

**UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DAS CIÊNCIAS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

MICHELE DE SOUZA SILVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GARANTIA DOS DIREITOS DE
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Duque de Caxias

2015

MICHELE DE SOUZA SILVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GARANTIA DOS DIREITOS DE
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, do Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica da Universidade do Grande Rio.

Orientador: Prof. Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Chang Kuo Rodrigues

Duque de Caxias

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE/BIBLIOTECA – UNIGRANRIO

S587p Silveira, Michele de Souza.
Políticas públicas para a garantia dos direitos de aprendizagem
Matemática / Michele de Souza Silveira. - 2015.
129 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica) –
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências,
Educação, Letras, Artes e Humanidades, 2015.

“Orientadora Prof.º Abel Rodolfo Garcia Lozano”.

“Co-Orientadora: Prof.ª Chang Kuo Rodrigues”.

Bibliografia: p. 105-108.

1. Educação. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Política pública – Educação. 4. Educação permanente – Formação. 5. Alfabetização matemática. 6. Ensino fundamental. I. Lozano, Abel Rodolfo Garcia. II. Rodrigues, Chang Kuo. III. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. IV. Título.

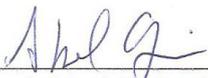
CDD –370

MICHELE DE SOUZA SILVEIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GARANTIA DOS DIREITOS DE
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, do Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica da Universidade do Grande Rio.

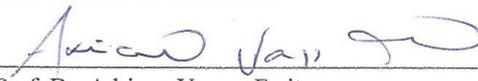
Aprovada em 19 de Maio de 2015
Banca Examinadora



Prof. Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano (Orientador)
Universidade do Grande Rio



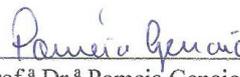
Prof.^a Dr.^a Chang Kuo Rodrigues (Co-orientadora)
Universidade do Grande Rio



Prof. Dr. Adriano Vargas Freitas
Universidade Federal Fluminense



Prof. Dr. Jader Janer Moreira Lopes
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof.^a Dr.^a Pomeia Genaio
Universidade Salgado de Oliveira

Duque de Caxias
2015

Para Luiz, com todo amor... saudades eterna.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela oportunidade de terminar uma etapa muito importante para mim. Pela compreensão de cada texto, motivação para cada novo desafio, pela força para continuar e não desistir.

Agradeço à minha mãe, Nilce, e à minha irmã, Kelly, por sempre esperarem o melhor de mim. Essa conquista é também para vocês, minhas queridas, que nunca hesitaram em me apoiar, sem limites. Esse agradecimento se estende a todos os meus familiares.

Agradeço ao meu marido, André, pelo passado de cumplicidade, pelo presente de companheirismo e pelo futuro, por tudo que há de vir.

Agradeço ao Abel Lozano e à Chang Kuo, queridos orientador e co-orientadora, por sempre acreditarem em mim e por me orientarem da forma que considero a mais rica: deixando mais perguntas que respostas, instigando-me à pesquisa. Agradeço a generosidade dos professores Adriano Vargas, Poméia e Jader Janer, pelas considerações oportunas e pela indicação de caminhos.

Agradeço à Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo, em especial, ao Subsecretário Luiz Alexandre, por conceder a realização da pesquisa no município.

Aproveito para dizer “muito obrigada” à gestora e sempre amiga Cláudia Belo, pela paciência sem fim, e a toda a equipe da escola E. M. Olívia Valianga da Silva.

Agradeço às minhas queridas irmãs em Cristo: Márcia, Marta, Vera, Marlene, Gabriela, Solange e Glória, pela paciência nas ausências aos sábados e pelo compartilhar das ansiedades cotidianas. Esse agradecimento estende-se à Igreja Batista em Jardim Silvana.

Agradeço, ainda, aos professores cursistas e orientadores de estudos do curso de formação continuada PNAIC, o verdadeiro motivo deste estudo.

E agradeço ao meu filho, Nicolas Nilton, que, mesmo não tão próximo à pesquisa, foi inspiração e incentivo. Com você aprendi o valor da vida e o verdadeiro amor.

APRESENTAÇÃO

Concluí o Ensino Médio em Formação de Professores no Instituto de Educação Professor Moysés Henrique dos Santos, em São João de Meriti. Nesse espaço público educacional, posso considerar que comecei a vivenciar a realidade do ensino público. Lá tive acesso ao universo das Políticas Públicas na Educação.

Durante o Ensino Médio, fiz estágio em escolas públicas, enquanto normalista, no primeiro segmento do Ensino Fundamental, e comecei a lecionar em uma escola comunitária da Associação de Moradores em Jardim Silvana (AMAR), localizada em Belford Roxo. Tenho muito orgulho de ter feito parte da vida educacional de diversas crianças daquela localidade. Lembro-me de que, ao mesmo tempo em que lecionava, servia o alimento que recebíamos como doação da Empresa Bayer, instalada no mesmo município. Naquela Associação de Moradores, percebi que a lousa, também conhecida como quadro-negro, não precisava ser negro, e que uma simples porta de madeira poderia trazer para aquelas crianças a esperança de um futuro melhor, pois, por meio dela, muitos traços foram escritos rumo à construção de vida mais próspera para aqueles alunos e à minha formação profissional e cidadã.

Passados dois anos, comecei a trabalhar na escola particular Centro Educacional Paraíso da Emília, local que ainda não era meu objetivo de permanência profissional. Em 2002, prestei concursos, com êxito, obtendo duas matrículas, nas redes municipais de Belford Roxo e de Nova Iguaçu. Trabalhei com todos os segmentos de escolaridade do Ensino Fundamental I, pois preferia não ficar com a mesma série seguidamente. Em 2008, fui convidada a fazer parte da equipe pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo (SEMED), inicialmente como tutora, trabalhando na formação continuada para professores do 1º segmento, em parceria com o Ministério da Educação (MEC), Pró-Letramento em Matemática. No ano seguinte, estava como tutora no curso de formação continuada para professores do 2º segmento, ainda em parceria com o MEC (Gestar II), na área de Matemática.

Iniciei e concluí o curso de Pós-Graduação em Gestão do Trabalho Pedagógico com o objetivo de entender melhor e aprimorar meus conhecimentos pedagógicos, pois minha Graduação foi em Licenciatura Plena em Matemática. Agora já não poderia mais agir somente como professora de Ciências Exatas, precisava de mais. Entender os “porquês” era essencial para o bom andamento do meu trabalho.

Comecei a observar alguns entraves, no decorrer dos trabalhos pedagógicos, ainda no ano de 2008, com os professores, no que diz respeito a direitos e deveres dos docentes, em sua formação continuada. Hoje, continuo como orientadora de estudos em mais uma formação continuada para professores dos anos iniciais, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), participando, assim, de mais uma Política Pública Educacional.

RESUMO

SILVEIRA, Michele de Souza. **Políticas Públicas para a Garantia dos Direitos de Aprendizagem de Matemática**. 129f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica) Universidade do Grande Rio - Unigranrio, Caxias-RJ, 2015.

O presente trabalho trata de uma pesquisa que faz considerações nas reformas das Políticas Públicas Educacionais voltadas para a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, o Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), entendendo suas implicações, sua associação ao processo de melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes em seu cotidiano escolar, as quais oferecem ao estudante a possibilidade de se apropriar da alfabetização matemática por meio de um ensino com sentido para ele. Isso significa que a Matemática, na escola, tende a fