, influenciarão suas práticas pedagógicas nos ambientes escolares que estão inseridas. Sobre o assunto, Macedo, Oliveira, Manhães e Alves (2011, p. 94,95) consideram que:

A experiência nos tem demonstrado que não basta reformar a educação do professor “ensinando-lhe” como se tornar tecnicamente mais competente no domínio da disciplina, ou em determinado conteúdo ou método. Ao contrário, é preciso ir além da ‘receita didática’, por meio do desenvolvimento da reflexão própria da articulação entre a prática e a teoria que desenvolveu em sua trajetória profissional. É nesse processo que o/a docente se faz comprometido com a sua ação pedagógica, entrelaçando-a a um projeto político pedagógico duradouro, no qual a educação do

professor/professora esteja conectada a um projeto mais amplo de luta social.

Reportando-nos à discussão sobre o currículo para a área da Matemática, Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 33) ressaltam que “[...] há de se pensar num currículo de matemática pautado, não em conteúdos a serem ensinados, mas nas possibilidades de inclusão social de crianças e jovens, a partir do ensino desses conteúdos”. Nesse sentido, relacionando a essa temática D’Ambrosio (2011, p. 31) nos assegura que:

[...] o mundo atual está exigindo outros conteúdos, naturalmente outras metodologias, para que se atinjam os objetivos maiores de criatividade e cidadania plena. Isso exige entender melhor o homem, a humanidade e o conhecimento.

Da mesma forma, Mendes (2006) destaca a necessidade de apresentarmos aos estudantes a possibilidade de relacionarem práticas, saberes e estratégias matemáticas com os temas polêmicos trazidos na sociedade tecnológica atual. Esse autor argumenta que, para seguirmos nesta direção é relevante refletirmos sobre os encaminhamentos apresentados em nossas salas de aulas.

Esses encaminhamentos são traduzidos por meio de uma prática em Educação Matemática que valorize a busca de informações e a investigação, sendo esses, materializados em projetos planejados com responsabilidade pelos professores a fim de possibilitar ao aluno o bom uso das informações fornecidas pelos temas que emergem em nossa sociedade.

Nesse sentido, compreendemos que as nossas preocupações, questão de investigação, objeto e objetivos de estudos justificam-se. Segundo os estudos de Curi (2004) apesar da investigação da formação continuada, na literatura educacional, ser um tema bastante investigado, quando nos referimos à formação continuada na área da Educação Matemática, mais especificamente, a formação dos professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa se revela com poucas pesquisas.

O interesse por este trabalho emergiu das experiências vivenciadas enquanto professora e coordenadora, pois estive sempre preocupada na reflexão do fazer docente. As inquietações iniciais originaram-se das minhas implicações vivenciadas como professora do NEI/CAP, que no momento da introdução das novas turmas do

Ensino Fundamental, a partir do ano de 2010, lecionava em uma dessas salas, participando ativamente das discussões em torno da construção da proposta pedagógica, bem como do currículo, exigência necessária para a implantação desse segmento de ensino, até então não oferecido na instituição.

Professora dessa escola, desde julho de 2006, tive como formação inicial a licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e especialização em Psicomotricidade pela Universidade Potiguar (UNP). Antes de me inserir ao corpo docente do NEI/CAP tive a experiência de lecionar em turmas da Educação Infantil e coordenar turmas do Ensino Fundamental I e II na rede particular de ensino da cidade do Natal.

Minha admiração pela educação esteve constantemente presente, principalmente a educação de crianças. A pesquisa em Educação sempre me causou encanto, e agora neste trabalho, tenho a oportunidade de realizá-la.

Evidenciamos que as novas turmas do Ensino Fundamental do NEI/CAP⁵, “nascem” diante de muitas expectativas de toda equipe da escola, bem como dos pais dos alunos, representando um momento singular para essa instituição. As descobertas e construções desse fazer pedagógico são realizadas em discussões com os professores, coordenadores e direção do NEI/CAP. Mas com a certeza de que esse “*novo*” representaria os princípios teórico-metodológicos da proposta dessa escola, que até então, se materializava em uma proposta apenas para a Educação Infantil. Segundo Jalles (2011, p.15):

O currículo coletivamente construído e vivido no NEI – Núcleo de Educação da Infância, Escola de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ao longo desses 30 anos, agrega valores, orientações políticas e ideológicas, concepções e práticas advindas da reflexão crítica de cada um de nós, educadores que compomos essa instituição. Assim, somos autores e não meros executores de propostas pré-determinadas. Em um espaço de participação, respeito, troca, socialização e aprendizagens diversas, buscamos contribuir para a formação de sujeitos inteiros, críticos, autores e autônomos.

Considerando as palavras da autora, nos sentimos envolvidas no fazer docente do NEI/CAP e, por vezes, nos vemos no desafio de estar inseridas em um

⁵ O NEI/CAP funciona como um Colégio de Aplicação, vinculado à UFRN e ao Centro de Educação (CE), dedica-se à Educação Infantil (creche e pré-escola) e ao Ensino Fundamental (ciclo de alfabetização). É relevante destacar que a implantação das turmas do ciclo de alfabetização aconteceram a partir do ano de 2010.

ambiente de pesquisas acadêmicas, para refletir de maneira científica sobre as práticas vivenciadas. Zaccur e Esteban (2002, p. 15) traduzem esse sentimento.

Aquela professora que se aplica em reler sua prática, submetendo-a ao olhar avaliador, questionando as respostas obtidas no sentido de desnaturalizar o senso comum. E nesse fazer vai se esboçando uma professora-pesquisadora que acorre aos espaços onde se discute o processo ensino-aprendizagem, retornando a universidade em busca de interlocutores que a ajudem a ver mais ampla e profundamente suas questões.

Giroux (1997) também discute acerca dessa temática. Para esse autor, o professor é alguém que inclui em seu conhecimento profissional a reflexão, a criatividade e a experimentação (todas as habilidades de um pesquisador), isto é ele não é apenas um executor passivo de políticas educacionais.

Ao nos lançarmos nesse desvelar de como a prática da formação continuada em Matemática do NEI/CAP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização, sendo este um fazer pedagógico específico desta instituição de ensino e sabendo da importância desta pesquisa acontecer em seu próprio contexto, assumimos os princípios metodológicos da abordagem qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994), dentre as várias características da investigação qualitativa, destaca-se a de dar ênfase aos processos e não simplesmente aos resultados ou produtos.

Desde meados da década de 1980, a abordagem qualitativa vem ganhando campo entre os pesquisadores da área da educação. Segundo Chizzotti (2003, p. 221):

A pesquisa qualitativa envolve as ciências humanas e sociais assumindo tradições ou multiparadigmas de análise, derivadas do positivismo, da fenomenologia, da hermenêutica, do marxismo, da teoria crítica e do construtivismo, e adotando multimétodos de investigação para o estudo de um fenômeno situado no local em que ocorre, e enfim, procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles.

Inseridas no contexto da prática profissional e exercendo os atributos de uma pesquisa qualitativa, fomos investigar dentre as abordagens teórico-metodológicas a que melhor adequava-se a presente pesquisa - uma abordagem que nos proporcionasse uma reflexão desse fazer pedagógico. Sendo assim, podemos

afirmar que esta pesquisa esteve imbuída nas atividades de formação continuada, na qual todos os seus partícipes contribuem para a construção de suas sessões de estudos e reflexões sobre a prática pedagógica.

Nesse sentido, a pesquisa colaborativa foi escolhida como a abordagem assumida neste trabalho. Tal abordagem apresenta como pressuposto, “[...] à proposta de uma interação mais equilibrada entre a pesquisa e a formação [...]” (IBIAPINA; RIBEIRO; FERREIRA, 2007, p. 21).

Estivemos imersas em uma convivência dialética entre os nossos interesses como pesquisadora e os interesses das professoras que participaram do grupo de estudos e pesquisas. Para Ibiapina, Ribeiro e Ferreira,

Enquanto para o pesquisador a busca do conhecimento co-construído, objeto da investigação será atividade de pesquisa, para os professores práticos a pesquisa é vista como uma ocasião de aperfeiçoamento, ou seja, uma atividade de formação
(IBIAPINA; RIBEIRO; FERREIRA, 2007, p. 23).

Assim como descrevem essas autoras, reafirmamos o entendimento claro de que o nosso papel, enquanto pesquisadora, não pode ser confundido com o papel das professoras colaboradoras. Devemos enquanto pesquisadora, ter na pesquisa a responsabilidade da busca/produção de novos conhecimentos, enquanto para as professoras colaboradoras, a pesquisa se materializa na participação dos momentos de formação, sendo assim uma oportunidade de aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas e busca de respostas para eventuais problemas vivenciados na escola.

Sobre isso, Ibiapina (2008, p. 23) nos fala que:

A pesquisa colaborativa é prática que se volta para a resolução de problemas sociais, especialmente aqueles vivenciados na escola, contribuindo com a disseminação de atitudes que motivam a co-produção de conhecimentos voltados para a mudança da cultura escolar e para o desenvolvimento profissional dos professores. Em síntese, essa é uma prática alternativa de indagar a realidade educativa em que investigadores e educadores trabalham conjuntamente na implementação de mudanças e análises de problemas, compartilhando a responsabilidade na tomada de decisões e na realização de tarefas de investigação.

Assim, ao constatar a relação da prática da formação continuada com a construção do currículo, consideramos como **questão de investigação**: *Como a prática da formação continuada dos professores do NEI/CaP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização, nessa instituição?*

Partindo dessa questão definimos como **objetivos**: *Investigar como a prática da formação continuada em Matemática dos professores do NEI/CAP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização, nessa instituição; Analisar em contexto de colaboração e de reflexão, situações de ensino/aprendizagem que favorecem o processo de construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização.*

Sendo assim, este trabalho se organiza da seguinte forma: na Introdução apresentamos as motivações pelas quais realizamos a escolha deste estudo, a questão de investigação o objeto, e objetivos para serem alcançados nesta pesquisa, seguidos da opção metodológica. Expressamos também a estrutura e organização deste trabalho.

No Capítulo 1, estão elencados os contextos do estudo, definindo a natureza da pesquisa, o lócus, o grupo colaborativo, os instrumentos e procedimentos para a construção dos dados desta investigação e por fim as categorias de análise.

No Capítulo 2, caracterizamos e refletimos como acontece a prática da formação continuada no NEI/CAP. Inicialmente trouxemos uma discussão sobre a formação inicial em Matemática das professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, realizamos um resgate histórico da prática de formação continuada no NEI/CAP e, por fim, apresentamos o grupo de estudos e pesquisa: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*, realizando uma conversa com a literatura atual sobre a formação continuada.

No Capítulo 3 descrevemos e analisamos o processo de construção do currículo da Matemática no ciclo de alfabetização no NEI/CAP, no contexto das práticas de formação continuada promovidas por essa escola, discutindo com a literatura atual sobre o currículo.

Por último, nas Considerações Finais, apresentamos uma síntese provisória da pesquisa, apontando as principais contribuições, suas relevâncias, os resultados alcançados, bem como, as possibilidades, por ela apontadas, para novos estudos.

2 OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

Ao enveredarmos pelas discussões das questões teórico-metodológicas dessa investigação, inicialmente descreveremos as opções relativas à abordagem da pesquisa colaborativa, os procedimentos metodológicos utilizados, destacando as suas relevâncias para a construção dos dados da presente pesquisa. Apresentaremos o lócus no qual desenvolvemos as investigações, realizaremos a caracterização das colaboradoras, não deixando de apontar as justificativas que nos levaram realizar tais escolhas, bem como, informaremos as categorias de análises dos dados.

2.1 A natureza da pesquisa: a pesquisa colaborativa

Ao nos lançarmos no desvelar da investigação que propusemos realizar, fomos à procura da abordagem que melhor traduzisse a nossa pesquisa. Como já apontamos na Introdução, realizamos a escolha da abordagem da pesquisa colaborativa por julgarmos ter sido a que melhor traduziu as nossas questões. Sabemos que a pesquisa, entendida como uma fonte de produção de conhecimento tem por objetivo a busca de resposta para problemas que nos inquietam.

De acordo com o objeto de estudo escolhido pelo pesquisador, ela tem características próprias, proposições, método e técnicas, teoria, objeto de estudo, pressupostos e a metodologia a ser seguida de acordo com o objeto de estudo escolhido pelo pesquisador. A escolha de determinado tipo de pesquisa depende, antes de tudo, da natureza do problema que se quer investigar.

(SOUSA, 2011, p. 20).

Nesse sentido, realizamos uma pesquisa com professoras e não sobre as professoras. A formação continuada desse grupo docente perpassava todas as atividades, além de estarmos com a intenção de construir um novo fazer (produção de conhecimento) para a instituição. Dessa forma, a pesquisa colaborativa, apresentou-se como a abordagem mais coerente. Assim,

Nessa perspectiva, a prática é alvo de intervenção emancipatória em que tanto os investigadores quanto os docentes tomam parte do processo de investigação, rompendo com a tendência de os pesquisadores utilizarem a lógica da racionalidade técnica que se restringe a descrever/interpretar,

genericamente, a prática pedagógica. Nesse contexto, as práticas de investigação são substituídas por outras mais democráticas, em que o investigador deixa de falar sobre a educação. Assim, o professor deixa de ser mero objeto, compartilhando com os pesquisadores a tarefa de transformar as práticas, a escola e a sociedade, portanto as pesquisas deixam de investigar sobre o professor e passam a investigar com o professor, trabalhando na direção que exige que os docentes se transformem em produtores de conhecimento sobre a teoria e a prática de ensinar, transformando as compreensões e os contextos de trabalho. (IBIAPINA; FERREIRA, 2007, p. 24).

Entendemos que a pesquisa em educação e, principalmente, a colaborativa é uma abordagem que tem a sua história recente.

No Brasil, a idéia de a pesquisa se torna instrumento de formação do professor somente recentemente começa a ser veiculada. Essa preocupação tardia talvez se deva à forma como a atividade de pesquisa vem se desenvolvendo na área da educação. Referindo-se a essa questão, Werebe (...) apontava na década de 1970, do século passado, o descaso com essa atividade. (IBIAPINA; FERREIRA, 2006, p. 93-94).

Sobre essa questão, a da pesquisa em educação, por volta dos anos de 1980, segundo Ibiapina e Ferreira (2007), pesquisadores propõem a realização de estudos cooperativos entre investigadores e professores por meio de atividades de formação dos professores. Para essas autoras “pode-se dizer que a investigação colaborativa surge como uma alternativa teórica e metodológica para o desenvolvimento da investigação-ação.” (IBIAPINA; FERREIRA, 2007, p. 22).

Nesse momento histórico a pesquisa em educação buscava alternativas para a lógica positivista de se investigar, que se apresentava com um caráter mais formal. Procurava-se assim, alternativas mais qualitativas. Dado às complexidades dos estudos realizados no campo da educação, da não linearidade dos fenômenos, e de uma disseminação da formação de educadores, surge essa abordagem. Ibiapina e Ferreira (2007) nos dizem que existem maneiras diferentes de investigar na ação e que a pesquisa colaborativa é uma modalidade da pesquisa-ação desenvolvida com o propósito de transformar as escolas em comunidades críticas de professores que pensam, problematizam e reformulam práticas tendo em vista a emancipação profissional.

Entendemos, portanto, que ao realizarmos a escolha da abordagem teórico-metodológica da pesquisa colaborativa, bem como dos instrumentos e procedimentos para a construção dos dados, daremos conta de investigarmos como

a prática da formação continuada em Matemática dos professores do NEI/CAP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização, nessa instituição, destacando assim, como apontam Bogdan e Biklen (1994) uma compreensão mais esclarecedora de nosso objeto de estudo.

2.2 O lócus da pesquisa

O NEI/CAP é uma escola pública federal fundada em 1979⁶. Essa instituição tem como objetivo a educação de crianças, e ao longo do tempo, a sua equipe de profissionais foi aprendendo a desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, vem contribuindo também para o processo de formação inicial e continuada de professores e professoras.

Vinculado administrativa e pedagogicamente ao Centro de Educação (CE) da UFRN, o NEI/CAP, atende a crianças da turma I da Educação Infantil até a turma do 3º ano do Ensino Fundamental. No ano de 2012 as turmas estavam assim distribuídas: Educação Infantil, com 106 crianças, sendo essas organizadas nas turmas: I (crianças de 2 a 3 anos), II (crianças de 3 a 4 anos), III (crianças de 4 a 5 anos) e IV (crianças de 5 a 6 anos); Ensino Fundamental, com 174 crianças, sendo estas organizadas nas turmas de 1º ano (crianças de 6 a 7 anos), 2º ano (crianças de 7 a 8 anos) e 3º ano (crianças de 8 a 9 anos). Assim, compreendendo um total de 280 alunos⁷.

O Ensino Fundamental nessa escola teve a sua ampliação no ano de 2010. Até o ano de 2009 a escola trabalhava com turmas de Educação Infantil e apenas o 1º ano do Ensino Fundamental. Nos anos que se sucederam foi se ampliando a oferta de novas turmas do Ensino Fundamental, sendo assim introduzidos o 2º ano em 2010 e o 3º ano em 2011.

No NEI/CAP os professores são contratados mediante concurso público, em regime de dedicação exclusiva de 40 horas. A sua carga horária é distribuída em dois turnos. Durante um turno assumem as salas de aula da Educação Infantil ou do Ensino Fundamental. No turno oposto, além de se envolverem com as atividades de

⁶ Essa contextualização realizou-se por meio das informações do Folder dessa escola bem como da vivência enquanto professora do NEI/CAP.

⁷ Dados oferecidos pela secretaria do NEI/CAP referente à quantidade de alunos no ano letivo de 2012.

pesquisa e extensão, participam de encontros para planejamento e estudo, realizam entrevista com pais e preparam materiais para serem usados em suas salas de aula. Essa instituição também trabalha com professores substitutos para complementar o seu quadro.

Por estar inserida em um contexto universitário, a equipe do NEI/CAp, além do ensino, também desenvolve atividades de pesquisa e extensão. Nas atividades de extensão presta assessoria às escolas das redes pública; participa de encontros acerca do trabalho pedagógico na escola infantil e ciclo de alfabetização; promove Congressos, Seminários e Encontros acerca do trabalho pedagógico desenvolvido com crianças, publica e sistematiza livros da série *Caderno Faça e Conte*. Oferece ainda campo de estágio e observação para alunos de cursos de Pedagogia, Educação Física, Biologia, Psicologia, Música, Nutrição, Dança, Licenciatura em Teatro, dentre outras atividades.

Com relação às atividades de pesquisa, o NEI/CAp está integrado às Linhas de Pesquisa do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) e do CE da UFRN. Desenvolve estudos que tematizam sobre a elaboração de conhecimentos pela criança e a organização do trabalho escolar. Com a sua organização, estrutura e funcionamento, o NEI/CAp tem se constituído como campo/fonte de dados empíricos para alunos-bolsistas de diversas bases de pesquisa da UFRN, e também como fonte de inspiração a diversos estudos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dissertação de mestrado e teses de doutorado.

É assegurada, nessa instituição, a existência de espaços permanentes de formação, dos quais, destacamos as paradas pedagógicas e os grupos de estudos. As formações continuadas no NEI/CAp são caracterizadas por ser um trabalho coletivo de trocas, socialização, reflexão e decisão vinda das demandas das salas de aula e por se constituírem em um espaço de troca de experiências.

O NEI/CAp é uma instituição de ensino que apresenta em sua prática uma gestão democrática e participativa em que os seus professores se envolvem e interferem por meio de discussões coletivas, na construção de sua proposta curricular. Dessa forma, a criação das novas turmas (2º e 3º anos do Ensino Fundamental) trouxe a necessidade da equipe discutir e (re)construir documentos e práticas, acontecendo assim um momento de rica construção. Destacamos assim, o envolvimento de todos que fazem parte da comunidade do NEI/CAp, principalmente os envolvidos com as turmas que se iniciavam.

Nesse momento de ampliação do Ensino Fundamental foi criado um espaço de estudos e pesquisas, o grupo denominado *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. O grupo apresentou como objetivos: conhecer as concepções do ensino da Matemática nos últimos anos a partir dos autores elencados; refletir sobre os objetivos, os conteúdos e os métodos do ensino da Matemática, articulando com os princípios pedagógicos da instituição e da área de conhecimento; compreender a concepção e a função do jogo e da problematização no ciclo de alfabetização; construir uma proposta curricular da Matemática para o ciclo de alfabetização no NEI/CAP.

Esse grupo de estudos e pesquisas surgiu da necessidade que os professores e a coordenação pedagógica sentiram de aprofundar questões relativas ao desafio da implantação e construção de uma proposta curricular da Matemática para as novas turmas do Ensino Fundamental I. À medida que as aulas foram acontecendo, e que essa equipe foi dando conta da necessidade de rever as posições teóricas e metodológicas e observa-las em um novo contexto, fomos entendendo o quanto essas discussões necessitavam ir para o coletivo da instituição.



Fotos 1, 2, 3 e 4: Imagens de reuniões do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. Fonte: Arquivo pessoal.

Apresentamos a seguir o quadro com os professores envolvidos nas atividades referentes ao grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. O quadro destaca o número de professores, a turma em que atuava no ano de 2011, o segmento de ensino e o seu nível de formação.

CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES DO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS: O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO NO ANO DE 2011				
NOME	TURMA	NÍVEL DE ENS.	VÍNCULO	FORMAÇÃO
1. Adele Ubarana	2º ano	EF*	Efetiva	Mestranda
2. Professora 2	Coord.	EI**	Efetiva	Doutora
3. Professora 3	1º ano	EF	Substituta	Mestra
4. Professora 4	2º ano	EF	Efetiva	Mestra
5. Professora 5	1º ano	EF	Efetiva	Doutoranda
6. Professora 6	2º ano	EF	Efetiva	Mestranda
7. Professora 7	2º ano	EF	Efetiva	Especialista
8. Professora 8	Coord.	EF	Efetiva	Mestra
9. Professora 9	1	EI	Efetiva	Especialista
10. Professora 10	3º ano	EF	Efetiva	Mestra
11. Professora 11	1º ano	EF	Efetiva	Mestra
12. Professora 12	3º ano	EF	Efetiva	Mestra
13. Professora 13	1º ano	EF	Substituta	Mestranda
14. Professor 14	1º ano	EF	Substituto	Mestre
* - Ensino Fundamental				
**- Educação Infantil				

Quadro 1: Caracterização dos professores que participaram do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização* no ano de 2011. Quadro apresentado no I Seminário de pesquisa do NEI/CAP: um espaço de pesquisa da infância em 11 de novembro de 2011.

O grupo de estudos e pesquisas teve o seu início no mês de março de 2011. Os encontros, inicialmente, foram semanais e tinham como objetivo tratar de discussões mais urgentes sobre o Ensino Fundamental do NEI/CAP. A partir do mês de agosto de 2011, os encontros se tornaram quinzenais.

Apresentamos de forma objetiva, no quadro 2, a descrição dos encontros e suas temáticas realizadas no ano letivo de 2011.

INFORMAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS: O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Nº	DATA	OBJETIVO DO ENCONTRO
01	21/03/2011	A partir de demandas e questionamentos apresentados pelas professoras do Ensino Fundamental, foi encaminhado priorizar, nos espaços de encontro do grupo de estudos e pesquisa, discussões específicas sobre esse segmento de ensino.
02	23/03/2011	Socialização da construção das redes temáticas com a presença da professora Dr ^a Márcia Gurgel, docente do CE da UFRN, pesquisadora da área de Currículo.
03	28/03/2011	Discussões sobre os temas <i>Avaliações e formas de registros do Ensino Fundamental do NEI/Cap.</i>
04	07/04/2011	Palestra com a professora Dr ^a Carmem Rêgo sobre Tema de pesquisa.
05	08/04/2011	Mesa redonda: <i>O NEI como Colégio de Aplicação: refazendo a trajetória</i> - com a presença: da Diretora e das Ex-diretoras do NEI/Cap, bem como da diretora do CE da UFRN.
06	12/04/2011	Aprofundamento do tema Avaliação e formas de registros do Ensino Fundamental no NEI/Cap, discussão sobre as fichas de avaliação do Ensino Fundamental.
07	01/05/2011	Retorno das atividades específicas do grupo de estudo e pesquisa <i>O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização</i> . <u>Encaminhamentos:</u> Discussão das concepções da Matemática para o ciclo de alfabetização; para quê, o quê e como ensinar matemática.
08	09/05/2011	Palestra: <i>Ensino da Matemática na Infância</i> com a professora Ms. Maria Augusta Costa Cartaxo, pesquisadora da Matemática na Infância.
09	16/05/2011	Apresentação das concepções da Matemática para o ciclo de alfabetização <u>Encaminhamentos:</u> Proposta para a que o grupo estudasse na íntegra os seguintes livros: PANIZZA, Mabel. Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006. KAMII, Constance (et. al.). Reinventando a aritmética: Implicações na teoria de Piaget. Campinas, SP: Papirus, 1994. PARRA, Cecília (et.al.). Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Essas leituras foram vistas como necessárias pois percebíamos que precisaríamos conhecer mais sobre essa área de conhecimento. Sendo assim, adiamos os encaminhamentos dado no encontro do dia: 01/05/2011.
10	15/08/2011	Apresentação do Capítulo I de Kamii (1994) – Elegemos iniciar, o nosso trabalho das fundamentações, pelo livro de Kamii por notarmos que dos três livros sugeridos no encontro do dia: 16/05/2011, essa obra era a que apresentava discussões teóricas sobre a Matemática, porém também trazia discussões sobre a prática pedagógica para o ciclo de alfabetização.

11	30/08 2011	Estudo sobre autonomia – Kamii (1994)
12	28/09/2011	Estudo sobre número e valor posicional – Kamii (1994)
13	10/10/2011	Estudo sobre adição - Kamii (1994)
14	24/10/2011	Continuação do Estudo sobre adição - Kamii (1994)
15	08/11/2011	Organização dos dados do grupo de estudos e pesquisas para a apresentação no I Seminário de pesquisa do NEI/CAP: <i>Um espaço de pesquisa da infância</i> .

Quadro 2: Informações sobre as atividades desenvolvidas pelo grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. Quadro apresentado no I Seminário de pesquisa do NEI/CAP: *um espaço de pesquisa da infância* em 11 de novembro de 2011.

É relevante destacar que durante o ano de 2012, esse grupo de estudos não realizou encontros, pois o corpo docente do NEI/CAP ficou envolvido em atividades referente à construção da proposta curricular da instituição, impossibilitando a realização das atividades do grupo de estudos e pesquisas.

2.3 O grupo colaborativo

Constituímos o grupo colaborativo desta pesquisa com a presença de duas professoras mais a pesquisadora⁸. Para a escolha destas professoras utilizamos alguns critérios, dentre eles destacamos: terem participado de todas as atividades do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*; assumirem salas de aula do ciclo de alfabetização no ano de 2012; serem professoras efetivas (para evitarmos o risco de se desligarem da instituição durante a pesquisa) e aceitarem participar de forma voluntária.

Assim, a pesquisa foi realizada com a participação desta pesquisadora e de duas professoras. Entendemos que a colaboração dessas professoras refletiu as questões do grupo de estudos e pesquisas que investigamos. Para preservar a identidade das professoras, utilizaremos pseudônimos, assim, as chamaremos professora Gina e professora Celina. Destacaremos uma breve síntese das características destas professoras colaboradoras, tomando como referência as

⁸ Ressaltamos que durante a dissertação o texto sofrerá modificações da voz passiva, para voz ativa, da primeira pessoa do singular para a primeira pessoa do plural, em razão de ora se referir as experiências da própria autora, e ora as experiências das colaboradoras.

entrevistas realizadas (o procedimento da entrevista será descrito com mais detalhes no item 2.4.1).

Gina é formada em Pedagogia tem especialização na área de linguagem, e Mestrado em Educação. Leciona há 35 anos (16 anos no NEI/CAP), com experiências em escolas das redes municipal, estadual e particular. Tem atuado na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I. Também assumiu cargos de coordenação e direção. No momento da investigação, atuava no 2º ano do Ensino Fundamental e já estava há dois anos no Ensino Fundamental do NEI/CAP.

A professora Gina expõe em sua entrevista as experiências que vivenciou ao longo de sua vida com relação à área de conhecimento da Matemática. Seja como estudante em sua Educação Básica, seja em sua formação inicial ou continuada.

Vejamos as considerações de Gina, no *extrait* a seguir:

Na minha vida como aluna eu tive formações da matemática, [...] na minha época não tinha essa história do aluno pensar refletir dar a resposta a partir do que já sabia [...], o professor chegava e ensinava aquele conteúdo, dava uma técnica, na verdade ele oferecia uma técnica e a gente seguia a técnica, mesmo que não compreendesse. Quando eu chego à graduação continua. Na graduação eu vou ter acesso à matemática, [...] da teoria de conjuntos, a professora chegava lá mostrava como era e a gente copiava aquilo como uma técnica. Então até aí eu achava que realmente a matemática era uma técnica. Eu nunca fui uma boa aluna em matemática eu sempre tive muita dificuldade em matemática aí quando retorno pra ser professora eu me deparo com o quê? Sem o conhecimento da área, aí eu vou pro livro didático ensinar o que o livro didático propõe e aí eu chegava lá pros alunos e ensinar aquela técnica. [...] Quando eu chego ao NEI [Essa professora menciona, em sua entrevista, que ingressa como docente nesta escola no ano de 1996] eu encontro grupos de estudos e aí tinham grupo de estudo de linguagem, grupo de estudo de matemática e aí eu começo a me inserir nesses grupos e aí começo a ver que nessa escola tudo que se faz é refletindo, pensando, é construído coletivamente e aí a partir dos princípios da escola, de aprendizagem, dos princípios de que tem que respeitar as ideias iniciais das crianças a gente começa a fazer um ensino não só da matemática, mas de todas as áreas, considerando esses princípios de como se aprende, então se eu considero como essas crianças aprendem interagindo com esses conhecimento e esses conhecimentos são culturais, sociais, históricos não é? [...] E aí no NEI a gente busca nesses grupos de estudo se apropriar dessas áreas, dos conhecimentos dessas áreas e aí eu começo a estudar né? Os conteúdos da matemática para a Educação Infantil, né? E aí a gente usa Kamii, né? Então hoje eu continuo estudando agora matemática pra ensinar o Ensino Fundamental, que é e não é a mesma coisa, tem um aprofundamento [...].

(*Extrait* da entrevista da professora Gina, em 11 de maio de 2012).

A professora Celina é formada em Pedagogia tem Especialização em Psicopedagogia, Mestrado e Doutorado em Educação. Leciona a 25 anos, desses 18 anos no NEI/CAP. Fala-nos, que teve experiências nas redes municipais, estaduais e particular, tanto como professora, quanto como coordenadora. Em 2012 atuava no 3º ano, sendo esta a primeira experiência no Ensino Fundamental no NEI/CAP. Com relação aos aspectos de sua formação, ela nos apresenta em sua entrevista as seguintes informações:

Falar em formação inicial de Matemática, assim... É... Tem que trazer [...] [se refere a professora de Matemática do 3º ano do Magistério], que foi minha professora do magistério. Por que [...] [referindo-se a professora] foi tão importante na minha vida, na minha formação? Por que com [...] [referindo-se a professora] eu paguei disciplina de matemática [...] com 17 anos de idade e [...] [referindo-se a professora] conduziu a disciplina de uma forma que tudo que eu tinha estudado até os 16 anos em matemática fez sentido, ela abriu. Aí eu acho que tinha duas coisas: tinha o mérito da professora, porque era uma professora no sentido que empurrava a gente pra frente né? E também tinha as minhas estruturas mentais que aos 17 anos era outra, do que uma menina de 10 anos. Aí assim eu me lembro muito em minha formação o quarto ano que na minha época era o primeiro grau [...] o quarto ano é muito forte, porque eu acho que no quarto ano os conteúdos que vêm, eu acho que também pelas estruturas mentais serem outras, aí as coisas dos três outros anos fazem sentido e aí o que a gente aprende no quarto ano né? A gente leva pro resto, pra todo o restante da matemática que a gente venha a estudar. Então assim eu me lembro muito do quarto ano, eu me lembro das professoras, eu me lembro dos exercícios, das atividades, dos enunciados, né? E aí, [...] [referindo-se a professora] que vem dar sentido a tudo aquilo ali. Há por que sobe um? Olha a coisa da reserva. [...] a gente fazia as anotações: o que é o sistema de numeração decimal, quais os principais conceitos, num é? [...] O caderno de matemática era todo desenhado, a teoria de conjunto, as florezinhas, os menininhos, os picolés, os pirulitos da vida [...]. Então assim [...] [referindo-se a professora] foi a pessoa que deu sentido a todos os outros conteúdos que eu tinha estudado, num é? Na graduação eu não tive nenhuma disciplina voltada pra o ensino da matemática, né? Por que na época que eu fiz a graduação essas disciplinas faziam parte daquele, da parte complementar do currículo e aí eu fugi, fugi da matemática. [...]. No curso de psicopedagogia pra, [...] entender o que é o problema de aprendizagem na matemática, aí eu tive um encontro maravilhoso também com uma professora que me ajudou a reestruturar como eu jogava com as crianças da educação infantil, [...] Experiência de jogar, pra ver como se joga, como se organiza uma sequência didática com o jogo foi na especialização de psicopedagogia. E assim são materiais que ainda hoje eu me utilizo. E aqui no NEI né? Eu acho que desde que a gente chegou essa coisa mesmo da organização da escola, tinham esses grupos, tinha o grupo da matemática. Também fugi do grupo da matemática, [refere-se ao primeiro grupo de matemática que aconteceu em meados dos anos de 1990] admirava assim, as meninas, a disciplina, eu acho que era um

grupo que [...] funcionava muito bem, era bem sistematizado, mas eu optei por não participar, mas sempre bebia do grupo. Tudo de matemática que eu ia fazer, [...] [refere-se à professora que coordenava o grupo da matemática] era a minha referência, eu trocava muitas ideias com ela, não é?

(*Extrait* da entrevista da professora Celina, em 11 de maio de 2012).

Quanto as nossas informações, temos a formação inicial em Pedagogia, Especialização em Psicomotricidade e atualmente estamos cursando o Mestrado em Educação. Atuamos há 12 anos na educação, desses 6 anos no NEI/CAP. Temos experiência como professora da Educação Infantil e coordenadora do Ensino Fundamental I da rede particular de ensino. Com relação às experiências, como professora do Ensino Fundamental no NEI/CAP, estivemos por dois anos nessas turmas.

É relevante destacar que por vezes, ao planejarmos as aulas de Matemática para as turmas do Ensino Fundamental do NEI, trazíamos situações que havíamos vivenciado no Ensino Básico. Entretanto, constataríamos que algumas dessas situações não eram mais adequadas, mas aí como fazer diferente? Apesar de termos vivenciado o Ensino Básico nos anos de 1980 e 1990, esse ainda trazia características marcantes de um ensino tradicional.

Trazemos lembranças da professora da 4ª série (atualmente 5º ano do Ensino Fundamental) apresentando as expressões numéricas no quadro como uma obra de arte, toda enfeitada com bonequinhos e carinhas, parece que o que mais nos chamou atenção foram às bonequinhos e carinhas... Realizávamos muitas tarefas repetitivas, com ênfase nos algoritmos, sempre com um exemplo a ser seguido. Na Universidade tivemos a oportunidade de ter acesso à disciplina específica dessa área de conhecimento, que consideramos como o marco para começar a entender, de verdade, a Matemática. Nesse momento muita coisa começa a fazer sentido.

Ao traçar o perfil das colaboradoras observamos que todas são formadas em Pedagogia, apresentam especializações em cursos distintos, porém todas com o foco na Educação. Uma das professoras colaboradoras tem doutorado em Educação, outra mestrado também em Educação e a última professora colaboradora está cursando o mestrado.

Dessa forma, ao investigarmos as suas falas, notamos que as mesmas tiveram as suas formações, principalmente do Ensino Básico e formação inicial do

curso de Pedagogia, em momentos distintos, refletindo assim os caminhos vivenciados para as suas formações com relação à área de conhecimento da Matemática.

Portanto, compreendemos que a apresentação que foi realizada das professoras colaboradoras dará subsídios para entendermos no presente, as suas atividades formativas e profissionais. Mesmo dando um destaque individual, essas falas trouxeram e trarão a história coletiva, os momentos sociais, culturais da educação de nosso país, em destaque, neste trabalho, para a área da Matemática.

2.4 Instrumentos e procedimentos para a construção dos dados

Tomamos como ponto de partida para a construção do caminho dessa pesquisa dois momentos: o primeiro por estarmos imersas na participação do grupo de estudos e pesquisa: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização* e o segundo pela leitura do livro *Reflexões sobre o Ensino da Leitura e da Escrita* de Ana Teberosky e Beatriz Cardoso.

Na referida obra, Cardoso e Teberosky (1989), dentre outras questões, realizam uma reflexão sobre a formação de professores desde a década de 1970. Inicialmente apresentam as características dessas formações, evidenciando que nessa época, essas atividades frequentemente eram estruturadas a partir de um ponto de vista externo ao professor.

Assim, o professor era considerado alguém que tinha pouco a contribuir, mas muito a aprender. Porém, essas autoras defendem uma formação que evidencia a prática do professor no momento desta atividade, fazendo assim uma ponte entre os conhecimentos científicos e os problemas práticos das escolas, dando assim, destaque a uma proposta de formação que considera o ponto de vista dos professores e as suas particularidades. Dessa forma, as autoras destacam dois aspectos que nos chamam atenção:

Primeiro, que o professor vai construindo suas próprias concepções sobre o ensino (tanto sobre didática como sobre seu comportamento em sala de aula, a disciplina, os próprios conteúdos etc.), e isso desde sua época de aluno de escola primária, consolidando suas idéias ao longo dos anos; segundo, que, em última instância, é o professor que decide sua forma de

atuação em classe, quem escolhe quais os conhecimentos sobre os quais baseará sua atividade, qual será sua programação, que mudança introduzir ou qualquer outra variável que determine o sua forma de ensinar. Com tudo isso, queremos enfatizar o fato de que não tem muita utilidade apresentar aos professores um acúmulo de informações ou proposições sem que eles estejam realmente implicados no processo. É fundamental que uma proposta pensada para formação do professor considere o ponto de vista dos professores e suas particularidades. (CARDOSO e TEBEROSKY, 1989, p. 52).

É relevante destacar os dois aspectos evidenciados pelas autoras, tanto da construção, pelo próprio professor, de sua concepção de ensino, bem como do aspecto da autonomia do professor na atuação em sala de aula.

Nesse contexto, o primeiro aspecto é evidenciado nas falas das colaboradoras desta pesquisa, ao relatarem sobre as suas formações e a influência em suas práticas. Experiências trazidas desde o Ensino Básico são descritas como influentes nas práticas das professoras colaboradoras. Dessa forma, averiguamos a relevância, assim como descreve Cardoso e Teberosky (1989), de se considerar o ponto de vista dos professores e a as suas particularidades.

Apesar de ser uma obra escrita há mais de vinte anos, ao refletirem sobre a formação dos professores, essas autoras dão ênfase a uma prática de formação que valoriza as experiências dos professores. Fazendo nos reportar às práticas de formação vivenciadas no NEI/Cap e conseqüentemente a escolha metodológica que realizamos nesta pesquisa.

Desta forma, como já descrevemos, realizamos a escolha da abordagem metodológica da pesquisa colaborativa. Esta abordagem muito bem reflete a ação de formação contínua de professores e a produção de saberes, privilegiando, como ressalta Ibiapina (2008) a pesquisa e a formação, fazendo avançar os conhecimentos produzidos na escola e na academia.

Nessa direção, para a construção desta pesquisa, realizamos a escolha de alguns instrumentos e procedimento metodológicos. Destacamos dentre eles: entrevista individual, sessão reflexiva de videoformação, sessão reflexiva e sessão reflexiva de estudo. Esses instrumentos e procedimentos foram vivenciados ao longo de seis meses, como descritos na tabela *Detalhamento das atividades desenvolvidas para a construção dos dados da pesquisa (APÊNDICE A)*, em que são apresentados o detalhamento dos instrumentos e procedimentos utilizados nesta pesquisa.

Apresentaremos a seguir, o detalhamento dos instrumentos e procedimentos utilizados para a construção dos dados, explicitando seus objetivos e utilização.

2.4.1 Entrevista

Para obtenção de alguns dados da pesquisa foi realizado a entrevista semi-estruturada. Com esse instrumento as colaboradoras tiveram a oportunidade de responder verbalmente as perguntas realizadas pela entrevistadora, seguindo um roteiro com questões previamente elaboradas. As informações das entrevistas foram gravadas, com a autorização prévia das professoras e depois transcritas e analisadas.

Segundo Barbeta (1994, p. 27):

[...] numa entrevista o entrevistado responde verbalmente as perguntas do entrevistador e este transcreve para a sua ficha. Nesta situação o entrevistador pode ou não interferir sob a forma de esclarecimento de algum, item, ou anotando algum aspecto que julgar relevante, mas nunca influenciando na resposta do entrevistado.

Realizamos duas entrevistas⁹ individuais, uma com cada colaboradora. O roteiro que guiou as entrevistas (**APÊNDICE B**) foi elaborado tendo como objetivo obter informações acerca da identidade, formação das professoras colaboradoras e concepção das mesmas sobre o ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. O mesmo foi dividido em 4 partes.

A primeira parte foi intitulada **Legitimação da entrevista**, nessa tivemos como objetivo: agradecer a disponibilidade; garantir confidencialidade dos dados; esclarecer sobre problema e os objetivos da entrevista.

A segunda parte chamou-se **Identificação**, nessa objetivou-se obter dados sobre a formação das professoras colaboradoras e de sua atuação no Ensino Fundamental.

⁹ As entrevistas foram realizadas na sala de professores do Núcleo de Estudos e Pesquisas da Infância (NEPI), espaço anexo ao NEI/Cap. Destacamos que as entrevistas foram realizadas duas vezes, pois tivemos problemas técnicos que nos impossibilitaram a audição e transcrição das entrevistas, sendo assim obrigadas a realizá-las novamente. O primeiro encontro aconteceu no dia 20 de abril de 2012 e a entrevista definitiva foi realizada no dia 11 de maio de 2012. As entrevistas definitivas foram gravadas no aparelho Iphone 4s na extensão WMA, uma com o tempo de 26 min. e 42 seg. e a outra com o tempo de 29 min. e 48 seg.. Depois das entrevistas gravadas realizamos as transcrições para posteriormente serem analisadas.

A terceira parte foi a **Concepção do ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental** e teve como objetivo: conhecer a concepção do ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

A quarta parte com o título: **A formação na área de conhecimento da Matemática** apresentou como objetivo: conhecer a formação das professoras colaboradoras para o ensino da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Por fim, apresentamos nossos **agradecimentos** à disponibilidade das nossas colaboradoras.

Aproveitamos o momento das entrevistas para apresentarmos o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE) (**APÊNDICE C**), que foi lido e assinado pelas partícipes. Esse documento teve por finalidade esclarecer às professoras colaboradoras, de forma clara e objetiva, sobre o estudo a ser realizado: finalidade, local, duração, procedimentos utilizados, possíveis riscos e desconfortos a sua pessoa, benefícios esperados e objetivos a serem alcançados com esta pesquisa.

2.4.2 Sessão reflexiva de estudo

Como já descrevemos inicialmente, a pesquisa colaborativa tem a intenção de proporcionar, por meio das ações de formação, a produção de conhecimento. Dessa forma Ibiapina (2008) nos afirma que uma das estratégias que possibilitam essa atividade é o exercício reflexivo crítico. Esse exercício é possível por meio do distanciamento do factual, do real para poder analisá-la e reinventá-la (a teoria e a prática). Kemmis (apud Ibiapina, 2008, p. 46) relata que “[...] refletir criticamente é buscar novas possibilidades de ação prática, ao que acrescentamos, e fazer avançar a teoria.” Ibiapina (2008, p. 57) ainda destaca que: “O conhecimento prático deve se articular ao teórico e vice-versa, portanto, refletir sobre a prática envolve a necessidade de rever a teoria e desvelar as vicissitudes da ação docente”.

Nesse sentido, entendíamos a relevância de trazer para o grupo colaborativo discussões teóricas. Como estávamos envolvidas no grupo de estudos e pesquisas e também nas discussões para a implantação das turmas do ciclo de alfabetização no NEI/CAP, víamos que a estratégia metodológica do jogo nas aulas de Matemática para o Ensino Fundamental não estava clara, diferente de como o grupo de professores do NEI/CAP viam que essa era eficaz para as aulas de Matemática na

Educação Infantil. Dessa forma, a discussão do jogo como uma estratégia metodológica para as aulas de Matemática nas turmas do ciclo de alfabetização materializava-se como uma das necessidades formativas desse grupo.

Para tanto, organizamos uma sessão reflexiva de estudo que objetivou tratar dessa discussão a partir de um texto teórico e dos conhecimentos prévios que as professoras tinham relacionados à necessidade formativa que descrevemos. Entendíamos que as sessões reflexivas de estudo não seriam a principal estratégia para a construção dos dados desta pesquisa. Porém, diante do que víamos no contexto do grupo de estudos e pesquisas, das observações realizadas e dos dados que constatamos nas entrevistas, enxergávamos que essa era uma das indagações das professoras colaboradoras e que dessa forma precisaríamos trazer um estudo que abordasse tal assunto.

Entendemos sessão reflexiva de estudo, assim como discorre Ibiapina (2008, p. 97):

As sessões são espaços de criação de novas relações entre teoria e prática, permitindo que o professor possa compreender o que, como e o porquê de suas ações. E, principalmente, porque propicia condições do docente perceber que as opções teóricas afetam as práticas.

Essa mesma autora nos destaca que “as sessões de estudo precisam partir de problemas advindos da prática ou de lacunas formativas que representem demandas do professor por formação” (IBIAPINA, 2008, p. 98). Dessa forma, materializava-se a intenção que tínhamos de trazer para o grupo colaborativo essa estratégia, mesmo não sendo a principal estratégia que conduziria a pesquisa em questão, como já descrevemos.

Essa sessão teve por objetivo realizar um estudo reflexivo sobre as perspectivas didáticas do ensino da matemática. Esse encontro aconteceu na sala de reuniões do NEPI no dia 02 de maio de 2012 e foi registrado por meio da gravação em áudio. Todas as partícipes estavam presentes na sessão.

Realizamos a escolha do texto: *Matemática e investigação em sala de aula* de Iran Abreu Mendes (2006) para guiar o nosso estudo, pois esse livro referendaria as discussões que vinham sendo estabelecidas no grupo de estudos e pesquisas, como também daria ênfase ao tema das ações metodológicas no Ensino da Matemática.

Previamente combinamos com as colaboradoras essa sessão, enviamos com antecedência o texto, a ser lido para que no momento do nosso encontro fosse discutido.

2.4.3 Videoformação

O NEI/CAP, em sua trajetória de formação continuada, utiliza como uma das suas estratégias para esses espaços, a troca dos relatos de experiências entre os seus professores. Essa prática acontece, geralmente, ao final dos semestres nos momentos das paradas pedagógicas, constituindo-se em uma das atividades de formação continuada.

Dentre as várias estratégias de apresentação desses relatos, o registro por meio de filmagens, ganha espaço e se vem se mostrando eficaz. Porém, essas apresentações são realizadas apenas, como uma ilustração dos relatos das experiências vivenciadas pelas professoras em suas salas de aula.

Sabendo da relevância do uso do registro imagético para a prática reflexiva no ambiente escolar e da pesquisa acadêmica, vemos assim o vídeo como aliado para a prática da formação continuada em contexto dessa escola, e para a construção dos dados desta pesquisa.

Segundo Ibiapina (2008, p. 79):

O vídeo vem sendo utilizado como instrumento versátil e útil na pesquisa colaborativa, [...] pesquisas [...] vêm demonstrando que esse recurso fornece imagem muito próxima do real, o que proporciona aos professores a oportunidade de atingir nível de análise mais aprofundado sobre as práticas docentes, em tempo relativamente mais curto do que o fariam utilizando outros recursos, já que o vídeo fornece qualidade e quantidade substancialmente melhor e maior de informações da prática observada, permitindo a formação de certa distância emocional entre a percepção que o professor tem de sua ação didática, ao mesmo tempo em que ajuda na compreensão e superação de teorias que sustentam a docência.

Não temos aqui a intenção de aprofundar as discussões da linguagem audiovisual, mas sim apontarmos os destaques com relação ao procedimento da videoformação.

Sendo assim, ao planejarmos esta pesquisa, e realizarmos a escolha dos instrumentos e procedimentos para a construção dos dados, entendemos a relevância da utilização do instrumento da videoformação.

De acordo como Ibiapina, Loreiro Jr. e Brito (2007, p. 55):

A videoformação é procedimento metodológico que permite o registro das ações no momento em que acontecem, favorece o conhecimento e a análise de dimensões da realidade que somente é possível porque se projetam imagens na televisão gravadas com a finalidade de recordar o vivido e refletir sobre ele. É a possibilidade de análise do real que coloca esse procedimento como um dos mais pertinentes para mudar a prática pedagógica de professores. Esse procedimento adquire um potencial maior quando inserido em um contexto de pesquisa colaborativa, visto que os professores refletem coletivamente sobre as práticas docentes, co-produzindo conhecimentos sociais que ampliam as possibilidades de mudar a profissionalidade docente.

Assim, ao investigarmos sobre tal procedimento vimos que a sessão reflexiva de videoformação acontece respeitando algumas etapas, dessa forma, entendemos ser relevante apresentá-las. Descreveremos a seguir, fundamentados em Ibiapina (2008), esses momentos. Inicialmente, é realizada uma filmagem de uma situação de aula do professor; em um segundo momento o pesquisador convida o professor para uma sessão de reflexão, com o objetivo de se destacar os trechos mais significativos da filmagem.

Após essa etapa, escolhem desses trechos, os que irão compor o vídeo final. Ao concluir essa etapa, esse vídeo editado será utilizado na sessão reflexiva coletiva com o objetivo de ser um recurso para as reflexões interpsicológica e intrapsicológica, estimulando assim, o professor realizar a análise do conteúdo filmado na aula.

As filmagens aconteceram nas salas de aula das professoras Gina e Celina mediante autorização dos pais e/ou responsáveis pelas crianças. Tivemos previamente a oportunidade de expor a nossa pesquisa e os seus objetivos para os pais e/ou dos responsáveis, como também a apresentação das solicitações de autorização sonora e imagética das crianças (**APÊNDICE D**).

Essa exposição aconteceu na reunião de pais e mestres do primeiro bimestre letivo de 2012. Com relação às fotografias, entendemos o quanto é relevante trazê-las para o corpo dessa dissertação, com o objetivo de ilustrar os momentos vivenciados na construção dos dados. Porém, ressaltamos que ao captá-las e publicá-las tivemos o cuidado de não focar os rostos das crianças, nem dos adultos retratados. Quisemos, ao trazer essas imagens, retratar o contexto, a situação vivenciada.

Nessa perspectiva, apresentaremos a seguir, como desenvolvemos, em nossa pesquisa, as ações já apresentadas.

Planejamento e execução da filmagem

Em encontro previamente marcado com as professoras colaboradoras conversamos sobre as filmagens que iriam acontecer nas salas de aulas das turmas do 2º anos e 3º anos vespertinos, respectivamente. Pedimos que elas organizassem uma aula de matemática, com início, meio e fim, como elas consideravam ser, para que pudéssemos registrar por meio da filmagem.

No dia 11 de maio de 2012 realizaram-se as filmagens das aulas, com o apoio de um cinegrafista. Enquanto acontecia cada uma das aulas, estávamos em um local da sala que nos permitisse interferir minimamente na dinâmica, registrar as observações e orientar o cinegrafista para a captação das melhores cenas. No momento da filmagem, o técnico caminhava por toda a sala, com a intenção de filmar os acontecimentos mais representativos da aula.



Foto 5, 6, 7 e 8: Imagens das filmagens das aulas nas turmas do 2º e 3º anos vespertino. Fonte: Arquivo pessoal.

As filmagens aconteceram como havíamos planejado. Inicialmente, ao chegarmos a cada uma das salas, fomos apresentados ao grupo de crianças e nos posicionamos em locais estratégicos. Observamos que, a princípio, a nossa presença no recinto causou certo estranhamento das crianças.

Porém esse comportamento não se estendeu por um longo período, pois, logo tivemos a sensação que aquela aula estava transcorrendo como se não estivéssemos lá. Entendemos que tal comportamento se deva a ações contínuas dessa natureza nessa escola, por ser um Colégio de Aplicação é comum sempre acontecerem situações semelhantes, seja de pesquisadores, dos próprios professores ou de alunos em observação.

Vimos que assim como as crianças, às professoras inicialmente apresentavam-se um pouco tensas e depois de uns minutos da filmagem a aula foi transcorrendo de forma usual.

Edição do vídeo para a sessão reflexiva de videoformação

Realizamos, nos dias, 22 de maio e 11 de junho de 2012, no NEPI, duas sessões que tiveram como objetivo editar os vídeos das aulas das professoras colaboradoras. Estavam presentes, em cada uma das sessões o técnico responsável pela edição, a pesquisadora e uma das professoras. Iniciamos as sessões dando a oportunidade para que as professoras assistissem as imagens captadas em suas aulas. E em um segundo momento, com apoio da pesquisadora, possibilitamos a construção de um vídeo com os momentos escolhidos. O técnico e as professoras foram informados que o vídeo precisaria ficar com, no máximo 20 minutos.

O momento da edição do vídeo é considerado por Ibiapina (2008) uma sessão intrapessoal, pois nós os pesquisadores junto aos professores colaboradores discutimos os trechos mais significativos da filmagem. Após a apresentação da filmagem na íntegra para o professor colaborador, o professor juntamente com o pesquisador escolhe as partes da aula de maior significância, construindo um vídeo final. Apesar de ter tido este objetivo, nesta pesquisa as professoras observaram seus vídeos juntamente com a pesquisadora e o técnico. Dessa forma, constatamos que a presença de uma pessoa fora do grupo colaborativo impossibilitou a realização de uma sessão intrapessoal.

Vimos nessas sessões como são diferentes as reações apresentadas pelas professoras frente às imagens do seu fazer. Sentimentos como: atenção, risos, e até choros emocionados foram apresentados nesse momento. As reflexões das professoras no momento que estavam se vendo pela primeira vez foram apenas registradas em nosso caderno de anotações, porém, avaliamos que se tivéssemos registrado esse momento através da gravação em áudio ou da filmagem, teríamos a condição de ter captado reflexões espontâneas dessas professoras sobre as suas práticas.

Apesar de verificarmos, na literatura que aborda a pesquisa colaborativa, que as sessões de videoformação acontecem apenas com os partícipes dos grupos de pesquisa, em nossa experiência algo, nos chama a atenção. No momento das sessões que estávamos editando os vídeos às professoras colaboradoras apresentam a intensão de convidar outros membros da equipe da escola a participarem da sessão reflexiva de videoformação, principalmente dos colegas que participam do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. Este convite foi realizado e no momento da sessão reflexiva de videoformação tivemos a presença de algumas professoras que participaram dessa atividade de formação continuada do NEI.



Foto 9: Imagem do momento da edição do vídeo. Fonte: Arquivo pessoal.

Sessão reflexiva de videoformação

Realizamos a construção dos dados desta pesquisa no segundo bimestre do ano letivo de 2012. Esse momento letivo apresentou uma quantidade demasiada de atividades para as professoras. Inicialmente havíamos planejado a realização de duas sessões de videoformação, uma com cada professora. Porém, na sessão marcada no dia 23 de maio de 2012 o equipamento do técnico, responsável pela filmagem, apresentou defeito e precisamos adiá-la. Diante da demanda que o bimestre apresentava para essas professoras resolvemos realizar as duas sessões reflexivas de videoformação em um só dia.

Dessa forma, às 18h do dia 13 de junho de 2012, nos reunimos no auditório do NEPI. Iniciamos a sessão, primeiramente, agradecendo a participação das professoras, apresentando, de forma sucinta, como o vídeo que seria apresentado foi construído e por fim o que seria uma sessão reflexiva de videoformação. Achamos necessário trazer esses detalhes, já que nesse encontro estavam presentes outras professoras que não faziam parte do grupo colaborativo, porém, que haviam sido convidadas pelas professoras colaboradoras por fazerem parte do grupo de estudos e pesquisas.

Dividimos a sessão em alguns momentos: inicialmente apresentamos os vídeos das professoras colaboradoras, depois cada professora realizou a sua reflexão intrapessoal. Esse processo dá condição para que as professoras tornem-se conscientes de sua prática. Para Ibiapina (2008, p. 79) “[...] após a projeção do vídeo, por meio das ações de formação e reflexão propostas por Smyth (1992), o professor executa as ações de descrever, informar, confrontar e reconstruir”.

As ações de descrever, informar, confrontar e reconstruir são possibilitadas por meio de um questionário (**APÊNDICE E**) entregue antecipadamente para as professoras colaboradoras. Esse questionário foi organizado em blocos de perguntas que se dividem nas ações já apresentadas, orientando assim, o processo de desenvolvimento de seus pensamentos no momento que realizaram a sua reflexão intrapessoal. Nesta pesquisa este questionário foi entregue com antecedência para as professoras colaboradoras, para que elas, a partir dele, organizassem a sua reflexão realizada oralmente.

De acordo com Ibiapina e Araújo (2008, p. 36):

Para operacionalizar o procedimento de videoformação, utilizamos as sessões reflexivas, tomando como base o pensamento posto por Freire (2004) e a proposta de Smyth (1992) que sugerem a sistematização do processo reflexivo por meio de três ações reflexivas: a descrição, a informação e o confronto, as quais desencadeiam a quarta: a reconstrução.

Ainda segundo Ibiapina e Araújo (2008), o momento da reflexão é desencadeado a partir das respostas dadas pelo professor em resposta à pergunta – O que fiz? Esse é o momento em que o docente descreve a sua prática. Para essas autoras a descrição detalhada leva ao distanciamento das ações, estimulando a descoberta de razões relativas às escolhas feitas no decorrer da atividade docente.

Nesta pesquisa elencamos as seguintes perguntas para as professoras responderem nessa etapa, essas perguntas fizeram parte do quadro de ações reflexivas:

DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual a sua turma? 2. Como você descreveria de forma breve as características de sua turma? 3. Qual o assunto trabalhado? 4. Quais foram os objetivos? 5. Quais as atividades desenvolvidas? 6. Por que organizou a turma desta forma? 7. Qual o procedimento metodológico utilizado? 8. Por que utilizou esse procedimento metodológico? 9. O que motivou a escolha desse procedimento?
-----------	--

Vejamos como se posicionou a professora Celina, ao realizar a sua descrição:

DESCRIÇÃO – Professora Celina
<p>[...] é uma turma do terceiro ano do turno da tarde, composta por 17 crianças cinco meninos e dozes meninas, né? Com idades entre oito anos e dois meses e oito anos e onze meses [...] E assim um traço marcante desse grupo é a avidez por aprender, [...] É na faixa etária dessa turma que eles já começam a compreender o pensamento do outro [...] E também é um esforço muito grande de fazer-se compreendido, não é? [...] O assunto [...] que foi trabalhado nessa aula que vocês acabaram de assistir eram as regras do jogo “quem faz mais cem”, é comparação, ordenação e composição de quantidades, é, desenvolver estratégias de resolução de problemas a partir de conhecimentos matemáticos adquiridos, é, registro das estratégias e operações de adição e subtração, não é? O que estava em jogo pra tá realizando o que foi proposto nessa atividade, e aí os meus objetivos pra essa aula, era tá adaptando as regras do</p>

jogo que eles já conheciam, não é? De “quem faz mais dez” não é? E agora pra “quem faz mais cem”; comparar, ordenar e compor quantidades; fazer estimativas envolvendo as ideias de adição e subtração para compor cem e utilizar a composição e a decomposição de números para realizar o cálculo mental, não é? Então a gente vê o tempo todo, as mãos [...] Quando não eram explícitas, eram ali escondidinhas, mas nessa tentativa de estar adicionando e subtraindo para compor essa quantidade solicitada pra eles. Quais foram as atividades que a gente desenvolveu, pra trabalhar, pra atingir esses objetivos? Né? A realização do jogo “quem faz mais cem”, a retomada das regras do jogo “quem faz mais dez”, é é é, identificação das adaptações necessárias ao novo jogo. Então, nesse jogo que a gente conhece, que adaptações a gente tem que fazer pra jogar “quem faz mais cem”? [...] a retomada das situações vivenciadas durante o jogo, [...] Então, foram as atividades que a gente desenvolveu nessa aula. E aí vem uma questão: Por que a turma foi organizada daquela forma? Primeiro, assim, não necessariamente seguindo uma hierarquia, mas um dos motivos era gerenciar a viabilização do trabalho das crianças e das professoras, era arrumar a sala de forma que as crianças se sentissem desafiadas a realizar o que tava sendo proposto e a da professora como eu posso acompanhar as crianças na realização dessa atividade, então a estratégia é agrupá-las né? Porque aí eu tenho condições de passar por cada grupo, de saber por qual grupo eu devo começar. [...] Então isso, eu acho, que é um aspecto que o trabalho em grupo possibilita e a outra, é possibilitar mesmo a troca de conhecimentos e estratégias entre as crianças, não é? Qual o procedimento metodológico utilizado? Não é? Jogos de regras e situações problemas. Por que utilizou esse procedimento metodológico? Então eu acho que o que estar por trás do uso desse procedimento é porque a nossa escola concordou que a gente deveria estar trabalhando, o nosso trabalho de matemática acontece através de jogos e das situações problemas, então assim é uma prática da escola, não é? [...] O que motivou a escolha desse procedimento? [...] Para possibilitar o que eu falei, não é? Eu realizar uma intervenção junto às crianças, eu colocar crianças com características diferentes trabalhando juntas para avançar a outra e possibilitar a troca dos conhecimentos e estratégias.

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ainda sobre a ação de descrever, exporemos a fala da professora Gina:

DESCRIÇÃO – Professora Gina

Como vocês viram essa é uma turma muito dinâmica, [...] é uma turma do segundo ano composta de dezenove crianças, onde oito são meninos e onze são meninas, com idades entre seis e sete anos. Eles demonstram capacidade de pensar, de se expressar de forma mais compreensiva, por que a linguagem já está mais desenvolvida, tem um pensamento já se aproximando da abstração, eles já conseguem fazer algumas abstrações, não é? Conseguem fazer o uso das linguagens, não só da matemática, mas das outras linguagens pra expressar os seus conhecimentos. Em relação à linguagem matemática eles já reconhecem os vários usos e funções dos números. [...] Qual o assunto trabalhado? O assunto trabalhado

aí, nessas aulas, que foram várias aulas, antes de chegar nessa aula aí, foi o sistema de numeração decimal. Esse foi o conteúdo que estava sendo trabalhado. [...] Quais foram os objetivos? Compreender a organização do nosso sistema de numeração decimal, que é de base dez, por meio da contagem, do agrupamento, do reagrupamento, por que eles estão sempre agrupando, reagrupando das quantidades; reagrupamento das quantidades em situações de jogos, como era essa: “nunca dez”, como nos foi outros jogos que a gente tem realizado e também por meio de situações problemas. Por quê? Por que o jogo por si só, ele não vai permitir que as crianças aprendam é preciso que a gente esteja a todo momento, né? Problematisando, trazendo situações que ajudem às crianças a pensar a partir das situações do jogo, [...] Mas o que era importante ali, eram as questões que o professor levantava, eram as discussões que o professor fazia. Por que isso ajuda eles a pensar sobre o nosso sistema. [...] É... desenvolver também o raciocínio lógico e o cálculo mental. [...] Quais foram as atividades desenvolvidas? Sim! Além desses objetivos eu coloquei: elaborar e registrar estratégias. [...] A todo momento as crianças estão elaborando e registrando as suas estratégias e resolução de seus problemas; comparando quantidades, vocês viram que em alguns momentos eles apresentam que fez mais, quem fez menos, quem ganhou o jogo, quantos a mais, né? Comparando quantidades, números, se eu fiz trinta e quatro, para quarenta, quantos eu precisava? verificando quanto valia cada número daquele, se era três, se era trinta, por que que era trinta, aquele quatro o que que valia? A questão do valor posicional. Estabelecer relações entre grupos de objetos inseridos na contagem e o seu valor numérico. [...] Compreender os conceitos de adição. [...] E também ler e compreender e fazer uso desse conhecimento em diferentes situações, não é? [...] por que organizou a turma desta forma? Bem! A turma foi organizada em grupo de quatro, porque no NEI a gente já entende que é assim que se aprende, uns com os outros, não é? É preciso estar no grupo interagindo, pensando junto, ouvindo como o outro pensou, pra reconstruir o meu pensamento, são essas interações. Em cada grupo desses, que eu organizei, havia diferentes níveis de compreensão do nosso sistema. [...] É... por que utilizou esse procedimento? Por que eu compreendo, e os meus colegas aqui do NEI também, que para aprender matemática e qualquer outro conhecimento as crianças precisam participar ativamente dessas situações, não é? E são situações significativas, porque tem um objetivo, né? [...] E, além disso, o jogo, ele ajuda na problematização, na organização do pensamento, na resolução dos problemas, não é? E esses problemas eles estão dentro da escola e fora da escola, né? [...]

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

A segunda ação é considerada como o exercício de informar, esse momento tem por objetivo responder questões que permitiram refletir sobre o significado das escolhas realizadas e descobrir se os conhecimentos utilizados no desenvolvimento da atividade em sala de aula são sistematizados ou espontâneos, explícitos ou não. Dessa forma abre-se um espaço para um debate sobre os conceitos necessários

para a condução do processo de ensinar e aprender, dando assim a possibilidade do entendimento dos significados das escolhas realizadas nas atividades docentes.

Para a descrição dessa ação, escolhemos assim as seguintes questões:

INFORMAÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. A aula atingiu os objetivos? 2. O que fez para atingir os objetivos? 3. Por que acha que conseguiu atingi-los? 4. Quais os tipos de conhecimentos foram trabalhados? 5. Por que fez opção por esses conhecimentos? 6. O procedimento metodológico utilizado foi eficaz? Por quê? 7. Como você acha que suas escolhas teóricas afetam a sua prática?
------------	--

Nesse sentido vamos observar a ação de informar da professora Celina:

INFORMAÇÃO – Professora Celina
<p>[...] se eu considero se eu atingi o objetivo da aula. Não é? Eu considero que sim. [...] eu considero que os objetivos foram atingidos [...] E o que eu fiz para que os objetivos fossem atingidos? Eu questionei as crianças acerca das escolhas das cartas a serem combinadas; eu propunha iniciar a composição por determinada carta, quando eu via que uma criança tava muito aflita, sem conseguir dar conta daquele desafio. [...] Questionava as crianças acerca das estratégias de contagem para compor o cem, não é? [...] Então o tempo todo tá problematizando, questionando elas acerca do que elas estavam fazendo, não é? Por que eu atingi os objetivos? Pelas respostas dadas pelas crianças. Durante a aula a gente já vê isso, por observar os usos e estratégias e outras situações problemas. Quais os tipos de conhecimentos foram trabalhados? [...] As regras do jogo; adaptar essa regra a um novo jogo; comparar, ordenar e decompor quantidades; fazer estimativas envolvendo as ideias de adição e subtração para compor cem, elas tinham o tempo todo que estar tentando escolher pra deixar de lado uma determinada carta; utilizar a composição e a decomposição de números para realizar o cálculo mental, [...] Por que fez a opção por esse conhecimento? Eu acho que o que tá por trás das nossas escolhas aqui no NEI, pelo menos na nossa que a gente tem discutido muito no trio aqui [apontando para as três colaboradoras] é esse saber primeiro das crianças, o que as crianças sabem. Então quando eu descrevo as crianças, as crianças tinham dificuldade quando os números eram compostos por centenas mais altas ou por milhares, então eu vi que esses jogos iriam ajudar, então hoje eles estão mais desafiados a quando verem um número alto, pela primeira vez eles pensarem como pode ser lido aquele número. Então uma coisa que estava por trás era esse diagnóstico que a gente faz quando a gente pega a turma. O que é que essa turma sabe, não é? E se ela sabe isso o que é que ela precisa saber. Então eu acho que esse é o ponto, eu não sei se numa hierarquia, mas a outra questão é o que o nosso trabalho que a gente tem tentado colocar um ponto final na proposta de</p>

Matemática. Eu acho que aquela proposta de Matemática o que a gente já conseguiu construir dela tem ajudado, né? Quando eu olho o grupo, o diagnóstico do grupo, e eu olho a proposta aí eu vou vendo o que é que eu vou puxando daquela proposta pra tá trabalhando com esse grupo, não com essa calma toda, não é? Assim com muito desespero. [risos]. É, então isso foi que moveu pelas escolhas desses conhecimentos, não é? O procedimento metodológico foi eficaz? Por quê? Eu considero que ele foi eficaz. É como eu já falei anteriormente, eu vejo as crianças fazerem a transposição desse conhecimento para outras situações, não é? Até em situações que a gente não esperava. [...] Então ajuda a criança a se deparar com essas questões que fazem parte, do dia a dia delas, das questões sociais delas. Então, elas nesses jogos, elas também vivenciam isso[...] Como você acha que as suas escolhas teorias afetam a sua prática? Eu acho que elas afetam muito a nossa prática. Mesmo me considerando uma pessoa que precisa estudar muito, tanto a teoria da matemática como o conteúdo da matemática, mas eu tenho dito pelos vários lugares que eu tenho passado na minha formação que o que salva a gente no NEI é o nosso referencial teórico em relação à aprendizagem, o que é essa criança, como essa criança aprende, como ela se desenvolve, qual a relação desse desenvolvimento com essa aprendizagem, dessa aprendizagem com esse desenvolvimento, qual o papel da escola, não é? E a escola tendo esse papel, qual é então a minha função como professora, qual é a minha parte pra que a escola cumpra essa tarefa, pra que essa aprendizagem aconteça e esse desenvolvimento aconteça. Então eu acho que essas escolhas teóricas, elas foram sendo feitas ao longo de minha formação, não é? Ela não começa aqui com o nosso grupo de estudo de 2011, não é? Ela é muito anterior, não é? A 2011, mas eu acho que 2011 sacudiu, não é? [...] E eu acho que o que desespera a gente é isso: o que é que faz o jogo aqui no fundamental ser diferente no infantil? E aí, as leituras que antecederam isso aqui aliviou muita a gente no sentido [...] Existem outros jeitos de ensinar matemática, mas a gente optou por este, a gente ensina dessa forma e a gente saber dizer porque que a gente tá ensinando desse jeito.

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Da mesma forma a professora Gina realiza a ação de informar. Assim ela nos expõe:

INFORMAÇÃO – Professora Gina

A aula atingiu os objetivos? A aula atingiu os objetivos, pois as crianças, cada uma de seu modo, já realizam contagens, já quantificam, já fazem trocas, já sabem o valor posicional dos algarismos. E, no final do jogo, também elas já conseguem: registrar as suas jogadas, socializar os conhecimentos, que estão aprendendo, é... Explicar por que contou daquela forma, por que quantificou, por que fez tantos pontos. [...] O que fez para atingir os objetivos? Bem! Pra atingir esses objetivos, eu digo que o que eu fiz foi anterior a essa aula, não foi só aí, nesses momentos que eu fiz as intervenções, que eu fiz questionamento, não! Eu comecei a atingir os meus objetivos desde o momento que eu pensei no que as crianças já sabiam, não é? No que elas

precisavam aprender, no momento que eu organizei as atividades, no momento que eu pensei em qual tipo de jogo seria mais eficaz pra ajudar as crianças a avançar naquele conhecimento. E, no momento que eu estava aplicando este conhecimento, na sala de aula com as crianças, intervindo junto à elas, fazendo perguntas, problematizando, pedindo pra que elas explicassem por que conseguiram aquela total de pontos, né? Quem conseguiu mais? Quem conseguiu menos? O que é que aquele número representa? Como é que ela encontrou respostas pra dizer que fez tantos pontos? Então, desde o momento do planejamento, da organização das atividades, né? [...] Então, isso o professor precisa estar atento pra poder acompanhar e registrar o que as crianças já conseguem fazer e pensar em outras situações pra fazer elas avançarem. Então, é por isso que eu tenho a certeza de que as crianças estão aprendendo. [...] Eu acho que essa escolha metodológica já começou a muito tempo, de trabalhar com os jogos [...] a gente já acreditava, a gente já sabia, porque a gente já tinha estudado Kamii, como um dos primeiros teóricos que a gente estudou aqui no NEI. Kamii ela já apontava o jogo, a problematização, que não é o problema, o registro, que são essas perguntas que a gente faz para as crianças refletirem, pensarem, a gente já acreditava nisso, já sabia que isso é que dava certo. E aí, agora no fundamental, a gente está experimentando novamente o jogo, e vendo que, como os conteúdos, eles vão tendo um aprofundamento. [...] E, no ensino fundamental eu tive que aprender outros jogos, que eu não conhecia, e aí, foi com os estudos da nossa formação continuada, que foi mostrando esses outros jogos que eu não conhecia, eu já conhecia muitos jogos, mas não esses que a gente realizar agora no ensino fundamental. [...] As escolhas teorias, com certeza tem ajudado no trabalho, só tem, né? E tem provocado muitas mudanças: no modo de ser professora; de ensinar; de organizar o ensino; de compreender o pensamento da criança, com base na fala, no registro e ter mais elementos para avaliar a minha prática e a aprendizagem das crianças também, a reconhecer que ainda sei muito pouco da área de conhecimento da Matemática, [...] A minha maior dificuldade tem sido, não em pensar nas metodologias, em elaborar o planejamento, em sistematizar uma sequencia didática, mas é o conteúdo mesmo. [...]

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

A terceira ação é chamada de confronto. Nesse momento é permitido ao professor a possibilidade, por meio das ações reflexivas, da compreensão do significado das práticas para a manutenção ou transformação de diferenças, desigualdades e preconceitos.

Esse é o momento crucial da reflexão crítica, e é com o objetivo de alcançá-lo que o pesquisador deve estimular o professor a abrir mão de análises pontuais, optando por relacionar o contexto da aula com o uso social do conhecimento construído na escola.

(IBIAPINA; ARAÚJO, 2008, p. 37-38).

Para essa ação apresentamos as seguintes perguntas:

CONFRONTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. De que forma os conhecimentos adquiridos da formação continuada (grupo de estudos e pesquisas do NEI/CAP) contribuiu para a sua aula? 2. A participação das formações continuadas dessa instituição, em especial a participação no grupo de estudos e pesquisas da Matemática para o ciclo de alfabetização, contribuiu para a construção do seu perfil docente? 3. O que acha que limita a sua prática? 4. Que teoria se fundamenta para romper com essas dificuldades? 5. Que conceitos serviram de base para a construção de sua prática? 6. Onde adquiriu os conceitos que serviram de base para a construção de sua prática?
-----------	---

Assim a professora Celina nos apresenta a sua ação de confrontar:

CONFRONTO – Professora Celina
<p>[...] De que forma os conhecimentos adquiridos na formação continuada, no grupo de estudos do NEI, contribuiu para a sua aula? Eu acho que eu já comecei a dizer e eu que ele [o grupo de estudos] sacolejou, acordou, não é? É o que vocês faziam lá [referindo-se a prática da Educação Infantil do NEI/CAP] mas dando uma cara, atendendo uma expectativa, uma necessidade, dentro desse grupo que tem um outro jeito de aprender, assim, de se envolver, tem outras características envolvidas nesse jeito de aprender e esse desenvolver, não é? A participação das formações continuadas dessa instituição, em especial, a participação no grupo de estudos da Matemática contribuiu para a construção de seu perfil docente? Eu creio que sim, não é? É assim algo muito recente, é é, que a gente não consegue olhar muito pra trás por que foi ontem, não é? Mas é como eu disse, a gente já sabe, tanto que acho que a formação contribuiu para dar algumas certezas, [...] quando você olha por trás da sua prática, tá aquela teoria ali que te formou. Então, eu acho que o grupo tem ajudado nisso, tanto em reafirmar as lacunas - como eu sei pouco do conteúdo de matemática; como reavivar algumas certeza, algumas construções que a gente fez ao longo, pelo menos eu, ao longo desses dezenove anos aqui no NEI, não é? O que acha que limita a sua prática? Essa é fácil. É o conteúdo. Cada vez mais constato, como eu sei pouco matemática, como eu sei pouco ciências, como eu sei pouco geografia, não é? E aí vem a coisa mesmo da polivalência, a gente não foi formado pra nenhuma dessas áreas, no entanto, a gente tem que trabalha e mais uma vez o que é que nos salva? O nosso referencial do que aprender, do que é ensinar, como o ser humano se desenvolve, eu acho que isso é o que nos salva. Eu aponto que hoje</p>

eu poderia fazer muito mais, mas o que me segura é ter pouco conhecimentos dos conteúdos da área, não é? Que teoria se fundamenta para romper com essas dificuldades? [risos] Estou a procura, assim, hoje assim quando a gente vai pra Kamii, pra Panisa [referindo-se a teóricos da área da Matemática], né? Essas pessoas todas que a gente tem estudado, as vezes a gente fica: A! Isso aí, eu sei que é desse jeito que a criança aprende, né? O que eu preciso é dominar esse conteúdo para continuar fazendo perguntas inteligentes, pra ficar desafiando essa criança. Então, assim, eu acho que ainda estou a procura. Se é isso? Eu preciso ver. Bem! Celina, isso que você já sabe, é nessas teorias mesmo, sobre o ensino, sobre a aprendizagem, sobre o desenvolvimento humano que você vai dar conta dessa lacuna, eu preciso ainda de uma resposta nesse sentido, não é? Que conceitos serviram de base pra construção de sua prática? Aí, são esses conceitos que eu vou repetir novamente: o que é criança, com é que essa criança se desenvolve, como é que essa criança aprende, qual a relação entre esse desenvolvimento e essa aprendizagem, qual é a função da escola infantil, e qual é o meu papel para que a escola infantil cumpra essa sua função, né? Onde adquiriu os conceitos que serviram de base para a construção de sua prática? Eu costumo dizer que o meu curso de pedagogia não me deve nada, né? [...] Então, assim, o fundamento maior foi o curso de pedagogia, acho que tive uma professora no magistério que ajudou a entender um pouco os conteúdos, né? [...] Então, eu acho que o magistério contribuiu para eu dar uma base para esse conteúdo que hoje eu tento ensinar às crianças. Mas, esses conceitos que estão por trás da minha base eu aponto: o curso de Pedagogia em primeiro lugar; em segundo lugar, que é uma coisa que eu digo em minha dissertação, os nossos envolvimento nas atividades de extensão, por que eu vou dizer pro outro o que eu faço, como eu faço e por que eu faço, então essa atividade de extensão tem contribuído muito com a minha prática; e o meu envolvimento nas pesquisas que eu estou sendo sempre solicitada a participar, tem contribuído.

(Extrait da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Já a professora Gina nos aponta, ao realizar a ação de confrontar:

CONFRONTO – Professora Gina

Os conceitos que eu acho que me ajuda e vai ajudar a todos os educadores, é mesmo compreender como se aprende, né? Por que quando eu compreendo como se dá o processo de aprendizagem das crianças e dos adultos eu sei como ensinar, depois disso, qual é o papel do professor na escola? Qual é a função da escola? O que é escola? O que se aprende na escola? Então eu acho que o conceito de cultura de criança de infância, de escola de aprendizagem, de desenvolvimento, de alfabetização, de cidadania, porque é um direito que as crianças têm de aprender e de diálogo, também, não é? Diálogo na concepção de Paulo Freire, de transformação, não é? De ação e de transformação, então esses conceitos tem me ajudado em todas as áreas de conhecimento. E... o seis aqui, onde adquiriu esses conceitos que lhe serviram de base? Na graduação, na formação continuada nas escolas, principalmente no NEI, nas trocas entre os meus pares, professores, na pós-

graduação, também e nas atividades de extensão, foi onde eu fui discutindo esses conceitos o que é alfabetização, aprendizagem, isso tudo, me apropriando deles e usando isso pra ensinar.

(Extrait da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Por fim, a última ação é nomeada de reconstrução. Essa objetiva, por meio da compreensão das práticas realizadas em sala de aula a realização da reconstrução. Para essa ação construímos as seguintes questões:

RECONSTRUÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que mudaria ou faria diferente na sua prática docente? Por quê? 2. Que proposta faria para melhorar o processo reflexivo e mudar a sua prática docente de outras aulas? 3. Que proposta você faz para melhorar o seu percurso de desenvolvimento profissional? 4. Qual a relação que você faz entre o seu trabalho atual e o realizado antes da participação das formações continuadas propostas por esta escola?
--------------	---

Assim, Celina nos descreve a sua ação de reconstruir:

RECONSTRUÇÃO – Professora Celina

[...] O que mudaria ou faria diferente na sua prática docente? Por quê? Eu acho que ela vai mudar muito. Gente! Quando eu souber mais matemática, né? Então, eu estou muito insistente nisso por que é o que eu vejo, não é? Então, eu acho que vai mudar muita coisa vai mudar quando eu souber mais desse conteúdo. [...] Que proposta faria para mudar o processo reflexivo e mudar a sua prática docente de outras aulas? Eu pediria a minha coordenadora, que montasse um grupo, não tem problema se a pessoa pensa ensinar matemática diferente da gente, mas que ele viesse estudar o conteúdo de matemática com a gente. Não é a área de Matemática, porque eu acho que o PCN ajuda a gente entender essa área, as vezes a gente se depara: Menina! Isso aqui é um conteúdo. Então, hoje eu gostaria de ter alguém discutindo, não é? O conteúdo com a gente. Que proposta você faz para melhorar o seu percurso no desenvolvimento profissional? Aí eu acho que essas trocas, a gente tá se devendo. Não é? Essa ciranda que é o NEI eu acho que a gente fica trocando muito com quem tá pertinho da gente, mas essa troca maior, não é? A gente tem pessoas no grupo que já tem mais tranquilidade, que já construíram já galgaram outros patamares desses conhecimentos, e eu acho que quando a gente se juntar, e aí é aquilo que eu disse o ano passado, esse sangue novo, com esse velho, não é? Quando a gente se juntar e tiver mais oportunidade de estar falando sobre isso, eu acho que os dois grupos ganham, né? Eu acho que um grupo vai tá completando o outro naquilo que

faz, não é? Qual a relação que você faz entre o seu trabalho atual e o realizado antes da participação das formações continuadas propostas por essa escola? Eu acho que que é a relação que eu faço é isso: esse grupo que começou o ano passado tem contribuído pra mostrar: olhe o que vocês já sabem, olhe o que vocês já construíram, olhe por que vocês fazem desse jeito e não de outro, não é? [...] Então, eu acho que o grupo ajudou nesse sentido, não é? De tá vendo o que a gente já sabia, de fazer a gente refletir onde a gente se perdeu, não é? [...]

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Vejamos como Gina nos apresenta a sua ação de reconstruir:

RECONSTRUÇÃO – Professora Gina

É... o que é que eu mudaria e faria diferente na minha prática? Eu mudaria a minha forma de intervir, eu ainda acho muito frágil minha intervenção junto às crianças, eu precisava saber mais pra poder intervir mais. Fazer boas perguntas, compreender melhor o pensamento das crianças, não é? Para poder reelaborar esse pensamento, reestruturar, refazer, não é? Ajudar mesmo essa criança avançar. Outra coisa que eu sinto fragilidade ainda é nos registros, eu acho que o nosso registro ainda é muito frágil, o meu e eu acho que de muitos dos meus colegas, não é? [...] Que proposta você faz para melhorar o seu percurso? Eu mudaria, ter mais tempo: diário, semanal, mensal, semestral, pra discutir essas coisas, pra ler, pra refletir, pra trocar experiências com os meus colegas professores, não é? Pra fazer um curso, não é? De matemática, de outras áreas também, da geografia e da história. [...] É... Qual é, que proposta você faz para melhorar o seu percurso? Já disse, né? Continuar estudando e aprendendo. Qual a relação que você faz entre o seu trabalho atual? O meu trabalho atual! Eu nas portas de me aposentar, tem se revelado um pouco mais consistente teoricamente. Com certeza! E didaticamente, também. Mas, ainda é permeado de muitas dúvidas e questionamentos em torno de quais seriam os conhecimentos, puxando a questão pra matemática, necessários pra o professor ensinar Matemática no Ensino Fundamental? O que o professor aprendeu no ensino fundamental, médio e na graduação, como foi o meu caso é suficiente pra ensinar matemática? Como podemos avaliar se o quê e o como ensinamos está adequado e/ou promovendo a aprendizagem das crianças? Então, o trabalho atual me tem revelado muitas dúvidas ainda. Então essas são as minhas dúvidas. Né? O que as crianças precisam aprender? O que é preciso ensinar?

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao final do relato das ações reflexivas de cada professora colaboradora, abrimos um espaço para que as professoras convidadas realizassem os seus comentários. No início da sessão fizemos combinados, com o grupo de professoras presentes, no sentido de estabelecermos um entendimento das atividades que

estávamos realizando para que as mesmas evitassem, ao realizar os seus comentários, emissões de julgamentos que pudessem tornar constrangedor para o grupo, já que Gina e Celina estavam apresentando as suas práticas e abrindo-as para que o grupo conversasse sobre elas.



Fotos 10 e 11: Imagens da sessão reflexiva de videoformação. Fonte: Arquivo pessoal.

2.5 As categorias de análises dos dados

Com a intensão de responder a questão desta pesquisa, definimos categorias de interpretação em busca de compreender como a prática da formação continuada dos professores do NEI/CAP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização nessa instituição. As categorias estabelecidas apresentam expectativas, crenças, valores e interpretações do que foi dito, logo, a partir de nossas representações enquanto pesquisadores.

Das vivências desta pesquisa e dos estudos teóricos emergiram duas categorias: a formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o currículo da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

a) A formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Dialogar com as questões desta categoria proporcionou a compreensão sobre o processo de formação continuada em matemática vivenciada pelas professoras colaboradoras ao longo de sua vida profissional, com destaque a formação vivenciada no NEI/CAP. Ao trazermos a discussão da formação continuada em

matemática, dessas professoras, inevitavelmente trouxemos ao debate a sua formação inicial em matemática. Para isso, no grupo colaborativo, tomamos como estratégias mediadoras a sessão reflexiva de videoformação, as entrevistas como também as discussões teóricas.

b) O currículo da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Neste item foi possível comprovar como a prática da formação continuada em Matemática possibilitou a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização do NEI/CAP. Para tratarmos desta questão destacamos a relevância da estratégia da videoformação. Por meio desta foi possível destacar nas práticas das professoras colaboradoras, isto é no currículo do NEI/CAP a influência e as marcas da formação continuada em Matemática que as colaboradoras vivenciaram.

Para discorrer sobre essa categoria adentramos nas discussões teóricas sobre currículo e o currículo da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, sem deixar de evidenciar a construção desse fazer no NEI/CAP. Para isso, utilizamos como estratégias mediadoras a sessão reflexiva de estudo e a videoformação.

Buscamos neste Capítulo apresentar de forma detalhada os caminhos que traçamos para construir esta pesquisa. Ao evidenciar essas atividades vimos o quanto estas foram relevantes para a construção dos dados desta pesquisa. Além desse fim, observamos como essas ações possibilitam a reflexão da prática das professoras colaboradoras e conseqüentemente a reflexão das ações da escola investigada. Como descrevemos, os dados dessa pesquisa foram sendo construídos e assim deram condições para que emergissem as respostas às questões postas no início dessa investigação. Dessa forma, buscaremos apontar no próximo Capítulo uma discussão com a literatura atual sobre a formação continuada além de apresentar a prática de formação continuada vivenciada no NEI/CAP.

3 A PRÁTICA DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO NEI/CAP: o grupo de estudos e pesquisas *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*

Este Capítulo tem como objetivo apresentar um resgate das práticas de formação continuada no NEI/CAP, mais especificamente do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*.

Buscaremos traçar um diálogo entre as discussões sobre a formação em Matemática dos professores polivalentes¹⁰ com os dados construídos ao longo de nossa pesquisa. Inicialmente, traremos a temática da formação inicial das professoras colaboradoras, por compreendermos que o conhecimento dessa etapa da formação auxiliará o entendimento sobre a sua formação como um todo.

Realizaremos uma descrição da história das práticas da formação continuada no NEI/CAP e por fim, traremos, também, à discussão o âmbito da formação continuada em Matemática à luz do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*.

3.1 A Formação inicial das professoras colaboradoras para a área da Matemática

Mudanças sociais, culturais e econômicas que vem acontecendo no mundo, nessas últimas décadas, põem em jogo novas questões no contexto escolar, ocasionando, por consequência, a discussão da prática do professor, como também a sua formação. Almeida (2005, p.11-12) apresenta que:

Essa avalanche de ações formadoras decorre da constatação de que as mudanças sociais, econômicas e culturais, que se desenvolvem tão rapidamente em todo o mundo, colocam novas questões para a escola e, por consequência, para a prática dos professores. Temos enfrentado demandas de natureza bastante distintas. Do ponto de vista social, temos tido de aprender a conviver mais intensamente com os interesses e o pensamento dos alunos e pais no cotidiano escolar e a ter uma maior interação com a comunidade que circunda a escola. Do ponto de vista institucional, temos sido solicitados a participar mais ativamente nas definições dos rumos pedagógicos e políticos da escola, a definir recortes adequados no universo de conhecimentos a serem trabalhados em nossas aulas, a elaborar e gerir projetos de trabalho. Do ponto de vista pessoal, temos sido chamados a tomar decisões de modo mais intenso sobre o

¹⁰ Entendemos professores polivalentes como os docentes que atuam na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que apesar de ter de ensinar todas as disciplinas que compõem currículo, têm as suas formações generalistas.

nosso próprio percurso formador e profissional, a romper paulatinamente com a cultura de isolamento profissional, a partir da ampliação da convivência com colegas em horários de discussões coletivas e nos trabalhos em projetos, a debater e reivindicar condições que permitam viabilizar a essência do próprio trabalho.

A partir dessas considerações, entendemos que esses profissionais necessitam cada vez mais se preparar, com o propósito, de acompanhar as modificações suscitadas pela sociedade contemporânea. Mas o debate da formação dos professores não se pauta apenas nas modificações advindas por essa sociedade, evidenciamos que o tema da formação de professores vem se constituindo, como um elemento de interesse para as políticas educacionais, a pesquisa educacional, como também para os gestores e os próprios professores.

Nesse sentido, Neto e Santiago (2006, p. 11) nos afirmam que:

O tema da formação de professores tem sido de interesse de governos, de pesquisadores em educação, de gestores, de sistemas e de professores. Ele se constitui assim como elemento da política educacional, objeto da pesquisa educacional e da formação inicial e continuada docente. Essa ampla teia de interesses que converge sobre a questão mostra a relevância social de que ela se reveste e tem suscitado abordagens as mais diversas e iniciativas de diferentes origens e motivações, sem esquecer os desafios a enfrentar.

No que concerne a formação de professores influenciada pelas políticas públicas, essas são advindas muitas vezes das preocupações dos governantes com os resultados obtidos pelos alunos da Educação Básica, resultados esses, obtidos por avaliações nacionais ou internacionais que anunciam o baixo rendimento desses estudantes.

Segundo Neto e Santiago (2006) dentre as principais conclusões registradas pelos estudos sobre o fracasso escolar, trazidas por essas avaliações, está a evidência dada para a qualidade da formação dos professores. Essa conclusão, por vezes *controversa*, traz como consequências a implementação de políticas públicas de formação de professores (tanto formação inicial como a formação continuada), como também a sobrecarga da responsabilidade do fracasso escola apenas para esse profissional.

Como o nosso propósito não é apenas traçarmos a discussão/investigação da formação de professores para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental no

âmbito global, buscaremos também realizar uma conversa mais particular, com as produções da pesquisa em Educação Matemática.

Ao levarmos as discussões/investigações para a área da Educação Matemática, essas não se distanciam da discussão da formação dos professores na Educação (em um panorama mais global). Pelo contrário, a investigação das formações dos professores da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental nos esclarece, segundo Curi (2011, p. 77), que:

As avaliações nacionais e internacionais indicam que os alunos brasileiros têm poucas habilidades e competências matemáticas e que há necessidade de melhorar a formação de seus professores. Por esses motivos, a formação de professores para ensinar Matemática hoje é uma questão fundamental nos sistemas educacionais e nas licenciaturas. A forma com que, os futuros professores irão ensinar Matemática no ensino básico é decorrente de conhecimentos que são construídos, reformulados, transformados, no decorrer dos cursos de Graduação que eles frequentam.

Dessa forma, ao adentrarmos nas produções dessa pesquisadora, entendemos que para realizarmos uma investigação sobre a formação continuada dos professores da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, necessitamos conhecer as discussões sobre a sua formação inicial, que em nosso caso, especificamente, é a formação em Matemática dos professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Inicialmente pensávamos que o exercício da formação de professores acontecia apenas antes de sua atuação profissional, em sua formação inicial (FERREIRA, 2012). Porém, ainda, segundo esta autora, essa forma de pensar a formação foi sendo substituída em decorrência das mudanças ocorridas nos últimos anos, como já anunciamos no início desse Capítulo. Valoriza-se agora uma formação *ao longo da vida*, uma formação continuada.

Atualmente quando nos referimos à formação inicial para os professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo a Lei de Diretrizes e Bases - LDB 9394/96, a formação básica exigida é em nível superior nos cursos de Pedagogia ou Normal Superior.

Com relação à formação inicial dos professores, os estudos de Curi (2004), nos descrevem três períodos da história da educação brasileira sobre formação inicial dos professores polivalentes, enfatizando a preparação para ensinar Matemática. Segundo essa pesquisadora esses períodos foram escolhidos, tendo

como referências, momentos que a mesma delimitou como marcos legais que implicaram mudanças nos cursos de formação dos professores polivalentes em nosso país.

O primeiro período: vai da criação do Curso Normal à sua extinção, por força da LDBEN 5692/71, que estabeleceu a formação de professores polivalentes nos cursos de habilitação para o magistério em nível de segundo grau (atual nível médio), mas também possibilitava os graduandos dos cursos de Pedagogia fazer a opção pela habilitação magistério e lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O segundo período: principia-se com a promulgação da LDBEN 5692/71 e termina com a publicação da LDBEN 9394/96 que institui a formação de professores de nível superior.

O terceiro período: inicia-se com a promulgação da LDBEN 9394/96, que orienta a formação dos professores nos dias atuais.

(CURI, 2004, p. 51, 52).

De acordo com as investigações da autora supracitada, o primeiro período da história da educação brasileira sobre a formação inicial dos professores polivalentes caracteriza-se, inicialmente, por programas semelhantes aos dos cursos Primários (corresponde hoje aos anos iniciais do Ensino Fundamental) e a influência da Psicologia na Educação.

O segundo período é caracterizado, inicialmente, pela influência, em seus currículos, das tendências mundiais para o ensino da Matemática que neste caso materializa-se pelo Movimento da Matemática Moderna. Foi considerado um momento decadente na formação dos professores, porém a partir dos anos de 1980 e 1990 começam a surgir documentos curriculares e materiais instrucionais que influenciaram a formação dos professores para a área da Matemática.

Já o terceiro período caracteriza-se pela formação dos professores polivalentes em nível superior. Neste momento, os cursos apresentam em suas disciplinas interpretações diversas das orientações dadas pelas diretrizes do Ensino Superior, e constata-se ainda que os conhecimentos sobre a Matemática ainda são pouco enfatizados, priorizando as discursões em como se ensina esta área de conhecimento.

Ao trazermos informações a respeito da formação inicial dos professores da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, objetivamos realizar uma conversa dessa produção com os dados construídos na presente pesquisa, que em nosso caso, se materializaram com as falas das partícipes nos momentos das sessões reflexivas de estudo, sessões de videoformação e entrevistas.

Compreendemos que as evidências apontadas pelas colaboradoras sobre as suas formações iniciais, influenciam no entendimento das informações observadas sobre a formação continuada em contexto que foi realizada.

Diante dos dados construídos nesta pesquisa verificamos que todas as colaboradoras realizaram a sua formação inicial no curso de Pedagogia, porém, essas formações aconteceram em épocas distintas entre os anos de 1980 e 1990. Uma das colaboradoras cursou, além da formação em Pedagogia, o curso de habilitação para o Magistério em seu nível médio.

Trazemos inicialmente a fala da professora Gina, que nos relata, na sessão de videoformação, aspectos de sua formação inicial, dando ênfase à área da Matemática.

Nós somos professores formados em Pedagogia, eu não fiz o que Celina teve a oportunidade de fazer, o magistério. Eu fui direto do Científico [referindo-se ao Ensino Médio] pra Pedagogia. A Matemática que eu vi no curso de Pedagogia foi a Matemática de Conjuntos. No Ensino Médio, no Primário, no Ginásio, era assim que se chamava na época, não tive essa chance, foi conjunto o tempo todo, a gente só estudou conjunto, na Pedagogia, a Teoria dos Conjuntos, mais nada. Então, pense bem a minha lacuna em Matemática, [...]

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Gina ao nos apresentar o relato de sua formação inicial em Pedagogia, enfatizando a preparação para o ensino da Matemática, nos afirma a ênfase deste curso apenas à aprendizagem do conteúdo da Teoria dos Conjuntos, que em alguns momentos de sua fala o chama de *Matemática dos Conjuntos*. Observamos que uma formação inicial, assim como traduz a professora colaboradora, deixa uma grande “*lacuna em Matemática*”.

Nesse sentido, Curi (2004) nos revela os estudos de Shulman, que apontam para as evidências apresentadas nos programas de formação de professores nas décadas de 1970 e 1980. Essa autora nos informa que, nesse momento da história da Educação, é destacada a ausência de preocupação com os objetos de ensino e a forte ênfase nas metodologias de ensino, destacando o aumento das pesquisas em Educação sobre “como ensinar” em detrimento “ao que ensinar”.

Curi (2004) destaca também, em sua pesquisa, os currículos das escolas construídos na década de 1970 que incorporam tendências mundiais para o ensino

da Matemática, veiculados pelo movimento da Matemática Moderna, sendo então à Teoria dos Conjuntos a marca significativa.

Evidentemente é salutar destacar, ainda, segundo essa autora, que esses documentos tenham sido utilizados nos cursos de formação de professores polivalentes, como exemplificado no *extrait* da professora Gina, que destaca a ênfase da Teoria dos Conjuntos em toda a sua formação, não só em seu curso superior, mas também em sua Educação Básica.

A professora Celina, nos fala em sua entrevista, com relação aos aspectos de sua formação inicial, que:

Na graduação [Pedagogia] eu não tive nenhuma disciplina voltada pra o ensino da Matemática, né? Por que na época que eu fiz a graduação essas disciplinas faziam parte daquele, da parte complementar do currículo e aí eu fugi, fugi da Matemática. Não, não, eu era uma aluna média na escola, na oitava série mamãe precisou colocar professor particular, então eu fugia. O Magistério, a escolha pelo Magistério foi essa, num primeiro impulso era não me encontrar com a Matemática, com a Física e com a Química, né? Então tinha essa intenção também além de ser o desejo da mãe de ter uma filha professora. E aí na graduação eu não tive nenhuma disciplina específica da Matemática.

(*Extrait* da entrevista da professora Celina, em 11 de maio de 2012).

Ao trazer, em sua entrevista, o relato da sua formação inicial, a professora Celina, inicialmente, nos evidencia a lacuna existente em seu curso de Pedagogia de disciplinas voltadas para o ensino da Matemática. De acordo com Curi (2004) a partir da LDB 5692/71 os cursos de Pedagogia tinham em seu currículo disciplinas do núcleo comum e outras disciplinas consideradas diversificadas, estas especificamente escolhidas pelos alunos. O núcleo comum dos cursos de Pedagogia era composto pelas disciplinas: Sociologia geral, Sociologia da Educação, Filosofia da Educação, História da Educação Psicologia da Educação e Didática.

Já no momento da sessão de videoformação Celina nos fala:

Então, assim, o fundamento maior foi o curso de Pedagogia, acho que tive uma professora no magistério que ajudou a entender um pouco os conteúdos, né? Eu conversando com Gina e Adele eu dizia que é como se no segundo ano de Magistério

[curso de habilitação para o Magistério em nível de Ensino Médio], tudo que eu aprendi até a oitava série [correspondente ao 9º ano do Ensino Fundamental], da época, aquela professora de metodologia de Matemática fez aquilo ter um sentido, não é? De repente, aí você vai ver o pensamento formal desenvolvido e pude revisar tudo aquilo que eu passei a vida estudando, não é? Então, eu acho que o magistério contribuiu para eu dar uma base para esse conteúdo que hoje eu tento ensinar às crianças.

(*Extrait* da sessão de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Celina nos anuncia que o que limita a sua prática é a ausência do conteúdo da Matemática (o que ensinar), porém que o que a ajuda romper com as dificuldades encontradas em sua sala de aula, especificamente, com o ensino da Matemática, são os conhecimentos adquiridos no curso de Pedagogia (as teorias sobre o ensino, as teorias sobre a aprendizagem, sobre o desenvolvimento humano).

Dessa forma a professora Celina nos afirma que estes conhecimentos sustentam a sua prática. Destaca também o momento de seu Ensino Médio, no curso do Magistério, evidenciando que as disciplinas da Matemática, vivenciadas nesta formação, contribuíram para entender os conteúdos específicos da área da Matemática.

Ao discutir a questão da necessidade da apropriação dos conteúdos da Matemática pelos futuros professores, Curi (2011, p. 79) nos descreve:

Em estudos anteriores, (CURI, 2004), aponto a necessidade de que os futuros professores “se apropriem” de conteúdos matemáticos para poder ensiná-los, com argumentos de que quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos matemáticos que precisam ensinar, evitando trabalhar com esses conteúdos, mostram insegurança nas situações de ensino, têm maior dependência de livros didáticos e não sabem explorar boas situações apresentadas em materiais didáticos. Os conhecimentos matemáticos a que me refiro no parágrafo anterior devem fazer parte do rol de conhecimentos profissionais do professor que ensina Matemática.

Ao observar as informações descritas por Curi em confronto com o relato apresentado pela professora Celina, em sua sessão reflexiva, no momento que esta assinala, o conteúdo como o aspecto que limita a sua prática, apesar de evidenciar o seu curso de Magistério como responsável pela apresentação e entendimento de repertório de conteúdos que têm e que utiliza em sua sala de aula.

Com relação a nossa formação inicial destacamos que temos a formação em Pedagogia na UFRN, ingressamos no curso no ano de 1999, lembro-nos que a

nossa turma foi uma das turmas de um novo currículo do curso de Pedagogia. Com relação à formação em Matemática, cursamos como disciplinas obrigatórias, os ensinamentos e entre eles o de Matemática, que foi em dois semestres (Ensino de Matemática I e Ensino de Matemática II).

Nesse momento a LDB 9394/96 instituiu a formação dos professores em nível superior. Dessa forma os cursos de formação de professores polivalentes tiveram a orientação da construção de um projeto pedagógico que deveria ser elaborado em função das competências necessárias para o exercício da docência. Essa orientação apresentada por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCNFP), instituída pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) de 18.02.2002.

Dessa forma, observamos que as professoras colaboradoras apresentam-se incluídas nas características das formações dos professores polivalentes. Mesmo, sendo formadas em períodos distintos, as professoras apontam, em suas falas, indícios de uma formação em Matemática que não as distingue da realidade dos professores polivalentes do Brasil ao longo dos últimos trinta anos.

Nacarato, Mengali e Passos (2009) apresentam que nesse período, no Brasil, as formações dos professores polivalentes, sofrem também influência das demandas existentes nas mudanças ocorridas diante das reformas curriculares. Nesse período a educação do Brasil caracterizou-se por um intenso movimento de reformas curriculares para o ensino da Matemática e que a “maioria dos estados brasileiros elaborou as suas propostas curriculares tanto no sentido de atender a uma necessidade interna do País [...] quanto com vistas a acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p.16).

Dessa forma, esses documentos trouxeram alguns aspectos inéditos quanto ao ensino desse componente curricular, apresentando na maioria deles uma intenção construtivista. Ainda, segundo essas autoras, as professoras da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental apresentavam a sua formação apenas em nível Médio e os cursos de formação do Magistério e em Pedagogia não apresentavam contribuição relevante para a formação dessas docentes para a área da Matemática, levando assim a consequências, tais como a das professoras apresentarem dificuldades em compreender as novas abordagens apresentadas para o ensino de Matemática nos documentos curriculares. As dificuldades apontadas nos cursos de formação inicial são consequências vindas principalmente

da ausência de educadores matemáticos qualificados para a formação dessas professoras, a maioria desses educadores se constituía de pedagogos sem uma formação específica em matemática.

Nesse sentido, o volume referente à área da Matemática dos PCN para o EFI, nos destaca:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho.
(BRASIL, 1997, p. 24).

Com o intuito de diminuir as dificuldades apontadas nas formações iniciais dos professores e a distância com as suas práticas pedagógicas, os gestores públicos constataram a necessidade de se investir em programas de formação continuada para os professores das redes municipais e estaduais. Porém, segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 16), esses programas não atingiram a totalidade dos professores.

Evidenciamos que de início pensava-se que a formação inicial daria conta de preparar o professor para o exercício da docência, durante toda a sua vida, porém, como afirma Ferreira (2012, p. 9):

Atualmente, essa forma de pensar, devido a algumas mudanças ocorridas na sociedade do século XX, principalmente no ponto de vista político, econômico e cultural, foi sendo substituída pela concepção da formação ao longo da vida, a formação continuada.

Dessa forma, como apresenta a autora referida, a temática da formação continuada é um aspecto influenciador da cultura escolar, das orientações dos sistemas educativos, e das diversas reformas nos métodos de ensino, traduz a relevância desse assunto. Entendemos também a contribuição da prática da formação dos professores para a construção dos currículos escolares como consequência relevante para educação.

Assim, iremos ao próximo item apresentar um breve histórico do espaço de formação continuada no NEI/CAP, para assim pudermos proporcionar, no item final

deste capítulo, um melhor entendimento do espaço de formação continuada que estamos investigando, que em nosso caso é o grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*, como um exemplo de uma prática de formação de professores que nos ajudará a entender os aspectos gerais dessa temática em nosso país e as suas contribuições para a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização do NEI/CAP.

3.2 O espaço de formação continuada no NEI/CAP: um breve histórico

O NEI/CAP, desde 2010, atende a crianças de 2 a 8 anos de idade, da Educação Infantil ao 3º ano do Ensino Fundamental. Vem ao longo de sua história de mais de trinta anos construindo um perfil profissional de exemplo e qualidade para a educação de crianças e formação profissional, no contexto de uma Universidade Federal.

Nesse sentido, a história do NEI/CAP, é repleta de acontecimentos que marcam a sua solidificação em terrenos do Ensino Superior. De acordo com Rêgo (2002) na segunda metade dos anos de 1980 com a vinculação administrativa desta instituição, ao Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA) e pedagogicamente ao Departamento de Educação (DEPED) o NEI/CAP consolida, dentre outras atividades, os objetivos de pesquisa, ensino e extensão.

Contudo, antes desta vinculação, esta instituição segundo a Resolução Nº 55/79 – CONSUNI, de 17 de maio de 1979, nascia como uma creche, que tinha a intenção de atender crianças a partir de 3 meses de idade. Porém, pela inviabilidade de seus custos, essa intenção não se consolida e por cerca de 8 anos, a mesma passa a atender crianças da faixa etária de 2 aos 5 anos e 11 meses de idade.

Sendo assim definida, não mais como uma creche e sim como uma pré-escola para atender a filhos de alunas, professoras e funcionárias da UFRN. Nesse período tinha sua vinculação ao Gabinete do Reitor, desta Universidade, mais especificamente à Pró-Reitoria para assuntos estudantis.

Não temos a intenção de apresentar um encadeamento detalhado da história desta instituição, mas queremos assim, apontar acontecimentos que sustentam e

justificam a prática da formação continuada em contexto no NEI/CAP e a implementação das turmas do ciclo de alfabetização¹¹.

As mudanças que se sucederam ao longo deste tempo, fizeram com que essa equipe realizasse um amadurecimento intelectual e político e a partir de 1987 assumisse a responsabilidade de administrar essa escola no coletivo. As mudanças apontadas no início deste parágrafo, de acordo com Rêgo (2002, p.65), “[...] partiram da necessidade de saber fazer uma prática que fosse consequente, dinâmica e em construção permanente, permitindo a sistematização de um conhecimento que pudesse ser levado a outras realidades”.

Esses esforços garantiram a essa instituição, nos anos que se sucederam a criação da turma de alfabetização (atualmente o 1º ano do Ensino Fundamental); a qualificação em nível de mestrado de algumas professoras; o afastamento de duas professoras para o doutorado; a criação de um evento (Encontro de Educação Infantil); a publicação de livros (Série - Faça e Conte: Relatos da prática pedagógica); a produção de trabalhos acadêmicos (graduação, especialização, mestrado e doutorado) sobre a prática desenvolvida no NEI/CAP e ao final deste tempo a contratação, por meio de concurso público de mais 12 professoras.

Com a chegada dessas novas professoras na equipe desta escola, a coordenação do NEI/CAP, no ano de 1995, elabora um plano de atuação que tinha como uma de suas principais metas:

[...] organizar grupos de estudos específicos nas mais diferentes temáticas da Educação Infantil, com dois propósitos: sistematizar conhecimentos mais aprofundados para dar conta da demanda de cursos de extensão e escrever a proposta pedagógica.
(RÊGO, 2002, p.66).

Dessa forma, Rêgo (2002) nos afirma que esses grupos foram constituídos por docentes da escola e um desses docentes teria a função de coordená-lo. Como requisito para ocupar esse cargo, o professor precisaria ter qualificação mínima de mestrado, interesse ou conhecimento na área da Educação Infantil, e estudos aprofundados na temática que iria coordenar. Quinzenalmente, em sua rotina, toda a equipe de professoras do NEI/CAP fazia seminários que objetivavam realizar a

¹¹ Nesse capítulo daremos também ênfase a implementação do Ensino Fundamental no NEI/CAP, por entendemos que a criação desse novo segmento de ensino foi um dos principais motivos para o surgimento do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*.

articulação entre os grupos, como também trazer questões importantes do cotidiano da sala de aula.

Ainda, segundo Rêgo (2002), inicialmente, organizaram-se oito grupos, dentre eles, destacamos o grupo coordenado pela professora Maria Augusta Cartaxo, intitulado Matemática na Educação Infantil. É dado destaque para esse grupo, por entendermos que a presente investigação tem como foco as produções na área da Matemática, no NEI/CAP.

Além das atividades de estudos realizadas pela equipe de professoras do NEI/CAP, esse grupo iniciava também a sua participação com as atividades de pesquisa. Como a maioria dos coordenadores dos grupos de estudos e pesquisas do NEI/CAP estavam vinculados à Base de Pesquisa “Grupo de Estudos de Práticas Educativas em Movimento (GEPEM)”.

Assim, notou-se que as discussões desses dois espaços (o grupo de estudos e o de pesquisas), ainda de acordo com Rêgo (2002), apontavam para os mesmos questionamentos: o da prática pedagógica na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. Tais ações e envolvimento dessas professoras resultaram em um resgate da pesquisa do programa de Educação Infantil no PPGEI da UFRN.

Tendo também a necessidade de regulamentar a inserção das Unidades de Educação Básica dentro das Universidades Federais, algumas consequências e ações foram implementadas, dentre elas: participação e apresentação de trabalhos em eventos científicos, da área; oferecimento do curso de Especialização em Educação Infantil, no PPGEI da UFRN; criação de uma base de pesquisa; assistência aos alunos de graduação e Ensino Básico. Sustentando assim as ações necessárias para uma instituição vinculada à Universidade Federal. Essas ações contribuíram dessa forma, para um reconhecimento e consolidação das atividades de pesquisa, ensino e extensão do NEI/CAP, na UFRN.

Nos anos de 1990 o NEI/CAP trouxe para a UFRN e o Ministério da Educação a discussão da inserção ou não, dessa instituição, como CAP. Os CAP são colégios de Ensino Básico, vinculados as Universidades Federais que realizam o tripé: ensino, pesquisa e extensão. Naquele momento, depois de alguns impasses com relação ao pertencimento ou não neste grupo, a equipe gestora do NEI/CAP começa a participar de reuniões do Conselho de Diretores dos Colégios de Aplicação (CONDICAP).

Ao iniciar a participação neste fórum deu-se início a uma nova batalha, agora com questões de dentro desse grupo, o próprio CONDICA_p (Será o NEI/CAP um CAP, já que o mesmo só atua com a Educação Infantil?). Com argumentos e documentos, as gestoras apontaram as atividades desenvolvidas pela entidade, destacando-se dentre elas: orientações de monografias, coordenação de curso de especialização, participação em atividades de extensão, publicação de livros, como também, promoção Seminários e Congressos, impedindo assim o afastamento do NEI/CAP deste fórum.

Porém, algumas exigências foram feitas para essa escola permanecesse neste fórum, entre elas: deixar de haver privilégio de abertura de vagas para alunos novatos, apenas para a comunidade universitária, tendo que se abrir suas vagas à comunidade externa à Universidade, como também, ampliar as suas turmas (prioritariamente os anos iniciais do Ensino Fundamental). A princípio este último item não foi regulamentado pela UFRN.

Entre os anos de 1990 e 2000 as discussões continuaram e cada vez mais o NEI/CAP ampliava as suas atividades, no tripé ensino, pesquisa e extensão. Na parada pedagógica em 08 de abril de 2011, foi realizada uma mesa redonda em que estiveram presentes a diretora, três ex-diretoras, e a diretora do CE, nessa ocasião foi realizado um resgate da história desta instituição.

Nesse encontro a professora Fernanda Jalles apontou, entre outros aspectos, que na sua gestão, por volta dos anos de 2004 – 2005, foi afinada a relação com o CONDICA_p, inclusive participando da equipe de direção desse conselho, assumindo a função de secretária.

Segundo a referida professora, ao longo desse tempo foram realizadas algumas conquistas, dentre elas o recebimento de orçamento direcionado para essas escolas e a participação em programas destinados às escolas de Ensino Básico (Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Porém, principalmente com a Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009 que amplia o Ensino Fundamental para nove anos, e as discussões que surgiam na época sobre a inserção da criança de 6 anos no Ensino Fundamental, foi-se observando que o NEI/CAP poderia contribuir, como campo de pesquisa, extensão e

formação de professores, principalmente se tivesse a oportunidade de ter turmas do Ensino Fundamental.

No ano de 2008, ainda sob a direção da professora Fernanda Jalles, essa, juntamente com apoio do conselho de pais da instituição, da equipe dessa escola e do DEPED da UFRN, iniciou a implementação gradativa dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao contrário de anos anteriores, nesse momento, o NEI/CAP não encontrou empecilho dentro da UFRN para este novo projeto (informação verbal)¹².

Diante dessas considerações entendemos assim, que realizamos um apanhado histórico que apresentou o resgate das formações continuadas do NEI/CAP, bem como o nascimento das turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, fator que contribuiu para o acontecimento de mais uma prática de formação continuada na escola.

Essas novas turmas trouxeram à equipe do NEI/CAP novos desafios, estávamos aprendendo a ser professores do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental no NEI/CAP. Como também, a instituição recebia mais 10 novos professores para o seu quadro efetivo, advindo de concurso público realizado no ano de 2010. Diante de tal contexto, e de acordo com a dinâmica da escola, no início do ano letivo de 2011, na semana pedagógica do NEI/CAP, realizou-se uma proposta para a equipe docente resgatasse os grupos de estudos e pesquisas.

Dessa forma, foi criado, dentre os grupos, o grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da matemática para o ciclo de alfabetização*. Esse grupo, como já descrevemos no início deste trabalho, constituiu-se de professores e coordenadoras do NEI/CAP que, naquele momento a necessidade estava em realizar uma maior investigação do fazer desta área de conhecimento para as turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental.

Diante do exposto, podemos afirmar a relevância da formação continuada, especificamente, na área da Matemática e sendo este um assunto de pauta para debates na Educação bem como na Educação Matemática, daremos assim, prosseguimento a essa discussão no próximo item deste capítulo, nos voltando para a prática da formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando como ilustração a prática vivenciada por meio do grupo colaborativo.

¹² Informações fornecidas pela diretora e ex-diretoras do NEI/CAP em uma mesa redonda realizada na parada pedagógica, em Natal, em 08 de abril de 2011.

3.3 A Formação continuada em Matemática para o ciclo de alfabetização no NEI/CAP: contextos e reflexões

Neste item buscaremos realizar uma discussão a respeito da formação continuada vivenciada no grupo de estudos e pesquisas: *O ensino de Matemática para o ciclo de alfabetização*. Apresentaremos um resgate das práticas dessa formação vivenciadas no NEI/CAP, que ao longo de sua história foi trazendo essa atividade em seu cotidiano, para assim ilustrar e refletir com a literatura atual.

Entendemos a formação continuada dos professores, assim como descreve o documento do Ministério da Educação, intitulado *Rede Nacional de Formação Continuada de professores de Educação Básica: Orientações Gerais* (BRASIL, 2005), que considera essa atividade docente numa perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional, em que essa formação é entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas.

Dessa forma, compreendemos a formação continuada como um processo que acontece ao longo de toda a vida do professor e que ocorre de forma integrada às práticas cotidianas escolares e às práticas sociais de cada um, ganhando destaque em algumas delas. Nesse sentido, fomos buscar na literatura atual o que os autores discorrem.

Ao longo do tempo, vários foram os entendimentos acerca dessa questão, de acordo com Fusari e Franco (2005, p. 17-19):

Um rápido rastreamento na história da concepção da formação contínua permite constatar um emaranhado de terminologias a ela associadas: educação permanente, treinamento, capacitação, reciclagem, entre tantas outras. Essa proliferação de termos que foram e ainda são utilizados reflete os diferentes entendimentos que foram sendo feitos sobre a formação contínua e, por consequência, sobre seu papel na formação do profissional docente. Dentre elas podemos destacar a formação contínua como compensação de deficiências iniciais, isto é, a ela competia “repor” conhecimentos, atitudes e habilidades que careceram ou não foram trabalhadas na formação inicial. Outra seria a formação contínua como atualização do repertório de conhecimentos superados e envelhecidos pelo desgaste do tempo; ou, ainda, a formação contínua como elemento de aperfeiçoamento dos conhecimentos, ou seja, aperfeiçoar aquilo que o sujeito já sabe, mas ainda precisa aprofundar.

Compreendemos que existem várias terminologias e entendimentos, como os descritos por Fusari e Franco (2005) acerca do tema da formação de professores. Dessa forma, observamos que a prática da formação continuada vem ao longo de seu tempo agregando sentidos diferentes.

Assim, vão sendo adequados de acordo com as necessidades e orientações, como discorrem Libâneo, Oliveira e Toschi (2003). Para esses autores, por meio da LDB 9394/96 e das resoluções que a sucederam, a formação inicial para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental é a formação em nível superior. Porém, esses autores também ressaltam que esses documentos legais destacam a formação continuada. Nesse sentido, o documento produzido pelo Ministério da Educação intitulado: *Rede Nacional de Formação Continuada de professores de Educação Básica: Orientações gerais nos descreve:*

No que tange à formação continuada, a LDB define no inciso III, do art. 63, que as instituições formativas deverão manter “programas de formação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis”. Além de estabelecer no inciso II, art. 67, “que os sistemas de ensino deverão promover aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim”. Tal perspectiva amplia o alcance da formação continuada, incluindo os cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado.
(BRASIL, 2005, p. 16).

Caminhando a nossa compreensão no sentido da formação continuada para além do âmbito legal, vemos que não só as Universidades e os Institutos Superiores de Educação são responsáveis por essa prática. A escola, que é o lugar do trabalho desses professores, assume também a função de ser um espaço de formação docente.

Buscamos em autores como Freire (1996), Nóvoa (1995), Tardif (2011), Formozinho e Kishimoto (2002) subsídios para assim, irmos tecendo a compreensão no que se refere à temática da formação continuada, mais especificamente da formação continuada em contexto. Procuraremos, ao longo da construção deste texto realizar um diálogo entre esses pesquisadores e os dados construídos pela experiência de formação vivenciada nesta pesquisa.

Inicialmente trazemos a discussão da prática da formação continuada de professores realizada no contexto escolar. A ideia de contexto tem a sua influência na produção de Formozinho e Kishimoto (2002).

Essas autoras ao descreverem os seus entendimentos com relação ao desenvolvimento profissional dos professores (no caso destas pesquisadoras professoras da Educação Infantil) nos apresentam que esse desenvolvimento profissional há de integrar o conhecimento estruturado com o conhecimento experiencial para assim construir o desenvolvimento profissional.

Ainda em seus estudos, essas mesmas pesquisadoras nos descrevem que o desenvolvimento profissional das professoras se dá em consonância com o desenvolvimento do contexto organizacional nos quais elas estão inseridas, interligando assim o desenvolvimento desses profissionais com o desenvolvimento organizacional.

Nesse sentido, apesar de não estarmos tratando das questões que se referem ao desenvolvimento profissional e sim da formação dos professores, ao longo desse trabalho iremos nos referir a prática da formação vivenciada nesta pesquisa como uma prática de formação continuada em contexto, isso porque, ao investigarmos as práticas de formação continuadas do NEI/CAP, verificamos que essas se caracterizam por acontecer na própria instituição tendo como interesse, além da formação desse profissional, o desenvolvimento dessa escola e consequentemente da aprendizagem de seus alunos.

Ao longo dessa discussão evidenciamos a prática da formação continuada em contexto materializada no grupo de estudos e pesquisas que já apresentamos, a qual teve como mote, a implementação das turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental no NEI/CAP.

Ao tratar as inúmeras possibilidades para as formações continuadas, destacando os parceiros dessa atividade, Almeida (2005) nos apresenta a formação continuada realizada na escola. Essa autora nos descreve que:

Em um grande número das escolas brasileiras, os professores têm hoje o horário coletivo de trabalho pedagógico, dedicado à discussão, à reflexão e à avaliação do que realizam individualmente, ou em grupos articulados em torno de projetos mais amplos. Nesses momentos de convivência, por meio de estudos e trocas é que produzimos respostas aos problemas presentes no processo de ensino-aprendizagem e também nos desenvolvemos ao mesmo tempo em que a escola também vai se modificando. Isso significa que a formação contínua desenvolvida no interior da escola se constitui num movimento colaborativo, que precisa ser sustentado por um projeto formulado claramente por todos os envolvidos e ser orientado pelo gosto por aprender, cultivado carinhosamente no trabalho escolar, o que vale para professores e alunos. Essa é a maneira de superarmos o modo pouco produtivo com que muitos desses horários pedagógicos vêm funcionando. (ALMEIDA, 2005, p. 13).

Como descreve Almeida, ao longo dessa investigação averiguamos na prática cotidiana do NEI/CAP a participação ativa dos seus professores seja de maneira individual, em encontros de planejamento com a coordenação ou de forma coletiva como o exemplo que trazemos da participação de seus professores em grupos de estudos e pesquisas.

Nesses momentos de formação apresentam sempre, em seus propósitos desde a discussão de projetos mais amplos, respostas para questões suscitadas por esse grupo, bem como aspectos mais particulares e os resultados dessas ações produzem respostas para essa instituição. Nesta pesquisa, queremos apontar como a prática da formação continuada dos professores do NEI/CAP possibilitou a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização.

Dessa forma, entendemos que a prática da formação continuada em contexto evidencia desafios. Dentre estes desafios existe o de ver que a prática da formação dos professores é uma atividade que não distingue das práticas do cotidiano da escola, assim como descreve Nóvoa (1995, p. 29):

Para a formação de professores, o desafio consiste em conceber a escola como um ambiente educativo, onde trabalhar e formar não sejam actividades distintas. A formação deve ser encarada como um processo permanente, integrado no dia-a-dia dos professores e das escolas, e não como uma função que intervém à margem dos projectos profissionais e organizacionais.

Nesse sentido traremos, destaques das falas das colaboradoras que nos descrevem sobre os motivos que as levaram participar desse grupo de estudos e pesquisas. É relevante constatar a estreita relação que a prática da formação tem, nessa instituição, com o dia a dia dessas professoras em suas necessidades da sala de aula.

A professora Gina, em sua entrevista, nos descreve os motivos que a levaram participar do grupo de estudos e pesquisa da Matemática:

A necessidade de saber, de ter conhecimento dessa área pra ensinar melhor aos meus alunos. Essa foi uma necessidade, quer dizer, sabendo melhor desse conhecimento, entendendo ele melhor eu posso pensar: no que ensinar no como ensinar e no pra que ensinar? No para que eu estou ensinando essas coisas aos meninos, né? Pra não ficar como eu, que aprendi sem saber o porquê, o como e o pra que, a vida é que foi mostrando que aquilo que eu aprendi em Matemática tinha uma

função, mas na escola não me ensinaram que tinha uma função era como se as coisas fossem separadas, aí eu mesma como ser humano inteligente e ativo fui utilizando esses conhecimentos, mas hoje a gente tem como objetivo que as crianças sejam capazes de compreender que esses conhecimentos ele é social, ele foi produzido a partir de uma necessidade que o outro sentiu de se organizar e de registrar esse conhecimento em diversas situações. Aí a partir que eu tomo conhecimento disso é que eu passo a ter a necessidade de estudar, de estudar pra ensinar melhor aos meus alunos, com mais consciência do que eu tô fazendo.

(*Extrait* da entrevista da professora Gina, em 11 de maio de 2012).

Ao observar o *extrait* da entrevista da professora Gina, asseguramos o que a motivou participar do grupo de estudos e pesquisas foi à necessidade de aprofundamentos nos estudos da área da Matemática, para assim poder desenvolver melhor a sua prática em sala de aula.

Nesse sentido, apresentamos também o que nos levou participar desse grupo. Estávamos, no ano de 2010, como professora da primeira turma de 2º ano no NEI/CAP, já que a turma do primeiro ano já existia há algum tempo. Para essa turma a escola adotou um livro didático de Matemática, que inicialmente guiou as aulas. Contudo, ao longo do ano, observamos que a forma como estávamos trabalhando a Matemática nessa turma ia de encontro aos princípios que havíamos aprendido nessa escola, de como trabalhar a Matemática na Educação Infantil.

Essas observações aconteceram também com a chegada de uma nova professora na sala, professora essa que já detinha uma maior experiência em Matemática para turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Então, saber como ensinar Matemática nas turmas do ciclo de alfabetização no NEI/CAP, foi o que mais nos motivou participar desse grupo.

Diante do exposto, podemos afirmar que a escola estava a caminho da construção de uma identidade, agora como uma escola também de Ensino Fundamental. Sabíamos que o ensino da Matemática não poderia ser direcionado por um livro didático, assim como as outras áreas de conhecimento. Isso nos instigava, nos fazia querer discutir, buscar na literatura que apontava sobre esse ensino, uma fundamentação que nos sustentasse, nos ajudasse a levantar a parede do Ensino Fundamental. Remetemo-nos a parede, pois entendemos que o alicerce já estava sólido, tinham uma base de mais de trinta anos de experiência.

Registrando os motivos que levaram a participação dessas professoras na formação, trazemos o *extrait* da entrevista da professora Celina, que nos descreve:

Sinceramente falando (risos) eu acho que o lugar que eu tava na escola o ano passado. Eu não sei se eu não estivesse na condição de coordenadora se eu teria abraçado. Bebia do grupo mas não tinha a disciplina de sentar, de estudar de fazer coisas. Me arrependo, hoje eu me arrependo muito, mas eu acho que o primeiro motivo foi esse, a condição minha na escola, eu era coordenadora, essa coisa minha e de [...] [referindo-se a outra coordenadora da época] de não separar muito o que é da Educação Infantil e do Ensino Fundamental [apesar de ser coordenadora da Educação Infantil exerciam atividades nos dois níveis de ensino], proporcionou isso. Então, hoje a permanência é a minha condição também na escola de professora do Ensino Fundamental, de tá mesmo próximo, né? E contribuindo. Eu acho que o que eu acumulei nesses 18 anos algumas experiências e de tá trazendo, não só aprendendo, mas de tá nesse lugar de quem faz isso há 18 anos e questionando essas pessoas que tão com a leitura mais aprofundada do que a minha.

(*Extrait* da entrevista da professora Celina, em 11 de maio de 2012).

Ao trazer o registro desta colaboradora, extraímos de sua fala um aspecto que nos chama a atenção, quando a mesma nos destaca que a sua participação nesse grupo tem também a função de trazer contribuições por meio de suas experiências.

Destacamos esse aspecto por compreendermos, assim como afirma Nóvoa (1995, p. 26) que: “A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”.

Ao ler os depoimentos das colaboradoras, verificamos em seus discursos, que todas apontam interesse em participar da formação. Seja como aponta a Gina, pela necessidade de ter conhecimento acerca da área de conhecimento da Matemática, ou seja, pela vontade de descobrir como ensinar Matemática no ciclo de alfabetização dessa escola. Notamos nessas falas a estreita relação dessas professoras com as mudanças que ocorriam no NEI/CAP, nesse caso das novas turmas que eram criadas.

Assim, trazemos Nóvoa (1995, p. 28), o mesmo nos enfatiza que:

A formação de professores deve ser concebida como uma das componentes da mudança, em conexão estreita com outros sectores e áreas de intervenção, e não como uma espécie de condição prévia de mudança. A formação não se faz *antes* da mudança, faz-se *durante*, produz-se nesse esforço de inovação e de procura dos melhores percursos para a transformação da escola.

Nesse sentido esse pesquisador valoriza o aspecto do professor como pessoa, dando destaque para que existam espaços de interação que possibilitem a apropriação das suas dimensões pessoais e profissionais. Acredita ainda que a formação aconteça por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas, em uma permanente (re)construção da identidade pessoal desse profissional.

A formação do professor redirecionada para a prática, consequentemente para a escola enquanto lugar de trabalho do professor é também apresentada por Tardif (2011) como sendo o modelo atual de formação profissional do professor. Esse autor entende que esse modelo é concebido compreendendo, que enquanto profissionais, os professores:

[...] são considerados práticos refletidos ou “reflexivos” que produzem saberes específicos ao seu próprio trabalho e são capazes de deliberar sobre suas próprias práticas, de objetivá-las e partilhá-las, de aperfeiçoá-las e de introduzir inovações susceptíveis de aumentar sua eficácia. A prática profissional não é vista, assim, como um simples campo de aplicação de teorias elaboradas fora dela, por exemplo, nos centros de pesquisa ou nos laboratórios. Ela torna-se um espaço original e relativamente autônomo de aprendizagens e de formação para os futuros práticos, bem como em espaço de produção de saberes e de práticas inovadoras pelos professores experientes.
(TARDIF, 2011, p. 286).

Trazendo o diálogo das produções de Tardif e Nóvoa, esses fundamentos estão refletidos na experiência de formação que estamos investigando. A reflexão sobre a prática cotidiana do professor se caracteriza como um aspecto relevante nessa atividade como também na constituição do currículo desta instituição.

Outro aspecto que nos chama a atenção ao discutirmos sobre a formação continuada no NEI/CAP, mais especificamente com relação ao grupo de estudos e pesquisas: O ensino da *Matemática para o ciclo de alfabetização*, é que a prática dessa formação, acontece tomando dimensões coletivas. Apesar de existir uma ou outra professora que direciona o grupo, as suas participantes são todas responsáveis pelo encaminhamento das pautas e discussões.

Dessa forma, o grupo de estudos e pesquisas, a partir do qual construímos o nosso grupo colaborativo, teve a intenção de refletir sobre a prática em Matemática das professoras do ciclo de alfabetização e realizar diálogos dessa prática vivenciada com os teóricos que discutem sobre o ensino da Matemática, dentre outras intenções.

Sendo assim, as características desse grupo de estudos e pesquisas se assemelham com as apresentadas por Nacarato (2011) como as características que se destacam na última década, na pesquisa em Educação Matemática no campo da formação docente, em que se investiga e propõe-se a formação prática e reflexiva em parceria com a reflexão teórica.

Nacarato (2011) ao realizar um resgate das concepções e paradigmas que marcaram a formação docente destaca três paradigmas. O primeiro é o *paradigma da racionalidade técnica*, nesse, a autora nos afirma que o professor não é visto como um produtor de conhecimento e sim como um usuário ou um técnico.

O segundo, denominado *epistemologia da prática*, diz que a constituição do professor acontece na prática profissional. Segundo Nacarato (2011, p.31) “[...] os saberes da experiência validam e configuram os demais saberes que compõem o repertório de saberes profissionais [...]”. Como terceira concepção, a autora aponta, a *formação que procura articular a reflexão teórica com a formação prática e reflexiva*. Dessa forma as pesquisas passam a ser com o professor, deixando de ser para e sobre o professor, paradigma esse que se destaca em nossa pesquisa.

Sendo assim, traremos o grupo colaborativo, como o representativo das práticas de formações contínuas do NEI/CAP e o ilustraremos por meio de recortes das falas das colaboradoras realizadas nos momentos das entrevistas, das sessões reflexivas de estudo e de videoformação.

Ao reunirmos o grupo colaborativo¹³, no início da pesquisa, e realizarmos um apanhado das atividades já desenvolvidas pelo grupo de estudos e pesquisas, observamos a necessidade de realizarmos um estudo acerca dos procedimentos metodológicos nas aulas de Matemática, dentre eles o jogo.

Buscamos nas entrevistas das colaboradoras *extraits* que registrassem as suas dúvidas, evidenciando não só com relação à estratégia metodológica do jogo para o ciclo de alfabetização, mas também o sentimento de angústia que elas vivenciavam nesse momento de criação das novas turmas no NEI/CAP.

Nesse sentido a professora Celina nos evidencia:

¹³ Quando nos referimos às atividades desenvolvidas pelo *grupo colaborativo*, estaremos enfatizando o trabalho realizado com as três professoras colaboradoras desta pesquisa. Como já informamos, esse grupo colaborativo é formado por professoras que fazem parte do grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*.

É o samba do crioulo doido! [Risos] Eu nunca vi, assim, uma pessoa tão desequilibrada, no termo, é, na expressão piagetiana, num é? [...]. A gente sabe como apresentar um jogo pra criança e quando a gente se depara né? Que é um dos procedimentos que a gente usa para trabalhar a matemática nessa escola é o jogo, quando a gente se depara no Ensino Fundamental, aí eu acho que vem a pressão social. Ei! Mas você tá jogando com crianças maiores. Ei! O que valia lá, [referindo-se à Educação Infantil do NEI/CAP] não vale aqui [referindo-se ao Ensino Fundamental do NEI/CAP]. E eu acho que a minha grande questão atual é assim: Tá, e o que é que eu tenho que fazer diferente aqui [referindo-se ao Ensino Fundamental do NEI/CAP]? É só, por que se você for ver o conteúdo é o mesmo, contagem, sistema de numeração decimal. Tá, mas o que é que eu tenho que fazer aqui [referindo-se ao Ensino Fundamental do NEI/CAP], que as crianças sintam-se desafiadas e a professora sinta-se professora do Ensino Fundamental e que qualquer observador que venha à escola, qualquer observador que bote o olhar ali [referindo-se a sua prática] diga: isso aqui é conteúdo de Ensino Fundamental, né? E aí assim, é um exercício meio que angustiante né? Por que você tendo que juntar tudo o que você já sabe, né? O conteúdo não tá lá só por que a criança é mais velha, por que ela pensa diferente, por que ela pode fazer outras relações, então são muitas coisas, e eu, nesse momento, eu tô querendo aprender, né?

(Extrait da entrevista da professora Celina, em 11 de maio de 2012).

A fala da professora Celina indica a sua dúvida e a sua angústia com relação à eficácia do procedimento do jogo em suas aulas de Matemática no Ensino Fundamental em detrimento do lugar que o jogo ocupa na prática das aulas de Matemática da Educação Infantil do NEI/CAP. Ela também nos mostra como está se constituindo como professora das turmas do ciclo de alfabetização no NEI/CAP.

Ao falar, em sua entrevista sobre os procedimentos utilizados nas aulas de Matemática, mais especificamente sobre o jogo, a professora Gina nos aponta:

Eu ainda, eu acho que ainda tô no ensaio e erro, eu vou fazendo esses jogos e a partir do que eu vou vendo as crianças aprenderem com esses jogos ou falarem eu vou refletindo sobre isso e vou repensando a minha prática, tá sendo assim. Na verdade eu tenho achado ultimamente, que antes eu não tinha essa consciência, mas hoje eu tenho, mas que eu estou aprendendo com as crianças a refletir sobre a minha prática, e aprender também como ensinar, o que ensinar e como ensinar.

(Extrait da entrevista da professora Gina, em 11 de maio de 2012).

Gina nos apresenta em sua fala a importância das observações que ela vem fazendo de como os seus alunos estão aprendendo a partir do uso dos jogos nas aulas de Matemática, bem como a reflexão sobre a sua prática nessa área de conhecimento.

Por meio das falas dessas professoras observamos que as mesmas ainda apresentavam incertezas sobre a possibilidade do uso do jogo como uma estratégia nas aulas de matemática do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental. Dessa forma, avaliamos que essa questão apresentava-se, dentre as várias necessidades formativas desse grupo, como sendo a que chamava maior atenção das professoras colaboradoras.

De acordo com Aguiar e Ferreira (2007) partindo-se do pressuposto de que a atividade prática é norteada pelo conhecimento teórico, então consideramos necessária a criação de situações intencionalmente planejadas que viabilizem a construção conjunta dessa modalidade, que nesta pesquisa se materializa em uma sessão reflexiva de estudo.

Nesse mesmo sentido, Ibiapina nos afirma que:

[...] os processos reflexivos inter e intrapessoais são sequenciados intencionalmente com o propósito de intermediar a apreensão de sentido e significados apontados como necessários pelos próprios professores e são gerados com o apoio de textos didáticos apresentados para os professores com o objetivo de motivar a reconstrução dos conhecimentos prévios enunciados nas necessidades formativas.
(IBIAPINA, 2008, p. 47).

Conforme apresenta esta autora, observávamos também que as partícipes dessa pesquisa traziam evidências em suas entrevistas, que nos anunciavam a necessidade da apreensão de sentidos e significados, sobre a eficácia do uso do jogo nas aulas de Matemática do ciclo de alfabetização. Dessa forma, concebemos essa questão como uma necessidade formativa desse grupo de professoras, e a partir do estudo do texto: *Matemática e investigação em sala de aula* de Iran Abreu Mendes (2006) buscamos motivar a reflexão desses conhecimentos e procurar esclarecer as questões que esse grupo anunciava.

Assim, como já descrevemos no Capítulo 1, realizamos com as professoras colaboradoras uma sessão reflexiva de estudo. Ao analisarmos as transcrições dessa sessão, observamos que esse momento não seguiu os passos de uma sessão reflexiva de estudo, caracterizando-se como um estudo sobre o texto.

Nessa sessão aconteceram resgates dos fazeres docentes das partícipes para o ensino da Matemática e comparações entre como se ensina Matemática nas turmas da Educação Infantil do NEI/CAP e agora, como se ensina Matemática nas turmas do Ensino Fundamental nessa instituição. Porém, é possível identificar que os elementos apontados, no texto, foram levados e evidenciados nas sessões reflexivas de videoformação desenvolvidas nesta pesquisa.

Destacaremos alguns *extraits* que nos chamaram atenção com relação à relevância atribuída ao texto, dada pelas professoras colaboradoras. Destacamos que um dos trechos que trouxemos para evidenciar essa discussão, não foi realizado na própria sessão de estudos, mas em outro momento desta pesquisa, porém dá ênfase a essa ação.

Dessa forma a professora Gina nos fala:

[...] esse texto traz uma contribuição e uma reafirmação do que a gente acredita e faz do trabalho com os jogos como uma possibilidade de estar construindo com as crianças esse conhecimento matemático.

(*Extrait* da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

A fala desta professora nos traz as evidências que o texto nos oferece, ao referendar o procedimento metodológico do jogo como legítimo para um trabalho na área de conhecimento da Matemática com as turmas do Ensino Fundamental.

No momento da sessão de estudo ao descrevermos o que o texto representa e qual a sua relevância para o contexto desse grupo de estudos, falamos assim:

[...] esse texto, principalmente por ser escrito por um pesquisador da área da Educação Matemática, chancela algumas ideias que a gente vem discutindo em nosso grupo de estudos [referindo-se ao grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*]. Ele veio dizer: Bem os jogos, a problematização, o material concreto são realmente possibilidades para se trabalhar a Matemática nas turmas do Ensino Fundamental.

(*Extrait* da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

Ao sugerirmos trazer este texto para o estudo com o grupo colaborativo, tínhamos essa intenção, evidenciar para as professoras uma discussão teórica que apontasse a temática das tendências metodológicas para a Educação Matemática. Mendes (2006) nos descreve, que na busca de um ensino mais eficaz, pesquisadores na área da Educação Matemática vinculam seus estudos por meio de algumas tendências, amparadas em várias concepções filosóficas-metodológicas. Por consequência, essas tendências emergem na prática de educadores evidenciando assim uma Educação Matemática com significado.

Dessa forma, esse mesmo autor apresenta essas tendências: os usos dos materiais concretos e dos jogos no ensino da Matemática; a etnomatemática; a resolução de problemas; a modelagem matemática; a história da matemática; e as tecnologias de informação (computadores, calculadoras, etc.) no ensino da matemática.

A professora Celina nos fala, com relação à relevância do texto que estudamos, no momento de sua sessão reflexiva de videoformação, que:

[...] os momentos que a gente teve com Adele, até chegar hoje aqui, a gente teve alguns momentos e a gente pode, assim, falar de como coisas que a gente tem, assim, faz com tanto traquejo, com tanta propriedade na Educação Infantil, de repente, assim, no Ensino Fundamental é como se jogar fosse assim, completamente diferente de como jogar na Educação Infantil. É! E eu acho que o que desespera a gente é isso: o que é que faz o jogo aqui no Fundamental ser diferente no Infantil? E aí, as leituras que antecederam isso aqui aliviou muita a gente no sentido de que não existe uma única explicação para o que a gente faz, o que a gente tem que fazer é ir construindo a nossa.

(Extrait da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

As professoras colaboradoras apontam em suas falas os conhecimentos teóricos conseguidos pela aproximação da leitura que sugerimos para a sessão de estudo. Porém, não deixamos de destacar os conhecimentos já elaborados por esse grupo de professoras, seja nos grupo de estudos e pesquisas, seja em suas formações iniciais.

Por meio do estudo que realizamos pudemos identificar as contribuições das discussões teóricas para uma prática reflexiva, pois, por essas ações e a partir delas, possibilitamos que essas professoras compreendessem as suas práticas como sendo eficazes para o ensino da Matemática nos ciclo de alfabetização. A partir dessas considerações, podemos afirmar que é relevante um espaço de formação que articule a prática docente ao conhecimento teórico.

Destacamos a relevância que o grupo colaborativo atribuiu ao estudo realizado com base em Mendes (2006), bem como observamos que ao longo dos outros encontros as contribuições deste estudo veio referendar a prática desse grupo de professoras, consequentemente da escola.

Outro aspecto que se destaca nas falas das colaboradoras, no momento que estávamos discutindo o texto de Mendes (2006), foi às angústias e fragilidades em relação ao trabalho com a Matemática no Ensino Fundamental, diferente de como essas professoras se enxergavam como professoras da Educação Infantil. Nesse sentido Celina nos relata:

[...] o que a gente faz na Educação Infantil não fica o tempo todo cobrando da gente esse conhecimento dessa área. Como esta área está organizada, né. E então assim na Matemática eu ainda sinto assim uma falta de sentindo, ainda é que aprender Matemática por que ele está no Ensino Fundamental. Então essa a dificuldade da [...] [referindo-se a ela mesma] não é? E aí quando eu leio o texto, assim, a gente vai se dando conta das engolidas de mosca que a gente dá, não é assim?

(*Extrait* da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

Observamos na fala de Celina que a prática do ensino da Matemática nas turmas de Educação Infantil já estava consolidada, para essa professora e para a instituição (NEI/CAP). Ao contrário de como ela se via com relação ao ensino desta mesma área de conhecimento, na mesma escola, só que agora em outro segmento.

A professora Gina ao nos apresentar as suas dificuldades em fazer questões para os seus alunos com relação à área da Matemática, nos afirma:

Se você não tem claro quais são os conceitos da matemática pra poder tá levantando questões pra poder ir construindo esses conceitos, aí eu não faço, aí eu fico só

naquelas questões, né, que eu já sei fazer que é da área da linguagem mesmo, que é da área das ciências naturais e sociais. E é tanto essa questão da interdisciplinaridade que eu digo assim: que eu ainda não faço na Matemática, que eu ainda não consigo fazer.

(*Extrait* da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

Novamente observamos, nos relatos das colaboradoras, que a ausência da apropriação de alguns dos conteúdos da Matemática que precisam ensinar, podem fazer com que os professores evitem trabalhar com conteúdos, que muitas vezes, são conteúdos essenciais para as turmas (as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental).

Curi (2011) também anuncia esse aspecto, porém ela apresenta que apenas o conhecimento do conteúdo da área não se materializa no rol dos conhecimentos matemáticos que são necessários para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Este rol é também completado com os conhecimentos didáticos e os do currículo. Dessa forma, ao observar a fala das partícipes entendemos que elas enfatizam a ausência apenas do conhecimento do conteúdo da disciplina, os conhecimentos didáticos e o do currículo não são destacados.

Em relação a essa questão ela foi evidenciada em vários momentos das falas das colaboradoras. Ao retomar a fala da professora Celina, ao se referir a essas novas experiências, ela afirma:

Sabe é essa coisa do tateamento da gente de tá construindo [...].

(*Extrait* da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

No momento da sessão de estudo nos colocamos, com relação a esse aspecto, como apresentamos no *extrait* a seguir:

De tá mesmo construindo é por que não deixa de ter muitas coisas novas. De ter crianças novas com a idade que a gente não conhecia, por mais que a gente tivesse teoricamente a noção de como é que essa criança se desenvolve, mas a gente está tendo na prática, isso é uma questão. A outra questão é assim, é a questão metodológica, será que a forma como a gente trabalha na Educação Infantil vai dar

conta de atingir os objetivos do Ensino Fundamental e a outra grande questão é a da fundamentação dos conteúdos necessários para o ensino do Ensino Fundamental.

(Extrait da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

Em nossa fala salientamos os aspectos da ausência do conhecimento do conteúdo da área da Matemática, que esteve presente nesse debate e que foi suscitado pelo estudo do texto. Dando continuidade à discussão a professora Gina, na sessão de estudo, nos afirma:

É por que para ensinar qualquer uma das linguagens a gente precisa dominar, por que se não a gente não enxerga, não enxerga por que senão você não conhece.

(Extrait da sessão de estudo, em 02 de maio de 2012).

Já a professora Celina nos apresenta, que não ter o conteúdo específico da Matemática limita a sua prática. Nesse sentido ela, nos apresenta:

É o conteúdo. Cada vez mais eu compreendo, como eu sei pouco Matemática, como eu sei pouco ciências, como eu sei pouco geografia, não é? E aí vem a coisa mesmo da polivalência, a gente não foi formado pra nenhuma dessas áreas, no entanto, a gente tem que trabalhar e mais uma vez o que é que nos salva? O nosso referencial do que aprender, do que é ensinar, como o ser humano se desenvolve, eu acho que isso é o que nos salva. Eu aponto que hoje eu poderia fazer muito mais, mas o que me segura é ter pouco conhecimentos dos conteúdos da área, não é?

(Extrait da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Entendemos, ao ouvir as falas das colaboradoras, que ao mesmo tempo em que destacam o empecilho da deficiência do conteúdo da Matemática, elas nos apresentavam que essa “deficiência” era “relevada” por outro tipo de conhecimento (como já descrevemos o conhecimento do currículo e os conhecimentos didáticos). Vimos, ao realizar o último encontro, a sessão reflexiva em que avaliamos a pesquisa, que as professoras destacaram, que os empecilho não são “reais”, aspecto que daremos evidência ao longo deste Capítulo.

Inicialmente, na sessão de videoformação a professora Celina nos coloca:

Eu acho que elas [referindo-se as escolhas teóricas] afetam muito a nossa prática. Mesmo me considerando uma pessoa que precisa estudar muito, tanto a teoria da Matemática como o conteúdo da Matemática, mas eu tenho dito pelos vários lugares que eu tenho passado na minha formação que o que salva a gente no NEI é o nosso referencial teórico em relação à aprendizagem, o que é essa criança, como essa criança aprende, como ela se desenvolve, qual a relação desse desenvolvimento com essa aprendizagem, dessa aprendizagem com esse desenvolvimento, qual o papel da escola, não é? E a escola tendo esse papel, qual é então a minha função como professora, qual é a minha parte pra que a escola cumpra essa tarefa, pra que essa aprendizagem aconteça e esse desenvolvimento aconteça. Então eu acho que essas escolhas teóricas, elas foram sendo feitas ao longo de minha formação, não é? Ela não começa aqui com o nosso grupo de estudo de 2011, não é? Ela é muito anterior, não é? A 2011, mas eu acho que 2011 sacudiu, não é?

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Com relação a este aspecto a professora Gina, na sessão de videoformação, também nos aponta:

As escolhas teorias, com certeza têm ajudado no trabalho, só tem né? E tem provocado muitas mudanças: no modo de ser professora; de ensinar; de organizar o ensino; de compreender o pensamento da criança, com base na fala, no registro e ter mais elementos para avaliar a minha prática e a aprendizagem das crianças também, a reconhecer que ainda sei muito pouco da área de conhecimento da Matemática, assim como Celina. A minha maior dificuldade tem sido, não em pensar nas metodologias, em elaborar o planejamento, em sistematizar uma sequência didática, mas é o conteúdo mesmo.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Nos *extraits* que trouxemos da fala das professoras Gina e Celina elas apresentam a presença de outros conhecimentos que sustentam a sua prática, referendando o que já havíamos descrito a pouco sobre outros conhecimentos necessários e que Curi (2011) nos apresenta.

Mas como observar se estas ações estavam mesmo sendo praticadas por essas professoras? Como saber se essa “ausência de conteúdo” impossibilitavam-nas de realizar um trabalho de qualidade, como já faziam na Educação Infantil dessa

escola? Fomos, por meio do instrumento da videoformação, dá a possibilidade de colocar essas professoras frente à imagem de seu fazer.

Como já anunciamos no Capítulo 2 deste trabalho. Vimos que ao solicitar que as duas professoras planejassem uma aula de Matemática para as suas turmas, as mesmas utilizaram-se de aulas que destacaram os bloco de conteúdos Números e Operações e escolheram os jogos como procedimento metodológico. No Capítulo seguinte iremos demonstrar, ao discutir sobre o currículo, as situações de ensino/aprendizagem que possibilitaram a sessão de videoformação das colaboradoras.

Ao longo deste trabalho, as evidencias de como a prática da formação continuada em contexto dos professores do NEI/CAP possibilitam a construção de seu currículo, começam a aflorar. As falas das colaboradoras agora começam a trazer ênfase à relevância e às contribuições das formações continuadas no NEI/CAP, mais especificamente ao grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*, para a sua sala de aula, consequentemente para o currículo.

A professora Celina nos traduz, em sua fala, no momento da videoformação ao responder sobre de que forma os conhecimentos adquiridos na formação continuada no grupo de estudo do NEI/CAP, contribuiu para a sua sala de aula. Assim, Celina nos afirma:

Eu acho que eu já comecei a dizer que ele [o grupo de estudos e pesquisas *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*] sacolejou, acordou, não é? É o que vocês faziam lá [referindo-se a prática da Educação Infantil do NEI/CAP] mas dando uma cara, atendendo uma expectativa, uma necessidade, dentro desse grupo que tem um outro jeito de aprender, assim, de se envolver, tem outras características envolvidas nesse jeito de aprender e esse desenvolver, não é?

(*Extrait* da sessão de reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Aprofundando a sua resposta a professora Celina também, com relação à contribuição da participação nas formações para a construção de seu perfil docente, nos coloca que:

Eu creio que sim, não é? É assim algo muito recente é que a gente não consegue olhar muito pra trás por que foi ontem, não é? Mas quando você olha por trás da sua prática, tá aquela teoria ali que te formou. Então, eu acho que o grupo tem ajudado nisso, tanto em reafirmar as lacunas - como eu sei pouco do conteúdo de Matemática; como reavivar algumas certezas, algumas construções que a gente fez ao longo, pelo menos eu, ao longo desses dezenove anos [referindo-se ao tempo que é professora nesta instituição] aqui no NEI, não é?

(*Extrait* da sessão de reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Celina evidencia o quanto a sua participação no grupo de estudos e pesquisas tem ajudado essa professora a refletir sobre a sua prática.

A professora Gina nos coloca, no momento da videoformação:

Sabe por que eu cheguei a fazer isso? [apontando para onde estava sendo reproduzido o filme na sessão de videoformação] Porque eu usaria já, do nosso sistema eu vim compreender o que era o nosso sistema, só quando eu fui estudar. Quer dizer que o nosso sistema é de base dez? É posicional? É aditivo? É multiplicativo? Eu vim aprender isso sendo professora, pra poder ensinar. Pra poder entender por que [...] [referindo-se a uma aluna] faz daquele jeito, por que [...] [referindo-se a um aluno] faz daquele jeito, por que a outra já faz daquele outro jeito. Compreender como é que eles estão construindo esse sistema.

(*Extrait* da sessão de reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ainda dando ênfase a atividade da formação continuada no NEI/CAP, a professora Gina nos diz:

E aí, nesse processo de ensinar, a gente tá aprendendo a ensinar, entendeu? Aprendendo a ensinar, aprendendo a fazer perguntas, entendeu? Aprendendo a registrar, a saber, o que vai registrar, a perguntar, é fazendo que também a gente vai aprendendo. Eu acho que no NEI, também tem esse diferencial, a gente ensina pra aprender também a ser professor.

(*Extrait* da sessão de reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao ler o *extrait* de Gina, foi possível observar que a formação que estávamos proporcionando às professoras, e a prática de formação continuada em contexto vivenciados no NEI/CAP tinha o processo reflexivo como norteador, como

direcionador dessas atividades de formação. Ao refletir sobre a sua prática em sala de aula as professoras estavam se formando, elaborando conhecimentos relativos à prática, assim como para a compreensão e transformação desta. Elas continuavam se constituindo enquanto professoras.

Dessa forma, Ferreira (2009, p.196) nos afirma:

Nesse sentido, a pesquisa colaborativa põe em evidência dois aspectos a partir dos quais justifica a pertinência de sua utilização no estudo de problemas do campo da educação. Por um lado, possibilita o desenvolvimento profissional à medida que cria condições para o educador vivenciar de forma colaborativa um processo de reflexão-ação-reflexão; por outro, propicia a elaboração de conhecimentos, construindo-se, simultaneamente, em atividades de produção de saberes e de formação profissional.

Estávamos diante de duas professoras experientes, professoras que traziam 25 e 35 anos de experiência, e que mesmo assim apontavam dúvidas e receios com relação à sua prática docente, mais especificamente, à área da Matemática para o ciclo de alfabetização. Professoras de uma escola, como já descrevemos anteriormente, que tem a prática da formação continuada fazendo parte do seu cotidiano.

Ao trazer à luz essa investigação, vimos que a reflexão sobre a prática das docentes possibilitou situações de aprendizagens. Serviu para que fosse mostrado, por meio das imagens e reflexões de seus fazeres, em confronto com os seus saberes, que as professoras exerciam com competência a docência em Matemática para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, bem como, que mesmo diante de tantos anos de experiência, não deixaram de apontar que continuavam a aprender.

Assim, destacaremos trechos das falas das professoras colaboradoras, para ilustrar tais aspectos. Esses trechos foram retirados da transcrição da sessão reflexiva que teve o objetivo avaliar a pesquisa. Antes dessa sessão tivemos a preocupação de entregar um DVD com a cópia da sessão reflexiva de videoformação, para que as professoras pudessem se ver ao refletir sobre o seu fazer e assim, poder refletir sobre essa atividade de formação.

Nesse sentido, a professora Celina nos afirma:

Eu diria assim que o grupo de estudos do ano passado [referindo-se ao grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*] e os momentos, que a princípio a gente acha que teve tão pouco tempo com Adele, não é? E agora ela mostrando pra gente, a gente viu que a gente esteve bastante com você [referindo-se a Adele], não é? E aí eu direi que esses dois momentos, os momentos que nós tivemos o ano passado [referindo-se a participação no grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*] e da sua pesquisa mesmo, é, eles foram assim fundamentais pra que eu pudesse encaminhar o trabalho de Matemática, não é? Por que até então, eu tinha trabalhado Matemática com uma perspectiva completamente diferente dessa, eu sabia fazer isso na Educação Infantil e assim foi meio que uma âncora, um porto seguro, não é? [...] E aquela queixa que eu tenho em uma das sessões, não é? Bem angustiada, que preciso estudar o conteúdo de Matemática, então como ficou fácil revisar, não é? Por que assim na verdade a gente sabia do conteúdo, a sensação que eu tenho agora, assistindo e me assistindo na formação, eu vejo dizendo outras coisas e esse trabalho tivesse essa entrevista, essas coisas e se essa sessão tivesse acontecendo agora. Então assim, me dei conta que eu sabia que eles estavam lá em um lugarzinho que quando eu precisei ativá-los eles apareceram, mas agora com uma nova compreensão, não é? E sem tirar o direito da criança de reconstruir, não é? [...] então hoje eu constato que essa tranquilidade, tem da minha busca como professora, dessa coisa de buscar de ir atrás, mas essa coisa no grupo e a experiência na pesquisa, ajudou, deu esse suporte, não é? É aquilo do trecho que você [referindo-se a Adele] falou, a gente sabia por que estava fazendo daquela forma, ou seja, a pesquisa e o grupo de estudos, meio que referendando com as leituras, trazendo essa teoria, pra gente pensar e rever esse conhecimento que a gente já tem construído, agora ensinando de uma forma diferente do que a gente aprendeu, né?

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

Ao ler o *extrait* da professora Celina, trazemos Alarcão (2007), quando ao escrever sobre a prática de formação do professor reflexivo, a mesma nos mostra:

Continuo a acreditar nas potencialidades que nos oferece a proposta do professor reflexivo. [...] reconheço nela um potencial que tem ajudado os professores a tomarem consciência da sua identidade profissional que, só ela, pode levar a permanente descoberta de formas de desempenho de qualidade superior e ao desenvolvimento da competência profissional na sua dimensão holística, interactiva e ecológica. Reconheço, porém, a necessidade de proceder a novas formas de aprofundamento e de [...] acentuar o carácter colaborativo e colectivo docente. (ALARCÃO, 2007, p. 43).

Diante dos fazeres desta pesquisa fomos dando condição para que as professoras fossem tomando “consciência de sua identidade profissional” assim como aponta Alarcão (2007). Entendemos, porém, que o que possibilitou essas evidências foi dar a condição de observar uma escola que proporciona em seu cotidiano a prática da formação continuada situada no coletivo dos professores em seu contexto. Entendemos o professor reflexivo, assim com descreve Alarcão (2007, p. 44): “A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores”.

Dessa forma, trazemos a fala da professora Gina quando a mesma nos coloca:

Bem, quando eu assisti ao vídeo eu estava ao lado do meu filho assistindo o vídeo é e ao mesmo tempo dialogando com ele e em outros momentos e disse assim: menina e não é que eu sei ser professora! [Risos] E olhe eu sei ser professora. Como eu consegui explicar todo o processo, não é? Que as crianças percorreram pra construção desse conhecimento matemático, então, se eu consegui expressar isso, né? Eu estou vendo agora analisando o vídeo, eu vejo, eu sei o conteúdo, eu me dei conta que sabia. Para que a gente precisa ouvir a nós mesmos, pra poder confirmar. [...] Então, quando eu me escuto fazendo esse trabalho de matemática, então eu me dei conta de que eu realmente sabia o conteúdo, e sabia toda uma sequência didática, com uma coerência muito grande com o respeito ao saber das crianças.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Diante deste contexto, e dos trechos que ilustramos sobre as discussões da prática da formação continuada em contexto no NEI/CAP, fomos observando a relevância desse fazer para a constituição das professoras, bem como para a constituição do currículo de Matemática para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental do NEI/CAP.

Vimos que por meio dos momentos que estivemos com as professoras colaboradoras lhes oportunizamos o distanciamento de suas ações; que elas descrevessem, refletissem e reconstruíssem as suas práticas; que elas olhassem por outro ângulo o exercício de suas docências.

Das ações reflexivas proporcionadas nesta pesquisa, foi possível observar que as professoras avaliaram as práticas da formação continuada como relevantes. Ressaltaram também que essas práticas de formação foram importantes para a constituição delas enquanto professoras de Matemática do ciclo de alfabetização.

Dessa forma, entendemos que a atividade de formação continuada evidenciada nesta pesquisa mostrou-se uma prática relevante para a formação do professor. Compreendemos também que essa foi de fundamental importância para a construção da proposta curricular da Matemática para o ciclo de alfabetização do NEI/CAP e consequentemente de seu currículo, aspecto esse que daremos destaque no Capítulo a seguir.

4 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DA MATEMÁTICA PARA O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO NO NEI/CAP

Ao longo desta pesquisa tivemos a intenção de investigar como a prática da formação continuada em contexto no NEI/CAP, mais especificamente o grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização* possibilita a construção do currículo da Matemática desta instituição.

Dessa forma, pretendemos, neste Capítulo, desenvolver um diálogo do tema desta pesquisa: *A prática da formação continuada dos professores do NEI/CAP e construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização* com as leituras e discussões sobre currículo.

Antes de iniciarmos tal discussão é importante ressaltar alguns aspectos relevantes para o encaminhamento deste trabalho. No período que estávamos construindo os dados, o grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização* não realizou mais nenhum encontro.

Ressaltamos que nesse período a equipe do NEI/CAP ficou envolvida em atividades referentes à construção da proposta curricular da escola; à participação na coordenação e execução de cursos de extensão para os professores da Rede Básica de ensino; bem como à coordenação e execução do curso de Especialização em Educação Infantil. Por ter sido um período atípico nesta instituição, entendemos que o encaminhamento dos grupos de estudos e pesquisas, dentre eles o que estamos investigando, foi assim prejudicado. Contudo, não nos impediu de dar prosseguimento à pesquisa.

Dessa forma, buscamos por meio das atividades sugeridas no grupo colaborativo discutir, principalmente com relação às estratégias metodológicas para o ensino na área da Matemática para as turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, já que essa foi uma das questões apontadas por essa equipe de professoras, desde o início das atividades do grupo de estudos e pesquisas, porém entendemos que não poderemos deixar de evidenciar outros aspectos observados sobre o currículo da matemática.

4.1 Currículo

Ao longo deste item objetivamos discutir com relação aos aspectos do currículo na área de conhecimento da Matemática. Porém, as questões das estratégias metodológicas da Matemática serão mais enfatizadas, pois foram aspectos evidenciados nas discussões das professoras colaboradoras, em suas falas e nas práticas escolhidas para serem refletidas com as colegas.

Observamos que tal ênfase se deu pela inquietação que esse grupo de professoras passava, por estar vivenciando o exercício de lecionar em outro segmento, diferente da Educação Infantil, e para construir/materializar essas teorias/práticas no chão de suas salas de aula. Assim, por meio das falas das partícipes possibilitaremos observar como a prática da formação, vivenciadas por essas professoras, possibilita a construção do currículo real desta instituição.

Como já descrevemos, o nascimento das turmas do ciclo de alfabetização do NEI/CAP, foi permeado de muitas expectativas de todos que fazem a escola, desde a equipe (corpo docente, diretores, coordenadores, funcionários administrativos), bem como dos pais e das próprias crianças. A construção desse fazer pedagógico foi efetivada em meio a discussões dos professores, diretores e coordenadores do NEI/CAP bem como de professores do CE da UFRN. Em todo esse tempo, observamos que as novas turmas precisariam representar os princípios teórico-metodológicos da proposta pedagógica desta escola, que até então se materializava em uma proposta para a Educação Infantil e com a implantação do Ensino Fundamental a proposta precisaria trazer os princípios para esse novo segmento de ensino.

Jalles (2011) nos apresenta que o currículo do NEI/CAP é construído coletivamente, vivido, e que ao longo de todo o seu tempo agrega valores, orientações políticas e ideológicas, concepções e práticas advindos da reflexão crítica de cada um dos educadores que compõem a escola. Essa mesma autora destaca que os educadores dessa instituição não são meros executores de uma proposta pré-determinada, e sim são todos autores. E essa autoria acontece em um espaço de participação, respeito, troca, socialização e aprendizagens diversas, onde todos buscam contribuir para a formação de sujeitos inteiros, críticos autores e autônomos.

Ao longo desses três anos (2010, 2011 e 2012) fomos, colaborativamente, construindo/reconstruindo o currículo, com destaque especial, nesta pesquisa, para o currículo da Matemática. Ao dar ênfase a este fazer sabemos que o currículo não se materializa, em um documento que anuncia a descrição das concepções sobre ensino, aprendizagem, avaliação, criança, áreas de conhecimento de uma escola. Entendemos o currículo como um movimento, a vida, a dinâmica viva da escola, dos alunos e professores e, portanto, sabemos que o currículo não se fecha, não se resume ao que está em um documento. A vida que é vivida na escola e a partir dela (orientada por ela – como tarefas de casa, aulas de campo, entrevistas, observações etc) não cabe no documento, mas, precisa estar apontada, como princípio, como conceito que orienta a prática.

Além da constituição desse currículo real, a equipe se preocupava também com a reescrita da proposta pedagógica do NEI/CAP, já que estava trabalhando com turmas de outro segmento. Por meio de grupos de estudos os professores foram divididos pelas diversas áreas e conhecimento e assim foi organizada uma força tarefa, para que durante o período dos anos de 2010, 2011 e 2012 fosse reescrita a proposta curricular do NEI/CAP.

Nesse período a proposta pedagógica do NEI/CAP (ainda em fase de revisão) foi (re) construída por muitas mãos que assim contribuíram por meio de estudos sobre as diversas áreas de conhecimento. Muitas contribuições vieram das produções de pesquisas das próprias professoras do NEI/CAP, como também, do apoio de outros professores especialistas (principalmente os professores do CE da UFRN). Nesta pesquisa enfatizaremos apenas à parte deste documento que se destina a área de conhecimento da Matemática.

Dessa forma, ao estabelecermos o diálogo entre a prática que se constitui no NEI/CAP e as leituras teóricas sobre o currículo, nos identificamos com Silva (2011, p. 150) quando esse autor nos afirma:

O currículo tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confirmaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade.

Assim, entendemos que no NEI/CAP as discussões sobre o currículo perpassam historicamente por diferentes concepções, nascem de diferentes modos de como a educação é constituída, bem como das influências teóricas que a influencia. Inferimos assim que a constituição do currículo permeia variadas definições.

Ao realizarmos o diálogo do tema desta pesquisa, já apontado, com as leituras e discussões sobre o currículo notamos a relevância de realizarmos um breve histórico da teoria sobre o currículo. A esse respeito, Santos e Paraíso (1996, p. 82) nos afirmam que:

Ultimamente [...] o currículo vem sendo entendido como artefato cultural, à medida que traduz valores, pensamentos e perspectivas de uma determinada época ou sociedade. Tem sido enfatizado também o processo de constituição de currículo e as formas através das quais ele também constitui identidades e subjetividades.

Ao longo do tempo, como apresentam Lopes e Macedo (2011), estudos curriculares têm definido currículo de formas muito diversas e várias dessas definições permeiam o que tem sido denominado currículo no cotidiano das escolas.

Das teorias sobre o currículo desenvolvidas ao longo da história podemos apontar as teorias tradicionais, teorias críticas e teorias pós-críticas.

Ao refletir sobre as teorias do currículo, Silva (2011) nos faz entender que o que está por trás dessas teorias é a ideia de saber qual conhecimento deve ser ensinado. Ao longo do tempo essas discussões apresentam que para ser realizada essa escolha, várias são as influências observadas, dentre essas, as influências políticas, sociais e culturais do contexto em que se desenvolve.

Para Silva (2011) o marco no estabelecimento do currículo como campo especializado de estudo acontece em 1918. Nesse período a organização da escola, muitas vezes, era comparada a organização fabril, centrando-se os paradigmas que discutiam o currículo nas questões de organização e desenvolvimento, sendo o currículo essencialmente uma questão de técnica. Por meio do currículo a escola ensina o controle do tempo e do espaço.

As teorias críticas do currículo nascem por volta dos anos de 1960. Segundo Silva (2011), essas teorias apresentam discussões e críticas que colocaram em xeque a estrutura e o pensamento educacional tradicional. Discute-se agora o que o

currículo faz e não mais, como fazer o currículo. Destacam-se nas discussões sobre esse novo olhar do currículo nomes como Paulo Freire, Louis Althusser, Pierre Bourdieu, Basil Bernstein, Michel Apple, entre outros.

Apple (2006, p. 83) defende que:

O *problema* do conhecimento educacional, do que se ensina nas escolas, tem de ser considerado como uma forma de distribuição mais ampla de bens e serviços de uma sociedade. Não é meramente um problema analítico [...] nem simplesmente um problema técnico [...], nem, finalmente um problema puramente psicológico [...]. Em vez disso o estudo do conhecimento educacional é um estudo ideológico, a investigação do que determinados grupos sociais e classes, em determinadas instituições e em determinados momentos históricos, consideram conhecimentos *legítimo*.

Segundo Silva (2011), Apple constitui-se como um nome que contribui para politizar a teorização sobre o currículo, ao realizar questionamentos sobre as conexões do currículo com as relações de poder.

Moreira (1999, p. 12) ao discutir sobre as questões curriculares apresenta que a teoria curricular crítica é “essa que examina as relações entre o conhecimento escolar e a estrutura de poder na sociedade mais ampla, abrindo possibilidades para a construção de propostas curriculares informadas por interesses emancipatórios”.

As teorias pós-críticas do currículo fundamentam-se no pós-estruturalismo, concepção que vê o processo de significação como basicamente indeterminado e instável, e enfatiza a indeterminação e a incerteza também em questões de conhecimento. Essa teoria também questiona a concepção de sujeito autônomo, centrado, racional e unitário. Para Silva (2011, p.149): “as teorias pós-críticas continuam enfatizando o papel formativo do currículo. Diferentemente das teorias críticas, entretanto, as teorias pós-críticas rejeitam, a hipótese de uma consciência coerente, centrada, unitária”.

Ao investigar sobre as questões do currículo nos encontramos também com as discussões do “currículo no cotidiano”. De acordo com Lopes e Macedo (2011) os estudos nos/dos/com os cotidianos no Brasil surgem no campo do currículo por volta dos anos de 1980, sendo representado principalmente por Nilda Alves. Os estudos se ampliam por volta dos anos de 1990.

Os estudos nos/dos/com os cotidianos no campo do currículo apresentam uma interface com as questões da formação de professores. Esses estudos

apresentam que os conhecimentos são tecidos em redes constituídas na inter-relação complexa de diferentes contextos.

Dessa forma, de acordo com Carvalho (2012), os currículos se constituem por tudo aquilo que é praticado, vivido, sentido no meio escolar, envolvendo, também, os documentos orientados pelos órgãos gestores e planejadores, os documentos das escolas, os livros didáticos, os planejamentos, ou seja, tudo que constitui as práticas/teorias escolares. Sendo assim, segundo Lopes e Macedo (2011, p.162): “[...] para os estudos nos/dos/com os cotidianos, o currículo é aquilo que é praticado pelos sujeitos nos *espaçostempos* em que se esteja pensando a formação”.

De acordo com Lopes e Macedo (2011), no currículo do NEI/CAP estão escritos e inscritos saberes e fazeres na escola da infância no contexto de uma Universidade pública em nossa sociedade contemporânea. Neste currículo estão escritos e inscritos marcas de todos os atores que por lá passaram ou ainda passam em suas práticas e formações.

Ao trazermos as questões sobre a concepção do currículo e o seu percurso histórico tivemos a intenção de situarmos as nossas discussões e investigações sobre a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização do NEI/CAP. Assim, pretendemos, apresentar como a práticas das formações continuadas em contexto possibilitam essa construção.

Além dos dados construídos por meio das sessões de videoformação, das entrevistas e da sessão de estudo, traremos também para ilustrar as análises o texto “O trabalho pedagógico com a matemática nos três primeiros anos do Ensino Fundamental: princípios, sentidos e possibilidades” de autoria de Santos, Mosca, Silva e Medeiros (2012)¹⁴, como também a proposta pedagógica para a área da Matemática, construída pela equipe desta escola (inédita e em fase de revisão).

Observamos que a prática da formação continuada em contexto no NEI/CAP apresenta-se como uma prática reflexiva na qual toda a equipe se sente responsável por uma proposta curricular consistente.

Pelo que observamos nesta pesquisa e por meio de nossa vivência enquanto professora dessa instituição, sabemos que a prática da formação continuada do NEI/CAP ultrapassa as “receitas didáticas”, bem como apresentam as autoras

¹⁴ Texto produzido como material pedagógico para o curso “Infância e Ensino Fundamental de nove anos” do Programa de formação continuada do professor da Educação Básica (CONTINUUM).

citadas. A formação continuada se volta à prática desta escola, bem como, é motivada por essa prática.

4.2 Concepções de área (Matemática)

Como já destacamos, nesta pesquisa daremos ênfase ao como a formação continuada possibilita a construção do currículo da Matemática do NEI/CAP. Ao trazermos as discussões do ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental constatamos que nas produções da equipe de professores do NEI/CAP o trabalho com a área de conhecimento da Matemática, nesse segmento:

[...] pressupõe a compreensão da referida Área também como uma linguagem, o respeito ao que a criança já sabe bem como a compreensão do modo como o conhecimento matemático foi sendo elaborado pela humanidade, ao longo dos anos. Assim, partimos do pressuposto de que houve uma origem e uma história da matemática, que desencadeou um longo processo de construção do conhecimento disciplinar, influenciando as suas diversas formas de ser ensinada e aprendida na escola. (SANTOS; MOSCA; SILVA ; MEDEIROS, 2012, p.5).

Os aspectos descritos, no material pedagógico produzido pela equipe de professores do NEI/CAP para o curso “Infância e Ensino Fundamental de nove anos” do CONTINUUM, vão ao encontro das discussões atuais para a referida área de conhecimento, principalmente nas obras de Mendes, D'Ambrosio, Nacarato e o próprio PCN para o EFI em seu volume referente à Matemática.

Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 19) ao trazerem as evidências encontradas no PCN para o EFI, em seu volume referente à Matemática, das mudanças para o ensino dessa área nos últimos trinta anos destacam que:

Esse documento trouxe, sem dúvida, questões inovadoras quanto ao ensino de matemática, dentre as quais Pires (2000, p.57) destaca: a matemática colocada como instrumento e compreensão e leitura do mundo; o reconhecimento dessa área de conhecimento como estimuladora do 'interesse, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas'. Segundo a autora, há, no documento, indicativos de rupturas com a linearidade do currículo, uma vez que destaca a importância de estabelecer conexões entre os diferentes blocos de conteúdos, entre a matemática e as demais disciplinas, além da exploração de projetos que possibilitem a articulação e a contextualização dos conteúdos.

Essas autoras ao discutirem sobre o currículo da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentam evidências apontadas por exames externos (Programme for International Student Assessment (PISA), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)) que destacam que já não basta a competência de cálculo, pois isso não mais atende as exigências da sociedade contemporânea.

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está à base da alfabetização matemática.
(NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 19).

Ainda nessa discussão as autoras supracitadas discorrem na perspectiva de se pensar um currículo de matemática sustentado não em conteúdos, mas sim na possibilidade da inclusão social de jovens e crianças, partindo do ensino desses conteúdos. Para elas “a matemática precisa ser compreendida como um patrimônio cultural da humanidade, portanto como um direito de todos. Daí a necessidade que ela seja inclusiva.” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 33-34).

A esse respeito D'Ambrosio (1997, p. 7) ressalta:

Vejo a disciplina *matemática* como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural.

Corroborando com essa discussão, Mendes (2006) demonstra, ao realizar uma reflexão sobre o que é um bom ensino de matemática, que essa não é uma questão simples. Apresenta que a partir de diferentes enfoques é possível ter diferentes respostas.

Nesse sentido, matemáticos, filósofos e educadores, salientam cada vez mais, que a concepção de matemática influencia decisivamente no que se ensina e como se ensina. Assim sendo, é desafiante abraçar a complexidade e o caráter multifacetado da matemática enquanto atividade e corpo de conhecimento, pois se considerarmos que ela não permaneceu a mesma ao longo dos tempos, cada mudança nos seus aspectos mais essenciais a transforma constantemente em um sistema organizado, uma linguagem, um instrumento ou uma atividade cujas perspectivas refletem as questões emergentes dos meios sociais, cultural, político, econômico e científico de um modo geral.
(MENDES, 2006, p.5).

Dessa forma, evidenciamos o nosso entendimento por meio das falas das professoras colaboradoras e das observações que realizamos ao longo desta investigação. Como já destacamos, no início deste Capítulo, o grupo de estudos e pesquisas não realizou mais nenhum encontro, enquanto realizávamos a pesquisa.

Entendemos que outras questões específicas para o currículo da Matemática não foram evidenciadas pelas partícipes, em decorrência da parada desta atividade de formação, ficando apenas as questões das estratégias metodológicas e de concepção de área para a Matemática evidente nos dados que construímos. Sendo este um aspecto a ser retomado na continuidade desta pesquisa em outro nível de investigação.

Inicialmente daremos destaque ao aspecto da concepção de área. De acordo com esta questão, ao ser questionada em sua entrevista, a professora Gina nos fala:

Bem, eu compreendo a Matemática, nem sempre foi assim, né? Depois que eu comecei a trabalhar no NEI, que a gente começou a discutir a Matemática na Educação Infantil e formar grupos de estudos [grupo de estudos que trabalha a formação continuada na área da Matemática no NEI/CAP], né? Inclusive era eu, [...], [...], [...] [citando três professoras que participaram desse grupo], o grupo de Matemática a gente começou a estudar Kamii [Referindo-se a Constance Kamii, autora de livros que discutem o tema do ensino da matemática] a minha referência mesmo de matemática é com Kamii, e a partir dessa referência eu comecei a pensar e compreender a Matemática como uma linguagem, né? Como uma forma de expressão, né? Como uma área de conhecimento, né? Por que ela tem um conhecimento próprio e como uma forma de comunicação e expressão, né? Sobre as coisas as nossas necessidades desde que existe o mundo e que faz uso dessa linguagem pra se expressar assim como fazemos da língua portuguesa.

(*Extrait* da entrevista da professora Gina, em 11 de maio de 2012).

Discorrendo sobre essa evidência trazemos a fala da professora Celina, que também na entrevista, ao ser questionada sobre a sua concepção do ensino de Matemática, nos apresenta:

[...] eu tive uma boa formação na graduação [...] esses fundamentos que eu tive na graduação eles me ajudam, mesmo sem tá, sem ter formação nas áreas que a gente trabalha: História, Geografia, Matemática, Língua Portuguesa, mesmo sem ter esse conhecimento específico dessas áreas, mas a formação que eu tive, a fundamentação que eu tive com essa concepção de criança como, como sujeito

atuante, construtor dessa educação, de que o que se ensina só é ensinado na escola por que tem uma relação com a nossa vida fora da escola. Então, isso ajuda a não fazer feio na hora de ensinar essas áreas que eu não sou especialista. Uma, eu consigo fazer isso com mais conforto e outras com mais desconforto, como é o caso da matemática, não é? E aí, a concepção de ensino de Matemática que eu tenho é essa, né? Que esse conhecimento Matemático só está dentro da escola por que ele é importante fora dela, né? É, que esse conhecimento é construído historicamente, [...] esse conhecimento vai ser construído por ela [referindo-se às crianças], e aí, eu tenho que preparar as situações didáticas pra que esses conhecimentos sejam construídos, né? [...] Então, pra ter essa, essa, essa compreensão do ensino de matemática, aí os respaldos, é, é, é, de matemática especificamente, tem sido Kamii [Referindo-se a Constance Kamii, autora de livros que discutem o tema do ensino da matemática], num é? Que a cada vez que eu estudo, eu estudo Kamii desde a graduação, a cada vez que eu leio, que eu volto, tem um novo sentido. É... Com [...] [refere-se a uma professora do NEI/CAp, hoje aposentada, que mediou, por muitos anos, o trabalho de formação continuada na área da Matemática nessa escola] eu me lembro de que ela trouxe alguma coisa de D'Ambrosio [Pesquisador na área da Educação Matemática e autor de vários livros], é... [...] [professora do NEI/CAp que fez parte do grupo de estudo da Matemática] né tem trazido muito a, aquele coleçãozinha de Smole [referindo-se a Kátia Smole autora de livros que discutem sobre o ensino da Matemática]. Então assim, Smole tem servido de, de referência, pra, pra eu tá pensando as minhas intervenções junto às crianças. Aí o próprio Piaget, o próprio Vygotsky, nessa questão mais ampla de como esse conhecimento se constrói, né? E eu acho que agora mais recentemente, tem Panizza [referindo-se a Mabel Panizza autora do livro: *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais*] que a gente tem, eu tenho me aproximado, tentado me aproximar. E eu acho que assim: uma coisa que é quase, pra todo professor, livro de cabeceira, são os referenciais e os parâmetros, não é?

(Extrait da entrevista da professora Celina, em 11 de maio de 2012).

Ao observar as falas das colaboradoras evidenciamos que ambas as concepções da área da Matemática estão de acordo com as apresentadas por D'Ambrosio (1997) e Mendes (2006), anteriormente mencionadas neste Capítulo.

Nesta perspectiva, a professora Gina nos fala com mais detalhes sobre a concepção da área da Matemática, nos descrevendo essa área como uma linguagem, uma forma de expressão e que essa é constituída historicamente, nos apresentando um caráter multifacetado. A professora Celina não apresenta com tantos detalhes a concepção da área da Matemática, porém nos informa que o conhecimento matemático é constituído historicamente e ele não é só importante dentro da escola. Ela nos fala também das várias referências teóricas que utiliza sobre a Matemática.

Observamos também que em suas falas elas destacam a influência de suas formações para a construção de suas concepções sobre essa área e que inevitavelmente as levaram para a sua prática em sala de aula e consequentemente para a constituição do currículo desta instituição. Ambas citam referenciais teóricos que tiveram acesso nesses momentos (momentos de estudos vivenciados nas formações continuadas), sendo essas uma das evidências de como a prática da formação possibilita a construção do currículo.

Nesse sentido, é registrado, na proposta pedagógica do NEI/CAP, a compreensão da área da Matemática:

[...] como uma linguagem, uma vez que a Matemática tem permitido ao homem compreender as relações presentes no mundo social; tem comunicado aos outros os fatos identificados; tem possibilitado a tradução de significados e sentidos; e, nesse processo, o homem tem atuado no sentido de modificar e transformar sua realidade.

Como área de conhecimento, tal como conhecemos hoje, a Matemática foi sendo construída lentamente durante um longo período da história da humanidade, como atividade humana, impulsionada pela necessidade do homem de compreender e lidar com o meio ao seu redor, motivado pelo desenvolvimento do comércio, das medições de terras para a agricultura, do registro do tempo e da astronomia. (PROPOSTA CURRICULAR DO NEI/CAP em fase de elaboração/revisão)¹⁵.

Ao investigarmos a proposta pedagógica do NEI/CAP para a área de Matemática, observamos que este documento traduz o que pensávamos, tanto nas discussões teóricas apresentadas sobre a concepção da área da Matemática, quanto nas concepções expostas pelas professoras colaboradoras, refletindo os aspectos vivenciados nos espaços de formação, principalmente por meio de estudos reflexivos.

É relevante destacar que a produção desse documento, assim como apresentamos anteriormente, teve a efetiva participação de toda a equipe docente do NEI/CAP. Por meio de reuniões que objetivaram a análise e avaliação do documento produzido pelo grupo de trabalho responsável pela área de conhecimento da Matemática, a equipe de professores do NEI/CAP foi (re) escrevendo a proposta pedagógica. Logo, notamos que nas discussões, para essa construção, os conhecimentos adquiridos nas formações continuadas do NEI/CAP, nas produções científicas de alguns professores, bem como as práticas pedagógicas dessa equipe, emergiram nesse fazer.

¹⁵ Proposta curricular do NEI/CAP, em fase de elaboração/revisão, 2013.

A proposta curricular para a área de conhecimento de Matemática do NEI/CAP compreende um texto introdutório que apresenta os aspectos relativos à área de conhecimento e a sua história. Dar ênfase para que apresente aos educandos à utilidade e funcionalidade da Matemática no cotidiano, fazendo com que esse conhecimento “ultrapasse os muros” da escola. Entende a criança como construtora deste conhecimento e que deveremos estimular não só as relações numéricas, mas os demais eixos de aprendizagens (espaço e forma, tratamento de informação e grandezas e medidas).

Defende que o ensino desta área para a infância deve-se apoiar em três princípios, sendo eles: *o contexto sociocultural e histórico da Matemática, o desenvolvimento da autonomia e o ambiente das aulas.*

Depois do texto introdutório anuncia o item intitulado *O que aprender-ensinar em Matemática na Educação Infantil e no Ensino Fundamental*. Neste, são apresentados todos os objetivos para a área da Matemática, divididos pelas turmas (do ciclo de alfabetização) e pelos seguintes eixos Números e operações; espaço e forma; tratamento de informação; grandezas e medidas.

4.3 O jogo (Estratégia metodológica)

Ao observarmos a prática das professoras colaboradoras, bem como ao analisarmos a proposta curricular do NEI/CAP (em fase de elaboração/revisão), identificamos uma instituição que defende o trabalho para as turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, especificamente para a área de conhecimento da Matemática, em que destaca a necessidade de se construir ambientes significativos para o desenvolvimento das aulas nessa área de conhecimento, especificamente.

Inicialmente traremos as falas das professoras colaboradoras para ilustrar essa questão. A professora Gina, no momento da sessão reflexiva de videoformação, ao descrever qual o assunto trabalhado e os objetivos para a aula que foi apresentada, nos fala:

O assunto trabalhado aí, nessas aulas, que foram várias aulas, antes de chegar nessa aula aí, foi o sistema de numeração decimal. Esse foi o conteúdo que estava sendo trabalhado. Porque antes dessas aulas, teve toda uma apresentação do material dourado, o reconhecimento das peças. Depois disso, eles fizeram vários jogos de forma orientada, mas que eles também podiam representar como, por exemplo: a quantidade de alunos da sala, a quantidade de objetos da sala, e aí, eu fui fazendo várias situações onde eles poderiam pegar o material dourado e fui pedindo para eles representar. E aí, depois desse trabalho é que eu iniciei com o jogo “nunca dez”. Bem! Quais foram os objetivos? Compreender a organização do nosso sistema de numeração decimal, que é de base dez, por meio da contagem, do agrupamento, do reagrupamento, por que eles estão sempre agrupando, reagrupando as quantidades; reagrupamento das quantidades em situações de jogos, como era essa: “nunca dez”, como nos foi outros jogos que a gente tem realizado e também por meio de situações problemas. Por quê? Por que o jogo por si só, ele não vai permitir que as crianças aprendam é preciso que a gente esteja a todo o momento, né? Problematizando, trazendo situações que ajudem às crianças a pensar a partir das situações do jogo, por que só botar o jogo ali, não tinha necessidade nenhuma, botava lá o material dourado ou as fichas e as crianças iam brincar. Mas o que era importante ali, eram as questões que o professor levantava, eram as discussões que o professor fazia. Por que isso ajuda eles a pensar sobre o nosso sistema. Por que eu podia ter dado o jogo, eles jogavam depois quantos pontos fez? Pronto! Parou ali. Fiz tantos pontos. Mas por que você fez tantos pontos? Como você descobriu né? O que representa esse número? Quantos grupos de dez você fez? Quantas unidades tem na quantidade trinta que você quantificou? Quer dizer, isso tudo é o que vai fazer ele [o aluno] pensar e construir esse conhecimento do nosso sistema, que é posicional, de base dez.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Gina ao realizar a sua descrição do conteúdo trabalhado e dos objetivos de sua aula nos apresenta a possibilidade de uma aula de Matemática sobre o sistema de numeração decimal para crianças do 2º ano do Ensino Fundamental que ultrapassa o uso do quadro, do caderno e do lápis.

O trabalho com o jogo, a problematização e a sua postura na condução dessas aulas, por meio de perguntas inteligentes, garantem um trabalho com eficiência. Essas evidências foram materializadas pelas observações que realizamos no momento da filmagem da aula dessa professora, bem como, ao ouvi-la no instante de sua reflexão na videoformação, aspecto apresentado no *extrait* acima.

Celina ao nos descrever o conteúdo e os seus objetivos para a aula apresentada na sessão de videoformação, nos fala:

O assunto, não é? Que foi trabalhado nessa aula que vocês acabaram de assistir eram as regras do jogo “quem faz mais cem”, é comparação, ordenação e composição de quantidades, é, desenvolver estratégias de resolução de problemas a partir de conhecimentos matemáticos adquiridos, é, registro das estratégias e operações de adição e subtração, não é? O que tava em jogo pra tá realizando o que foi proposto nessa atividade, e aí os meus objetivos pra essa aula, era tá adaptando as regras do jogo que eles já conheciam, não é? De “quem faz mais dez” não é? E agora pra “quem faz mais cem”; comparar, ordenar e compor quantidades; fazer estimativas envolvendo as ideias de adição e subtração para compor cem e utilizar a composição e a decomposição de números para realizar o cálculo mental, não é? Então a gente vê, o tempo todo, as mão [a professora exemplifica as atitudes de algumas crianças realizarem os cálculos utilizando os dedos das mãos], não é? Quando não eram explícitas, eram ali escondidinhas, mas nessa tentativa de estar adicionando e subtraindo para compor essa quantidade solicitada pra eles. Quais foram as atividades que a gente desenvolveu, pra trabalhar, pra atingir esses objetivos? Né? A realização do jogo “quem faz mais cem”, a retomada das regras do jogo “quem faz mais dez”, é é é, identificação das adaptações necessárias ao novo jogo. Então, nesse jogo que a gente conhece, que adaptações a gente tem que fazer pra jogar “quem faz mais cem”? A definição da pontuação, não é? Que não ficou claro, teve um que continuou contando um ponto pra cada combinação, um outro, é é é respeitou a regra que foi tirada na conversa, de que a gente ia contar as combinações, então se eu fiz cinco combinações de cem eram pra eu ter quinhentos e não cinco, então isso foi acordando mas [...] [referindo-se a um aluno] não conseguiu respeitar, não é? Retomada da ideia de partida e jogada, não é? Por que eles se confundiam muito na hora de registrar os pontos, porque eles consideravam cada jogada uma partida, não é? E aí a gente foi ver que não era assim. Que a partida é quando esgota naquelas cartas todas as possibilidades de fazer mais cem, aí eu zerei, eu acabei com a partida e enquanto eu estou naquela partida a minha ação é uma jogada. E a retomada das situações vivenciadas durante o jogo, não é? Então, foram as atividades que a gente desenvolveu nessa aula.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Assim como a professora Gina, Celina nos descreve uma situação vivenciada em sua sala de aula em que realiza um trabalho com a Matemática, discutindo os conhecimentos da adição, subtração, composição, decomposição dos números, dentre outros conteúdos descritos, utilizando o jogo, a problematização como estratégias de ensino eficientes. Assim como na aula da professora Gina, Celina ultrapassa o quadro, o lápis e o papel.

Segundo o documento da proposta pedagógica para a área da Matemática, dessa instituição:

A escola seria o espaço privilegiado onde o professor é considerado o mediador entre o conhecimento matemático construído ao longo do tempo pela humanidade e os saberes matemáticos que a criança já possui. Nessa perspectiva, entendemos que o trabalho com a matemática na educação para a infância deve buscar uma relação com situações práticas sociais vividas pelas crianças que possibilitem discussões e trocas de ideias, favorecendo avanços cognitivos, modificações de estratégias para solucionar problemas e a compreensão do sistema numérico e das relações espaciais.

Zunino (1995) afirma que é necessário fazer um esforço para que a utilidade da matemática ultrapasse os muros da escola ou que se aproxime da sua funcionalidade e necessidade no cotidiano, tornando-se geradora de sentidos na sala de aula. É nessa direção que a escola deve caminhar, observando, sobretudo a criança como construtora desse conhecimento, estimulando-a, não somente nas relações numéricas, mas na estruturação do espaço através da observação, do estabelecimento de relações espaciais nos objetos, entre os objetos e nos deslocamentos e percepção da referência.

(PROPOSTA CURRICULAR DO NEI/CAP em fase de elaboração)¹⁶.

Ao lermos o trecho da proposta do NEI/CAP e visualizarmos as experiências ilustradas pelas partícipes, observamos que, nas aulas de Matemática é dado ênfase para a construção de um ambiente aritmetizador cheio de significados e sentidos. Isso acontece por meio de um ensino que cria condições de apropriação do significado matemático. Dessa forma, identificamos que as professoras precisaram transpor a barreira do “ensino tradicional” da Matemática em que a criança não participa do processo de construção do conhecimento, bem como do modo de ensinar que privilegia a memorização e a transmissão oral como fonte principal do processo de ensinar e aprender.

Para Gitirana e Carvalho (2010, p. 32):

A metodologia de “ensino tradicional” caracteriza-se pela transmissão de conteúdos matemáticos por meio da apresentação de conceitos, procedimentos e propriedades, seguida de atividades nas quais o aluno deve aplicar o conhecimento que foi exposto. Muitas vezes, essa transmissão de conteúdos é feita com apoio de exercícios resolvidos. Segundo a concepção de aprendizagem que está por trás dessa metodologia, é por meio do treinamento de procedimentos e da repetição de noções que o aluno irá interiorizar o conhecimento matemático. Nesse caso, porém, não há espaço para a autonomia do aluno, para que ele desenvolva estratégias próprias e possa aplicar procedimentos diferentes daqueles já explanados.

Ao contrário de uma prática de “ensino tradicional” como descrita pelos autores acima, as experiências que vivenciamos nesta pesquisa com o ensino da Matemática foram pensadas a partir das funções e usos que o número possui dentro

¹⁶ Proposta curricular do NEI, em fase de elaboração/revisão, 2013.

da sociedade, nos casos observados as professoras escolheram as suas aulas guiadas por situações de jogos e problematizações.

Observamos que essa equipe realiza uma escolha metodológica pautando-se principalmente na participação dos alunos, por meio de um ensino em que é dado à criança o direito dela pensar, refletir e resolver os problemas. As professoras Celina e Gina trouxeram para as suas salas de aula discussões de situações do cotidiano de suas crianças.

Dessa forma, observamos, ao visualizar as práticas das professoras, que elas necessitaram levar em conta o que a criança já sabiam sobre o jogo (nesse caso, pois as duas experiências tiveram o jogo como eixo), de qual nível as crianças se encontravam nos conhecimentos dos conteúdos de matemática e assim, propor situações problemas em que pudessem desafiá-las.

Ao ser questionada sobre qual o procedimento metodológico que adotou em sua aula, no momento da sessão reflexiva de videoformação, a professora Celina nos relata:

Qual o procedimento metodológico utilizado? Não é? Jogos de regras e situações problemas. Por que utilizou esse procedimento metodológico? Então eu acho que o que estar por trás do uso desse procedimento é porque a nossa escola concordou que a gente deveria estar trabalhando, o nosso trabalho de matemática acontece através de jogos e das situações problemas, então assim é uma prática da escola, não é? [...] O que motivou a escolha desse procedimento? Justamente isso, não é? Para possibilitar o que eu falei, não é? Eu realizar uma intervenção junto às crianças, eu colocar crianças com características diferentes trabalhando juntas para avançar a outra e possibilitar a troca dos conhecimentos e estratégias.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao ser questionada se acha que o procedimento que utilizou foi eficaz, a professora Celina nos fala:

Eu considero que ele foi eficaz. É como eu já falei anteriormente, eu vejo as crianças fazerem a transposição desse conhecimento para outras situações, não é? Até em situações que a gente não esperava. É, e eu acho que por tudo que a gente já conhece sobre o papel do jogo, não é? E lendo um pouco para fazer o relatório desse bimestre, uma coisa que move as crianças, nessa faixa etária é esse jogo de regras,

não é? Como elas se sentem desafiadas. E assim, numa explicação mais psicopedagógica, ela diz que a crianças, é como que do jeito que a criança da Educação Infantil brinca de ser motorista pra entender como o motorista se comporta, então esse jogo de regra é que te dá várias situações como: perder, ganhar, o que é que eu faço para ser melhor do que o outro. Então ajuda a criança a se deparar com essas questões que fazem parte, do dia a dia delas, das questões sociais delas. Então, elas nesses jogos, elas também vivenciam isso, enquanto os pequeninhos no faz de conta, o faz de conta que predomina, nesse são essas regras. Porque aos sete, aos oito, aos nove anos eles já são cobrados em relação a muitas regras e eles precisam continuar entendendo por que as regras funcionam desse jeito e se aliviar. Como eu posso me comportar? Eu perco agora, mas eu posso ganhar mais na frente. Na jogada de hoje eu perdi, mas a da semana passada eu ganhei [citando possível fala das crianças]. Então eles vão aprendendo a lidar com esses sentimentos de frustração, além de ajudar muito a aprender matemática.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao lermos os trechos acima, compreendemos o entrelaçamento dos conhecimentos adquiridos pela colaboradora Celina, ao longo de sua formação continuada em contexto, para assim justificar a eficácia do procedimento do jogo na aula de Matemática.

Discorrendo com relação à eficácia do jogo nas aulas de Matemática a professora Gina nos fala:

Por que eu compreendo, e os meus colegas aqui do NEI/CAP também, que para aprender matemática e qualquer outro conhecimento as crianças precisam participar ativamente dessas situações, não é? E são situações significativas, porque tem um objetivo, né? Nessa aula eles não disseram, mas na outra eu perguntei pra eles: por que é que a gente joga aqui na escola? Será que jogar aqui na escola é a mesma coisa de jogar em casa, no final de semana com os colegas? E eles deixaram muito claro que o objetivo ali era aprender matemática. Então tem um significado, aprender os conhecimentos matemáticos. Mas pra que esse aprender esses conhecimentos são importantes? Por que na nossa vida a gente precisa contar, a agente precisa medir, né? A gente precisa registrar marcar o tempo. Eles notaram bem isso, a importância desse jogo. E, além disso, o jogo, ele ajuda na problematização, na organização do pensamento, na resolução dos problemas, não é? E esses problemas eles estão dentro da escola e fora da escola, né? Esses problemas, essas situações problemas, a gente precisa saber, por exemplo: Quantos temos na sala? Quantos dias faltam pra gente terminar o mês? Quantos dias têm a semana? Qual a quantidade de farinha de trigo que eu preciso usar pra fazer um bolo? Então, todo o tempo de nossa vida a gente tá usando esses conhecimentos de contar de quantificar, de medir, né? E estabelecer relações com outros conhecimentos.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao observar essas experiências, por meio das falas de Gina e Celina, identificamos que os jogos, nas aulas de Matemática, apresentaram tanto uma dimensão lúdica quanto uma dimensão educativa. Na proposta curricular do NEI/CAP o jogo é compreendido como um procedimento metodológico, no ensino da Matemática, assim como Kamii e Declark (1994) nos apresentam. O jogo sai de um plano secundário e se coloca em um plano principal na aprendizagem da aritmética, sendo esses procedimentos muito mais eficazes nas aprendizagens de conhecimentos matemáticos ao invés de atividades repetidas. Nesse sentido, Smole, Diniz e Cândido (2007, p.12) nos afirmam:

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse.

Por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente.

Com relação à eficácia do uso do jogo como um procedimento metodológico nas aulas de Matemática para as turmas do ciclo de alfabetização e a influência da formação continuada em contexto para o currículo desta instituição, a professora Gina nos informa:

Eu acho que essa escolha metodológica já começou a muito tempo, de trabalhar com os jogos [...] a gente já acreditava, a gente já sabia, porque a gente já tinha estudado Kamii, como um dos primeiros teóricos que a gente estudou aqui no NEI. Kamii ela já apontava o jogo, a problematização, que não é o problema, o registro, que são essas perguntas que a gente faz para as crianças refletirem, pensarem, a gente já acreditava nisso, já sabia que isso é que dava certo. E aí, agora no Fundamental, a gente está experimentando novamente o jogo, e vendo que, como os conteúdos, eles vão tendo um aprofundamento. [...] E eu acho que é isso que vai ajudando às crianças avançarem. E, no Ensino Fundamental eu tive que aprender outros jogos, que eu não conhecia, e aí, foi com os estudos da nossa formação continuada, que foi mostrando esses outros jogos que eu não conhecia, eu já conhecia muitos jogos, mas não esses que a gente realizar agora no ensino fundamental.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Ao realizarmos um apanhado da concepção que acredita do jogo e de quais referenciais a sustentam, é evidente na voz de Gina, que essas se constituíram por meio das formações vivenciadas no NEI/CAP, como também das observações de suas práticas.

Sobre o aspecto do jogo, como recurso metodológico para as aulas de Matemática, trazemos a fala da professora Celina. No momento da sessão reflexiva que estávamos avaliando a pesquisa, ela nos fala sobre a relevância do texto (MENDES, 2006) que trouxemos para a sessão de estudo, como sendo um marco para referendar o jogo, como um procedimento metodológico legítimo, para as aulas de Matemática para as turmas do ciclo de alfabetização.

Aquele texto de Iran [MENDES, 2006], foi, abriu assim os olhos da gente, a gente não só tem um jeito, a gente não só tem que fazer dessa forma. As questões dos materiais também, mesmo a gente tendo feito a opção pelos jogos, mas os materiais também vão ajudar a gente nesse sentido, não é?

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

Nas aulas apresentadas pelas colaboradoras constatamos que o jogo foi o procedimento metodológico escolhido por ambas. Nas experiências que tivemos a oportunidade de observar entendemos que esse procedimento metodológico proporcionou situações problemas para serem resolvidas pelas crianças que exigiam soluções vivas, originais, rápidas.

Para Brenelli (1996, p. 24):

Segundo Moura (1990), a perspectiva do jogo na educação matemática não significa ser “matemática transmitida de brincadeira”, mas a “brincadeira que evolui até o conteúdo sistematizado”.

Nesta linha de pensamento, os trabalhos de Yuste e Sallán(1988) também utilizaram jogos como recursos didáticos para o ensino da matemática. Concluem os autores que os resultados obtidos com jogos têm sido bastante positivos, introduzindo-se nas salas de aula uma nova dinâmica, promotora de muitas motivações para os alunos, e constituindo para o professor uma experiência gratificante.

Destacamos também, ao trazer a discussão sobre o procedimento metodológico do jogo para a área da Matemática, algo que nos chamou atenção no momento da sessão reflexiva de videoformação e que assim evidenciamos:

Algo para chamar atenção nas suas falas: é que o jogo não é jogado descartado, né? E nem ele é escolhido à toa. Então, se escolhe um jogo com uma intenção definida, com um objetivo e ele é jogado quantas vezes for necessário. Uma outra questão, quando vocês dizem a organização dos grupos ela tem uma intenção e a sua preocupação de estar passando grupo a grupo, né? A postura de vocês de estarem vendo como cada criança pensa a jogada...E então observar, o que tem em comum, que eu acho que é isso que é legal, que o jogo... que Smole contribui muito com a gente, não é? A escolha desse jogo ela não acontece à toa; é a dinâmica, inicia apresentando esse jogo retomando com as crianças a regra, vivenciando, trazendo para o grande grupo, retoma, avalia com as crianças, vê quais foram as estratégias utilizadas, como é que o colega pensa, como eu penso, por que ele pensa dessa forma. Então, essa condução e a dinâmica que vocês utilizam ela não é uma dinâmica escolhida à toa. Então, ela tem um sentido.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

Realizamos tal depoimento depois que as duas professoras fizeram as suas exposições, no momento da sessão reflexiva de videoformação, registrando todos os detalhamentos de suas aulas, além, claro, das observações dos vídeos das aulas. Esse depoimento baseia-se nas discussões teóricas que o grupo de estudos e pesquisas teve acerca desta questão, fundamentada em Smole, Diniz e Cândido (2007, p.17) que apontam:

Trabalhar com jogos envolve o planejamento de uma sequência didática. Exige uma série de intervenções do professor para que, mais que jogar, mais que brincar, haja aprendizagem. Há que se pensar como e quando o jogo será proposto e quais possíveis explorações ele permitirá para que os alunos aprendam.

Nas observações que realizamos e ao ouvir as professoras colaboradoras constatamos que a cada jogo realizado foi adotado o procedimento de discutir com as crianças sobre as situações problemas construídas pela dinâmica do jogo. Durante todo o tempo as professoras buscavam incentivar constantemente que as crianças procurassem os próprios mecanismos para trilhar caminhos seguros, inteligentes e autônomos na resolução das questões matemáticas.

Ao final de todas as etapas do jogo, as crianças foram incentivadas a realizar registros, sejam eles escritos ou por meio do desenho. Segundo Smole, Diniz e Cândido (2007), este é um recurso adequado para poder auxiliar a criança a

registrar o que fez e o que foi significativo, além de tomar consciência de suas percepções.

Após jogarem, os alunos podem ser convidados a escrever ou desenhar sobre o jogo, manifestando suas aprendizagens, suas dúvidas, suas opiniões e suas impressões sobre a ação vivenciada. (SMOLE; DINIZ e CÂNDIDO, 2007, p. 17).

As autoras afirmam, o quanto esses registros auxiliam na aprendizagem das crianças, por vezes encorajam a reflexão, clareando as ideias e também, agindo como um catalisador para as discussões em grupo. Dessa forma, o registro ajuda a criança a aprender o que está sendo estudado.

Entendemos que evidenciamos, nas discussões sobre o currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização do NEI/CAP, as questões das estratégias metodológicas, especificamente por meio das discussões que apresentamos sobre o recurso metodológico do jogo. É relevante registrar que o jogo não é o único recurso metodológico para as aulas na área de conhecimento da Matemática apontada na proposta curricular do NEI/CAP. Essa ênfase foi apresentada porque o procedimento metodológico do jogo nas aulas de Matemática foi uma das principais evidências com relação às necessidades de formação desse grupo.

4.4 Diálogo (Grupo colaborativo x proposta curricular)

Ao final as atividades observamos que ao disponibilizar às professoras colaboradoras, participarem das sessões reflexivas de estudo e videoformulações, possibilitamos a reflexão sobre a sua prática. Nesse sentido trazemos Ibiapina, Loureiro Jr. e Brito, quando os mesmos afirmam:

Os professores, ao refletirem, utilizando nesse processo os conhecimentos científicos, transpõem em palavras suas experiências subjetivas de ensinar (conhecimento espontâneo), tornando-se conscientes dos mecanismos de sua ação, pré-requisito para poderem transformá-la. É nesse movimento que o professor vai construindo a docência como uma atividade profissional. (IBIAPINA; LOUREIRO Jr.; BRITO, 2007, p. 47).

Ao trazermos trechos das falas das colaboradoras, esclarecemos questões iniciais à luz do referencial teórico que nos sustenta. Por meio dos momentos de formação continuada, que nesta pesquisa se materializou nas sessões reflexivas de

videoformação, oportunizamos às colaboradoras analisarem a sua prática e o seu confronto ao, trocarem experiências, trazerem para a discussão as evidências de suas salas de aula para serem objeto de reflexão e investigação, como também constatar como essa prática de formação continuada possibilitava a construção do currículo.

Ao discutirmos sobre as práticas expostas na sessão reflexiva de videoformação, a professora Gina nos descreve:

E aí, nesse processo de ensinar, a gente tá aprendendo a ensinar, entendeu? Aprendendo a ensinar, aprendendo a fazer perguntas, entendeu? Aprendendo a registrar, a saber, o que vai registrar, a perguntar, é fazendo que também a gente vai aprendendo. Eu acho que no NEI, também tem esse diferencial, a gente ensina pra aprender também a ser professor.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

A professora Gina ilustra, por meio de sua fala, que a reflexão da prática docente vivenciada por meio da formação continuada possibilita a construção do currículo. Assim como aponta Freire (1996), na ação do professor como aquele que ensina e ao ensinar também aprende.

Ao se colocar no momento de uma sessão reflexiva de videoformação a professora Celina registra o seu sentimento com relação à participação na formação continuada do NEI/CAP e as evidências da influência da formação continuada na construção do currículo do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental (referindo-se às estratégias utilizadas na área de conhecimento da Matemática) dessa instituição.

Mas eu acho que 2011 sacudi, não é? [referindo-se a participação no grupo de estudos e pesquisas] Assim a gente, é os momentos que a gente teve com a Adele, até chegar hoje aqui, a gente teve alguns momentos e a gente pode, assim, falar de como coisas que a gente tem, assim, faz com tanto traquejo, com tanta propriedade na Educação Infantil, de repente, assim, no Ensino Fundamental é como se jogar fosse assim, completamente diferente de como jogar na Educação Infantil. É! E eu acho que o que desespera a gente é isso: o que é que faz o jogo aqui no Fundamental ser diferente no Infantil? E aí, as leituras que antecederam [...] aliviou

muita a gente, no sentido de que não existe uma única explicação para o que a gente faz, o que a gente tem que fazer é ir construindo a nossa. Aí eu faço as minhas palavras as de [...] [referindo-se a uma antiga diretora do NEI/CAP] e dizer por que que eu fiz aquela escolha. Existem outros jeitos de ensinar matemática, mas a gente optou por este, a gente ensina dessa forma e a gente saber dizer por que que a gente tá ensinando desse jeito.

(*Extrait* da sessão reflexiva de videoformação, em 13 de junho de 2012).

A fala de Celina nos destaca a relevância da atividade de formação dentro do ambiente de uma instituição escolar. Assim como destaca Libâneo, Oliveira e Toshi (2003) que a formação dos professores poderá acontecer nas próprias escolas, local de trabalho, que com a reforma educacional (pós LDB 9394/96) assume a função de ser espaço de formação docente.

O novo, as mudanças, trouxeram para a equipe pedagógica do NEI/CAP dúvidas e incerteza, não existem manuais para serem seguidos, não acreditamos que dessa forma se faça uma educação de qualidade. Acreditamos sim, em uma prática reflexiva, e na fala de Celina observamos a relevância da atividade da formação continuada para dar sentido a um ensino de qualidade, essa equipe precisa ter claro o entendimento do currículo da instituição para assim exercê-lo com eficiência.

Referendando a importância e a influência da formação continuada para a prática pedagógica, a professora Celina nos fala da relevância da sua participação na pesquisa. Ela se dar conta quando constata a sua euforia, a sua angústia, tanto na entrevista quanto na videoformação, e ao final no instante da avaliação infere o quanto foram importantes os momentos de estudo desenvolvidos com o grupo colaborativo, para a sua formação.

[...] então hoje eu sei que essa tranquilidade, tem da minha busca como professora, dessa coisa de buscar de ir atrás, mas essa coisa no grupo e a experiência na pesquisa, ajudou, deu esse suporte, não é? É aquilo do trecho que Adele falou, a gente sabia por que estava fazendo daquela forma, ou seja, a pesquisa e o grupo de estudo, meio que referendando com as leituras, trazendo essa teoria, pra gente pensar e rever esse conhecimento que a gente já tem construído, agora ensinando de uma forma diferente do que a gente aprendeu né?

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

Foi apontada, por meio das falas das colaboradoras, a relevância da prática da formação continuada em contexto. Ao longo desses três anos estivemos colaborativamente construindo/reconstruindo o currículo do NEI/CAP, com destaque especial para o currículo do ciclo de alfabetização da área da Matemática e o documento referente a proposta curricular desta área.

Dessa forma, ao estabelecermos o diálogo entre as práticas que se constituem nessa escola e as leituras teóricas sobre o currículo, identificamo-nos com Silva (2011, p. 150) quando evidencia que os significados do currículo vão além daqueles que comumente são anunciados pelas teorias tradicionais. Esse autor nos traz que o currículo é viagem, percurso, trajetória, que ele se forja na nossa identidade sendo: texto, discurso e também documento.

Assim, entendemos que as discussões sobre o currículo no NEI/CAP perpassam historicamente por diferentes concepções, que nascem de outros modos de como a educação é constituída, bem como das influências teóricas. Dessa forma, pudemos observar que ao proporcionar discussões que trazem a prática docente supomos que estamos, por meio das formações continuadas em contexto, possibilitando ao professor rever, refletir, refazer, afirmar a sua prática e assim, consequentemente contribuindo para o currículo da instituição de ensino na qual ele trabalha.

Ao serem questionadas a respeito de como a prática da formação continuada no NEI/CAP influencia na construção do currículo, a professora Gina nos diz que:

Agora eu vejo que contribui. Sabe por quê? Por que o que a gente vai formar lá, é nada mais nada menos o que a gente já faz aqui. Então quando a gente vai ensinar matemática, dar disciplinas de matemática, ou de arte ou o tema de pesquisa, a gente leva o conhecimento que a gente construiu aqui no NEI.

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

Identificando que a professora não tinha entendido, refizemos a pergunta novamente e assim obtivemos a seguinte resposta:

Muito, muito, com certeza. Dentro do NEI eu acho que assim, tem que continuar de forma mais sistemática, sabe? Mais pontual, por que isso é o que faz melhorar cada dia o trabalho que a gente acredita. Então essa formação se for feita sozinha ela não é a mesma coisa se for feita no grupo.

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

A professora Celina descreve:

[...] eu acho, eu me avaliando eu acho que teria sido muito mais difícil ter sido professora do fundamental, se eu não tivesse vivenciado, o ano passado, o grupo e estudo, se eu não tivesse vivenciado essa pesquisa, não é? Então eu acho que ela contribuiu muito. E os grupos de formação, os grupos de estudo, eles tem sim uma contribuição na nossa formação.

(*Extrait* da sessão reflexiva de avaliação da pesquisa, em 31 de outubro de 2012).

A professora Celina evidencia a relevância da prática da formação continuada vivenciada no NEI/CAP e a influência em sua prática em sala de aula como também no currículo dessa instituição.

Dessa forma, ao trazer tais evidências as mesmas apontam para o que Pinheiro (2011, p.99) nos coloca:

O currículo é entendido como parte de um saber que o educador traz e não como um fator externo a ser dominado e articulado. Nesse sentido, o currículo deve possibilitar a articulação com o cotidiano, o imaginário e a memória coletiva, integrado ao saber escolarizado que orienta as ações pedagógicas de nosso sistema educativo.

Ao trazermos a discussão sobre o currículo de uma instituição escolar, que na presente pesquisa se materializa no currículo de Matemática para o ciclo de alfabetização, quisemos também destacar que o envolvimento das professoras do NEI/CAP nesta construção, seja do currículo formal como do currículo vivido faz com que o que é praticado no cotidiano não se distancie das discussões teóricas. Entendemos assim, que a participação e o envolvimento das professoras nas atividades de formação, possibilitam a construção de um conhecimento teórico/prático mais sólido.

E como consequência da reflexão e construção da docência como uma atividade profissional, a escola como lugar do exercício dessa profissão, vai criando, recriando, construindo o seu currículo. Especificamente, no NEI/CAp, essa construção sendo proporcionada pelas atividades de formação continuada, materializada pelos estudos, reflexão da prática, diálogos entre a equipe, entre outras atividades.

Nas páginas a seguir apresentaremos as considerações a respeito da presente pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao nos lançarmos no propósito de realizar as considerações acerca desta investigação partimos da questão que motivou o interesse de investigação: *Como a prática de formação continuada dos professores do NEI/CAP possibilita a construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização?*

Assim, tomamos como foco deste diálogo a formação continuada em matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o currículo da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, refletiremos sobre o percurso vivido durante a investigação que realizamos, sabemos que as considerações serão provisórias, bem como traremos perspectivas para a continuidade da investigação.

Inicialmente partimos da reflexão acerca da escolha do referencial metodológico. Ao definirmos a abordagem teórico-metodológica como colaborativa, trouxemos às professoras colaboradoras a possibilidade de realizar um estudo com as professoras e não sobre elas. Dessa forma, apresentamos uma proposta de interação que contemplou a pesquisa e a formação e os resultados alcançados nos levaram ao entendimento de que a pesquisa e os dados construídos não são apenas fruto de nossa dedicação aos estudos, mas foram, principalmente, os resultados da colaboração de professoras inquietas, interessadas em refletir sobre as suas práticas.

Por meio das atividades de formação continuada, que foram realizadas nas sessões reflexivas de videoformação e de estudo, possibilitamos responder as questões anunciadas, construindo assim dados consistentes e sólidos.

Estivemos em um processo de formação em que nos encontramos com três professoras que tinham em suas vivências, cada uma delas, mais de 15 anos de experiência no ensino de crianças e que estavam *aprendendo* a ser professoras das turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental no NEI/CAP. Essa vontade de *aprender* nos motivou, e as motivou no caminho desta atividade, que além de uma atividade de formação se constituiu como atividades de investigação. Para as colaboradoras foi possibilitado mais uma condição de formação.

Ao serem convidadas a falarem sobre a formação em matemática que cada uma vivenciou ao longo de suas vidas, a pensarem sobre as suas práticas docentes, fomos observando como essas atividades influenciam nas práticas das professoras colaboradoras.

Antes de anunciarmos as nossas considerações a respeito das práticas de formação continuada é importante ressaltar as observações com relação às formações iniciais dos professores polivalentes. Inicialmente constatamos as grandes lacunas deixadas pela formação inicial em matemática das partícipes principalmente com relação à área de conhecimento da Matemática.

Curi (2004), em sua produção, evidencia as características dessas formações iniciais, que de acordo com o período os cursos de pedagogia traziam características desde a ausência de preocupação com os objetos de ensino e a forte ênfase nas metodologias de ensino; em outros momentos apresentavam-se oferecendo disciplinas que se referiam às áreas de conhecimento, porém essas não eram obrigatórias. Encontramos, nas falas das partícipes, aspectos que demonstram características das formações iniciais dos professores polivalentes em nosso país, nos últimos trinta anos, principalmente quando nos referimos à formação inicial em Matemática.

Observamos que essas evidências são apresentadas nas falas das colaboradoras, principalmente no que se refere ao que elas apresentaram como “ausência de conteúdos”. Outro aspecto que influencia nas características das formações dos professores em Matemáticas são decorrentes das reformas curriculares.

Pois, a educação brasileira, nos últimos trinta anos, vivenciou um intenso movimento de reformas curriculares para o ensino da Matemática ampliando assim a distância das concepções do ensino da Matemática e da prática em sala de aula. Com a intenção de diminuir essa lacuna foram implantadas políticas de formações de professores, porém esses programas não atingiram a totalidade dos professores da rede. Assim, como aponta Ibiapina (2008), a pesquisa colaborativa é prática que se volta para a resolução de problemas sociais.

Dessa forma, observamos que em nosso caso, as colaboradoras apontavam dúvidas e incertezas com relação ao ensino da Matemática para as turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental no NEI/CAP. Identificamos que por meio de suas falas essas incertezas foram trazidas em decorrência muitas vezes da

ausência de contribuições dada pelas suas formações iniciais em Matemáticas; pelo nascimento das novas turmas do ciclo de alfabetização no NEI/CAP, segmento de ensino que nunca tinha sido trabalhado na escola; bem como pelas dúvidas em realizar um trabalho com competência nessa área de ensino, assim como era desenvolvido na Educação Infantil do NEI/CAP.

Entendemos que trazer a formação continuada em contexto foi uma das possibilidades para suprir essas dificuldades e conseqüentemente construir o seu currículo. Assim, ao destacarmos esse movimento tivemos condição de investigar como a prática da formação continuada possibilitava a construção do currículo desta instituição já que estávamos vivenciando um momento singular nesta escola.

No que se refere à formação continuada, entendemos que as mudanças sociais, culturais e econômicas que vem acontecendo no mundo, nas últimas décadas, trouxeram para o contexto escolar a necessidade da discussão da prática, da formação do professor, principalmente o professor de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Diferente de como se via essa atividade há cerca de trinta anos, hoje entendemos que ela deve acontecer continuamente.

Essa formação deve acontecer como um processo pessoal, permanente, como uma atividade que se constitui em múltiplas etapas e instâncias formativas. Revela-se também a relação dessa atividade integrada com as práticas cotidianas escolares e às práticas sociais de cada professor. Assim o ambiente escolar também apresenta-se como um espaço para esse fim, ampliando os locais que apresentam essa responsabilidade, que antes era apenas das Universidades e Institutos Superiores.

Nesse sentido, ao investigarmos a história das práticas de formação do NEI/CAP compreendemos que ao longo de sua história a escola foi mobilizada às experiências de práticas da formação continuada em contexto, práticas que foram respondendo as questões de toda(o)s a(o)s professora(o)s como também possibilitando a construção do seu currículo e influenciando na (re)construção da proposta curricular.

Constatamos, ainda que, essa atividade acontece dentro da própria instituição (NEI/CAP) tendo como interesse, além da formação dos seus professores, o desenvolvimento da escola e conseqüentemente da aprendizagem de seus alunos.

Deste modo, avaliamos que através de estudos, reflexões sobre as práticas docentes, análises de propostas pedagógicas de Secretarias de Educação, análise

de documentos oferecidos pelo Ministério da Educação, proporcionados nos momentos de formação continuada em contextos vivenciados pelos professores do NEI/CAP foi possível construir o seu currículo e conseqüentemente a sua proposta curricular.

As atividades que desenvolvemos possibilitaram a análise das falas das colaboradoras. Elas nos evidenciaram contribuições que foram recebendo da participação delas nos momentos de formação continuada no NEI/CAP, não só com relação às atividades que estávamos proporcionando com o grupo colaborativo, mas também, de outras que existiram com esse propósito antes do momento da presente pesquisa. É relevante destacar o aspecto que acabamos de anunciar, pois compreendemos que a atividade de formação que sugerimos ao grupo colaborativo, anunciou questões, reflexões e práticas vivenciadas pelas professoras colaboradoras em outros momentos de formação continuada do NEI/CAP.

Nas estratégias propostas destacamos o papel da sessão reflexiva de videoformação. Nesta atividade proporcionamos às professoras Celina e Gina a oportunidade, pelo que constatamos nunca antes vivenciada. Por meio dessa atividade proporcionamos que elas descrevessem, refletissem e reconstruíssem as suas práticas; que olhassem por outro ângulo o exercício de suas docências.

Desta forma, possibilitamos as colaboradoras que elas observassem que eram professoras competentes e que mesmo assim ainda estavam aptas a aprender, a analisar as suas práticas, conseqüentemente o fazer da instituição. Observamos assim a influência direta desta atividade com a construção do currículo.

Ao destacarmos a dúvida que se anunciava no grupo de estudos e pesquisas e que elegemos como necessidade formativa do grupo colaborativo, evidenciamos, como a prática da formação continuada possibilitou o caminho que a equipe dos docentes do NEI/CAP percorre para a construção do seu currículo.

Assim, para responder às dúvidas que surgiam no momento da implementação do novo segmento (as turmas do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental), as professoras organizaram-se, novamente, por meio de um grupo de estudos e pesquisas: *O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização*. Falamos “novamente”, pois como anunciamos no corpo da presente dissertação, o NEI/CAP apresenta em sua história uma prática de formação continuada em contexto.

Sendo assim, o exercício da prática da formação continuada foi anunciado, na fala das professoras colaboradoras, como um exercício de fundamental importância para as suas constituições enquanto professoras e para a construção do currículo vivenciado no NEI/CAP. Feita essa análise sobre a formação continuada, julgamos pertinente adentrar nos aspectos do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização no NEI/CAP.

Como já destacamos, existia no grupo colaborativo, uma dúvida com relação à eficácia do uso do jogo como estratégia metodológica para as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apesar do currículo não se materializar apenas nas questões metodológicas, entendemos que buscar subsídios para essa resposta ilustrou o caminho que a equipe do NEI/CAP percorreu para materializar as suas práticas, assim o seu currículo.

Para isso, trouxemos a discussão da prática da sala de aula das partícipes como objeto de reflexão/investigação, proporcionamos também que elas acionassem conhecimentos teóricos adquiridos ao longo de suas formações, como também novas discussões aprendizagens.

Logo, afirmamos que a prática da formação continuada foi eficaz para responder aos anseios apresentados pelas professoras e possibilitar a construção do currículo da matemática para as turmas do ciclo de alfabetização. É salutar a evidência no grupo colaborativo das questões das estratégias metodológicas, mais especificamente do jogo, porém ressaltamos que não só se destaca esta estratégia metodológica para a área de Matemática, como também no currículo não só se destacam esses aspectos.

Entendemos que o currículo não se materializa apenas em um documento, o currículo é construído na prática diária de todos os professores que neste ambiente participam. Observamos também, que a prática de formação continuada do NEI/CAP aproxima o currículo concebido do currículo vivido, pois, ao ouvir as professoras falarem de suas práticas, refletirem sobre as suas práticas, percebemos os caminhos da influência da atividade de formação na construção do seu currículo.

Ao dialogarmos com a proposta pedagógica, concluímos que os aspectos anunciados pelas colaboradoras em suas falas nos momentos das sessões, como também evidenciados em suas práticas, estavam presentes no documento. Desde a concepção de área, a concepção de criança, concepção de ensino, a descrição dos

conteúdos e objetivos, como também, a discussão dos procedimentos metodológicos da Matemática, podemos perceber nos dados construídos.

Por meio do que destacamos ao longo da investigação, identificamos a possibilidade da continuidade desta pesquisa. É salutar destacar que a videoformação poderá ser uma atividade institucionalizada nos espaços de formação continuada do NEI/CAP, já que constatamos o quanto essa estratégia foi eficaz, destacando-se assim como um dos vieses para a continuidade da pesquisa.

Outro aspecto, diz respeito às novas necessidades formativas, para esse grupo de professores, com relação à Educação Matemática. Destacamos que a proposta pedagógica do NEI/CAP apenas anuncia os três primeiros anos do Ensino Fundamental, correspondendo assim ao ciclo de alfabetização. Porém, é relevante a construção da proposta pedagógica da Matemática que traga a continuidade dos anos iniciais do Ensino Fundamental, isto é, o 4º e o 5º ano, já que a ampliação destas turmas é esperada.

No entanto, ainda gostaríamos de registrar o quanto foi relevante à nossa participação neste grupo colaborativo. Tínhamos claro em como ser professoras das turmas da Educação Infantil no NEI/CAP, porém no ano de 2010, ao ser proposto que assumíssemos uma turma do 2º ano, foi assim lançado um desafio.

Por fim, a nossa participação no grupo de estudos e pesquisas bem como a participação neste grupo colaborativo, nos confirmou a relevância das atividades reflexivas de formação continuada; como também a relevância em ouvir a experiência do outro, um professor mais experiente, que apresenta o seu relato embebido de experiências e teorias.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Olivette R. B. P. e FERREIRA, Maria S. Ciclos reflexivos: uma estratégia de desenvolvimento profissional docente. In.: IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo; RIBEIRO, Márcia M. Gurgel; FERREIRA, Maria Salomilde. **Pesquisa em educação: Múltiplos olhares**. Brasília: Líber Livro Editora, 2007, p. 73-96.

APPLE, Michael W. **Ideologia e Currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo, Cortez, 2007.

ALMEIDA, Maria Isabel. Formação Contínua de Professores em Face das Múltiplas Possibilidades e dos Inúmeros Parceiros Existentes Hoje. In: BRASIL. MEC. TV Escola. **Formação Contínua de Professores**. Boletim 13, Agosto 2005, p. 11-17.

BARBETA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

BOGDAN, Roberto C; BIKLEN, Sari Knopp. Investigação qualitativa em educação: **uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BOLZAN, Dóris. **Formação de professores**: compartilhando e reconstruindo conhecimentos. Porto Alegre: Mediação, 2002.

BRASIL. MEC. **Rede Nacional de Formação Continuada**. Orientações Gerais: objetivos, diretrizes e funcionamento. Brasília, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Matemática. Volume 3. Brasília, SEF, 1997.

BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar**: A construção de noções lógicas e aritméticas. Campinas, SP: Papirus, 1996.

CARDOSO, Beatriz e TEBEROSKY, Ana. **Reflexões sobre o ensino da leitura e da escrita**. São Paulo: Trajetória cultural: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1989.

CARVALHO, Janete Magalhães. Práticas pedagógicas nas redes educativas que atravessam os Currículos. In: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de Pedagogia: Diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012, p.189-205.

CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Ana Maria Pessoa (Orgs.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2002.

CASTRO, Alda Maria D. A.; LAUANDE, Maria de Fátima. Formação de professores para a educação profissional: um debate necessário. In.: CHAVES, Vera Lúcia Jacob; CABRAL NETO, Antonio; NASCIMENTO, Ilma Vieira (Org.). **Políticas para a educação superior no Brasil: velhos temas e novos desafios**. São Paulo: Xamã, 2009.

CHIZZOTTI, Antônio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. In.: **Revista portuguesa de educação**. Portugal: Universidade do Minho, 2003.

COLL, César; TEBEROSKY, Ana. **Aprendendo matemática: conteúdos essenciais para o ensino fundamental de 1ª a 4ª série**. São Paulo: Ática, 2000.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. Tese de Doutorado, PUC/SP, 2004.

CURI, Edda. A formação inicial de professores para ensinar Matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. In.: **REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**. Ano 6, n. 9 (Jul./Nov. 2011). Natal, RN: EDUFRN, 2011, p.75-94.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. 2.ed. Natal, RN: EDUFRN, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2.ed.. Campinas, SP: Papirus, 1997.

FERREIRA, Maria Salonilde. E por falar em pesquisa colaborativa. In: BALDI, Elena M. B, FERREIRA, Maria Salonilde e PAIVA, Marlúcia (Org.). **Epistemologia das ciências da educação**. Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2009, p.193-208.

FERREIRA, Andrea Tereza Brito. A formação de professores: princípios e estratégias formativas. In: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **A Formação de professores no pacto nacional pela alfabetização na idade certa**. Brasília, 2012, p.11-22.

FORMOSINHO. Júlia Oliveira; KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Formação em contexto**: uma estratégia de formação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 24.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUSARI, José Cerchi. **A Formação Continuada de Professores no Cotidiano da Escola Fundamental** Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_12_p025-034_c.pdf Acesso em 29 de mai. de 2011.

FUSARI, José Cerchi e FRANCO, Alexandre de Paula. A formação contínua como um dos elementos organizadores do projeto político pedagógico da escola. In: BRASIL. MEC. TV Escola. **Formação Contínua de Professores**. Boletim 13, Agosto 2005, p.18-23.

GIROUX, Henry A. Professores como intelectuais transformadores. In.: GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997, p.157-164.

GITIRANA, Verônica e CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de A metodologia de ensino e aprendizagem nos livros didáticos de Matemática. In.: CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de (coord.). **Matemática: Ensino Fundamental**. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010 (Coleção Explorando o Ensino ; v. 17).

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa colaborativa**: Investigação, Formação e Produção de Conhecimentos. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo; RIBEIRO, Márcia M. Gurgel; FERREIRA, Maria Salonilde. **Pesquisa em educação: Múltiplos olhares**. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo e FERREIRA, Maria Salonilde. A pesquisa mediando práticas colaborativas. In: IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo e CARVALHO, Maria Vilane C. de. **Educação, práticas socioeducativas e formação de professores**. Teresina: EDUFPI, 2006, p.93-105.

IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo e FERREIRA, Maria Salonilde. A trama de pesquisar e formar em colaboração. In: IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo (Org.). **Formação de professores: textos e contextos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p.15-34.

IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo, LOUREIRO Jr., Eduardo e BRITO, Francisca da Costa. O espelho da prática: reflexividade e videoformação. In: IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo (Org.). **Formação de professores: textos e contextos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p. 35-58.

IBIAPINA, Ivana Maria L. e ARAÚJO, Marlinda Pessoa. Videoformação e reflexão crítica: análise da prática docente. In: IBIAPINA, Ivana Maria L. de Melo, LOUREIRO Jr., Eduardo (orgs). **Videoformação, reflexividade crítica e colaboração: pesquisa e formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 29-48.

JALLES, Fernanda. Apresentação. In: JALLES, Fernanda; ARAÚJO, Keila Barreto (Orgs.). **Arte e Cultura na Infância**. Coleção faça e conte. Natal: EDUFRN, 2011, p.15-18.

KAMII, Constance; DECLARK, Georgia. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Trad. Elenice Curt, Marina Célio Moraes Dias, Maria do Carmo Domith Mendonça. 7.ed. Campinas: Papirus, 1994.

KENSKI, Vani Moreira. O papel do professor na sociedade digital. In.: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Ana Maria Pessoa (Orgs.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2002.

LIBÂNIO, José Carlos; OLIVEIRA, José Ferreira; TOSHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: política, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MACEDO, Elizabeth; OLIVEIRA, Inês; MANHÃES, Luiz Carlos; ALVES, Nilda. **Criar currículo no cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. **Metodologia Qualitativa de pesquisa**. In: Revista Educação e pesquisa. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004. ISSN: 1517-9702

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. Natal: Flechas do Tempo, 2006.

MENDES, Iran Abreu e PIRES, Maria Auxiliadora Lisboa Moreno. Editorial. In: **REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**. Ano 6, n. 9 (Jul./Nov. 2011). Natal, RN: EDUFRN, 2011, p.5-6

MOREIRA, Antônio Carlos. **A crise da teoria curricular crítica**. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). O currículo nos limiares do contemporâneo. Rio de Janeiro: DP&A, 1999, p.11-36.

MORELATTI, Maria Raquel M.; FÜRKOTTER Mônica; FAUSTINO Mônica P. Formação continuada de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental da rede municipal visando uma mudança no processo ensino e aprendizagem: avanços e dificuldades. In.: **IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática**. Belo Horizonte. 2007. Comunicação Científica. Disponível em: http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html Acesso em 29 de mai. de 2011.

MORETTI, Vanessa Dias, Formação contínua na práxis pedagógica: professores de matemática em atividades de ensino In.: **IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática**. Belo Horizonte. 2007. Comunicação Científica. Disponível em: http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html Acesso em 29 de mai. de 2011.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme; PASSOS, Carmem Lúcia Brancaglion. **A matemática nos ciclo de alfabetização do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

NACARATO, Adair Mendes. A formação do professor de Matemática: práticas e pesquisa. In: **REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**. Ano 6, n. 9 (Jul./Nov. 2011). Natal, RN: EDUFRN, 2011, p.27-48.

NETO, José Batista e SANTIAGO, Eliete (orgs). **Formação de professores e prática pedagógica**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2006.

NÓVOA, Antônio (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARRA, Cecília (et.al.). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PENIN. Sônia Teresinha de Souza. Didática e cultura: O ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In.: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Ana Maria Pessoa (Orgs.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2002.

PINHEIRO, Rosa Aparecida. **Saberes na proposição curricular: formação de educadores de jovens e adultos**. Natal, RN: EDUFRN, 2011.

RÊGO, Maria Carmem Freire Diógenes. Uma escola infantil na Universidade: espaço de produção de conhecimentos. In.: RAUPP, Marilene Dandolini (Org.). **Anais do II Encontro Nacional das Unidades Universitárias Federais**. Florianópolis: UFSC/NDI, 2002, p.60-67.

SANTOS, Adele Guimarães Ubarana; MOSCA, Maristela de Oliveira; SILVA, Saimonton Tinôco da; MEDEIROS, Suzana Maria Brito. **O trabalho pedagógico com a matemática nos três primeiros anos do Ensino Fundamental: princípios, sentidos e possibilidades: módulo 5**. Natal, RN. 2012.

SANTOS, Lucíola Licínio Paixão e PARAÍSO, Marlucy Alves. Dicionário crítico da Educação. In.: **Presença Pedagógica**, v. 2, n. 7, jan./fev. 1996, p. 82-84.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I. ; CÂNDIDO, Patrícia. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 1º ao 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SOBRAL, Elaine Luciana Silva. **Proposta curricular para a educação infantil: (re) significando saberes docentes**. Dissertação de Mestrado, Natal: UFRN, 2008

SOUSA, Ana Teresa Silva. **A díade saberes e práticas docentes: um estudo de suas inter-relações**. Tese de doutorado, Natal: UFRN, 2011.

TANURI, Leonor M. A história da formação de professores. In.: **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo: 2000. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE14/RBDE14_06_LEONOR MARIA TANURI.pdf> Acesso em 31 de mai. de 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 12.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VASCONCELLOS, Mônica; BITTAR, Marilena. A formação dos professores que ensinam matemática na educação infantil e nos ciclos de alfabetização: um estudo sobre a produção dos eventos realizados no ano 2006 In.: **IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática**. Belo Horizonte. 2007. Comunicação Científica. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html> Acesso em 29 de mai. de 2011.

VASCO, Carlos E. La Educación Matemática: Una disciplina en formación. In: **Revista Matemáticas: Enseñanza universitaria**. V. 3. n. 2. Cali: Univalle, mayo, 1994. p. 59-75.

ZACCUR, Edwiges; ESTEBAN, Maria Teresa. A pesquisa como eixo de formação docente. In: ZACCUR, Edwiges; ESTEBAN, Maria Teresa. **Professora pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ZACCUR, Edwiges; ESTEBAN, Maria Teresa. **Professora pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

APÊNDICE A

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA

PERÍODO	DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
18/04/ 2012	Reunião com as professoras colaboradoras Objetivo: Apresentação do projeto de pesquisa para a adesão das colaboradoras, discussão e esclarecimento sobre a metodologia colaborativa.
20/04/2012	Entrevistas com as professoras colaboradoras Objetivo: Realização de uma entrevista individual com o intuito obter informações acerca da identidade, formação das professoras e concepção das mesmas sobre o ensino de Matemática do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental.
11/05/2012	Entrevista com as professoras colaboradoras Por problemas técnicos, foi necessário refazer as entrevistas com as professoras colaboradoras.
02/05/2012	Sessão de estudo Objetivo: Realizar estudo reflexivo com o intuito de discutir o uso dos jogos como recurso metodológico nas aulas de matemática. Sugestão de textos: MENDES, Iran Abreu. Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem . Natal: Flechas do Tempo, 2006.
17/05/2012	Reunião com os pais dos alunos Objetivo: Apresentar o projeto de pesquisa e obter a adesão da autorização da captação das imagens das crianças.
11/05/2012	Filmagem e observação da aula de matemática da turma do 2º ano no turno vespertino. Filmagem e observação da aula de matemática da turma do 3º ano no turno vespertino.
22/05/2012 11/06/ 2012	Edição do vídeo com a professora do 3º ano. Edição do vídeo com a professora do 2º ano.
13/06/2012	Sessão reflexiva de videoformação - Objetivo: Nessa sessão reflexiva foi mediada pelo vídeo editado produzido nas turmas das professoras do 2º e 3º anos. Nessa sessão as professoras, que tiveram a sua aula registrada, receberam eixos de referência para conduzir o seu

processo de reflexão. Nesse processo reflexivo, segundo Ibiapina (2007) as professoras: descreveram, informaram, confrontaram e reconstruíram a prática docente e em seguida dialogaram com seus pares.

31/10/2012

Sessão reflexiva – Objetivo: Nessa sessão tivemos o objetivo de avaliar a nossa intervenção neste grupo colaborativo, bem como a avaliação das atividades desenvolvidas no grupo.

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTA ÀS PROFESSORAS COLABORADORAS

Entrevista realizada em: _____

Local da realização: _____

Recurso de realização: _____

1ª Parte – LEGITIMAÇÃO DA ENTREVISTA

Agradecer a disponibilidade; Garantir confidencialidade dos dados; Esclarecer sobre problema e os objetivos da entrevista.

2ª Parte – IDENTIFICAÇÃO

Objetivo: Obter dados sobre a formação das professoras colaboradoras e de sua atuação no Ensino Fundamental

1. Nome: _____
2. Pseudônimo: _____
3. Nível completo de escolaridade:

Nível Superior→	Qual?	_____
Pós-graduação→	Qual?	_____
Outros: _____		
4. Estuda atualmente? () Sim () Não O quê? _____
5. Qual o seu tempo de experiência no magistério? _____
6. Há quanto tempo leciona no NEI/CAP? _____
7. Já atuou em outras instituições de Ensino Fundamental? () Sim () Não
8. A que rede de ensino pertencia essa instituição?

() Municipal	() Estadual	() Federal	() Particular
------------------	-----------------	----------------	-------------------

3ª Parte – CONCEPÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivo: Conhecer a concepção do ensino de matemática para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental

1. Quais os fundamentos (referencial teórico) que embasam o seu trabalho com a área de conhecimento da Matemática?
2. Como você escolhe os conteúdos (da área de conhecimento da Matemática) para serem trabalhados com a sua turma?
3. Como você desenvolve o trabalho com a área de conhecimento da Matemática?
4. A forma como você vem desenvolvendo o trabalho com essa área é eficaz? Por quê?

4ª Parte – A FORMAÇÃO NA ÁREA DE CONHECIMENTO DA MATEMÁTICA

Objetivo: Conhecer a formação das professoras colaboradoras para o ensino da Matemática no ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental.

1. Em quais momentos você considera que obteve a sua formação inicial para o ensino da Matemática? Por quê?
2. Avalie essa formação.
3. Quais foram os motivos que a levaram a fazer parte do grupo de estudos e pesquisas **O ensino da Matemática para o ciclo de alfabetização**?
4. Você considera que a participação neste grupo de estudos e pesquisa vem trazendo contribuições para a sua prática? Se sim, apresente essas contribuições.

AGRADECIMENTOS

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para você participar da pesquisa **“Formação continuada e construção do currículo da Matemática para o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental”**.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa procura investigar as possíveis contribuições da prática da formação continuada no Núcleo de Educação da Infância-CAP/UFRN para a construção do seu currículo da área de Matemática no ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental. Assim, cumprir o objetivo de investigar as possíveis contribuições da prática da formação continuada para a construção do currículo, se constitui o desafio dessa pesquisa.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: videoformação, sessões reflexivas, entrevistas.

Os riscos envolvidos com sua participação serão mínimos, tendo em vista que o caráter confidencial que será dado aos documentos, bem como a garantia da privacidade no que diz respeito à identificação dos participantes, que serão referidos com pseudônimos. Poderá ocorrer no momento dos registros imagéticos e sonoros algum sentimento de constrangimento por estarmos registrando uma sequência didática da sala de aula deste professor.

Você será beneficiada pela pesquisa, uma vez que, por meio do registro e reflexão de sua prática pedagógica, terá a oportunidade de refletir sobre a sua prática docente além também de poder participar de momentos de formação continuada.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para Adele Guimarães Ubarana Santos, no endereço Av.: Miguel Castro, 726 – Lagoa Nova, Natal/RN ou pelo telefone (84) 3234-1769.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN no Campus Universitário da UFRN – Natal/RN, Caixa posta 1666, CEP 59078-970 ou pelo telefone (84) 3215-3135.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da mesma.

Participante da pesquisa:

Nome: _____

Assinatura: _____

Pesquisador responsável:

Adele Guimarães Ubarana Santos
Av.: XXXXXXXXXX, XXX – XXXXXXXX
Telefone: (84) 3234-XXXX

Comitê de ética e Pesquisa
Campus Universitário da UFRN – Natal/RN,
Caixa posta 1666, CEP 59078-970
Telefone: (84) 3215-3135.

APÊNDICE D

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICA PEDAGÓGICA E CURRÍCULO

SOLICITAÇÃO

Caros Pais,

Eu, Adele Guimarães Ubarana Santos, Professora do NEI/Cap/UFRN e mestranda no Programa de Pós-graduação em Educação da UFRN, estou realizando a pesquisa **UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL DO NEI/Cap/UFRN**, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação da UFRN, sob orientação do Prof. Dr. João Maria Valença de Andrade.

A construção dos dados da referida pesquisa será realizada junto ao 3º ano do turno vespertino do Núcleo de Educação da Infância-Cap/UFRN, fazendo-se assim necessária a autorização dos senhores para a realização de registros sonoros e imagéticos do(a) seu/sua filho(a) durante esta etapa da pesquisa prevista o primeiro semestre do ano corrente.

Esclareço que essa atividade não comprometerá o processo de ensino aprendizagem da turma e assumo o compromisso de que o material registrado será usado unicamente para fins da pesquisa preservando a identidade das crianças.

Agradeço antecipadamente a vossa compreensão colocando-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Natal, ____ de _____ de 2012.

Profª Adele Guimarães Ubarana Santos
Aluna do PPGED/UFRN



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICA PEDAGÓGICA E CURRÍCULO

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a realização de registros sonoros e imagéticos de meu/minha filho(a) pela professora Adele Guimarães Ubarana Santos durante a pesquisa por ela desenvolvida no Núcleo de Educação da Infância-NEI/CAP/UFRN.

3º ano – Vespertino - 2012

Professora: Celina

Nº	Aluno	ASSINATUDA DO RESPONSÁVEL
1.	A C G J	
2.	A L P T	
3.	A P da S F	
4.	A P J dos A	
5.	A B E da C	
6.	B S C	
7.	B R B	
8.	D G M e S	
9.	G C G	
10.	G L de S	
11.	J P A R	
12.	J M A	
13.	L S T	
14.	L F P D	
15.	L B de M	
16.	M E S C. de F	
17.	R de L M	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICA PEDAGÓGICA E CURRÍCULO

SOLICITAÇÃO

Caros Pais,

Eu, Adele Guimarães Ubarana Santos, Professora do NEI/CAP/UFRN e mestranda no Programa de Pós-graduação em Educação da UFRN, estou realizando a pesquisa **UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL DO NEI/CAP/UFRN**, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação da UFRN, sob orientação do Prof. Dr. João Maria Valença de Andrade.

A construção dos dados da referida pesquisa será realizada junto ao 2º ano do turno vespertino do Núcleo de Educação da Infância-CAP/UFRN, fazendo-se assim necessária a autorização dos senhores para a realização de registros sonoros e imagéticos do(a) seu/sua filho(a) durante esta etapa da pesquisa prevista o primeiro semestre do ano corrente.

Esclareço que essa atividade não comprometerá o processo de ensino aprendizagem da turma e assumo o compromisso de que o material registrado será usado unicamente para fins da pesquisa preservando a identidade das crianças.

Agradeço antecipadamente a vossa compreensão colocando-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Natal, ____ de _____ de 2012.

Profª Adele Guimarães Ubarana Santos
Aluna do PPGED/UFRN



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICA PEDAGÓGICA E CURRÍCULO

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a realização de registros sonoros e imagéticos de meu/minha filho(a) pela professora Adele Guimarães Ubarana Santos durante a pesquisa por ela desenvolvida no Núcleo de Educação da Infância-NEI/CAP/UFRN.

2º ano – Vespertino- 2012

Professora: Gina

Nº	Aluno	ASSINATUDA DO RESPONSÁVEL
1.	E M de L da F	
2.	E S M. de A	
3.	F P C	
4.	F H P	
5.	G L de L P	
6.	G da S F	
7.	J de S P	
8.	J L B	
9.	K B C M	
10.	L B F	
11.	L R X P	
12.	L de S C	
13.	M C R	
14.	N da C F	
15.	N U L	
16.	P C de O R	
17.	P C N M	
18.	W S G. F	
19.	W D M. Q	

APÊNDICE E
QUADRO DAS AÇÕES REFLEXIVAS

AÇÕES	PERGUNTAS
DESCRIÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual a sua turma? 2. Como você descreveria de forma breve as características de sua turma? 3. Qual o assunto trabalhado? 4. Quais foram os objetivos? 5. Quais as atividades desenvolvidas? 6. Por que organizou a turma desta forma? 7. Qual o procedimento metodológico utilizado? 8. Por que utilizou esse procedimento metodológico? 9. O que motivou a escolha desse procedimento?
INFORMAÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. A aula atingiu os objetivos? 2. O que fez para atingir os objetivos? 3. Por que acha que conseguiu atingi-los? 4. Quais os tipos de conhecimentos foram trabalhados? 5. Por que fez opção por esses conhecimentos? 6. O procedimento metodológico utilizado foi eficaz? Por quê? 7. Como você acha que suas escolhas teóricas afetam a sua prática?
CONFRONTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. De que forma os conhecimentos adquiridos da formação continuada (grupo de estudos do NEI/CAP) contribuiu para a sua aula? 2. A participação das formações continuadas dessa instituição, em especial a participação no grupo de estudos e pesquisas da Matemática, contribuiu para a construção do seu perfil docente? 3. O que acha que limita a sua prática? 4. Que teoria se fundamenta para romper com essas dificuldades? 5. Que conceitos serviram de base para a construção de sua prática? 6. Onde adquiriu os conceitos que serviram de base para a construção de sua prática?
RECONSTRUÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que mudaria ou faria diferente na sua prática docente? Por quê? 2. Que proposta faria para melhorar o processo reflexivo e mudar a sua prática docente de outras aulas? 3. Que proposta você faz para melhorar o seu percurso de desenvolvimento profissional? 4. Qual a relação que você faz entre o seu trabalho atual e o realizado antes da participação das formações continuadas propostas por esta escola?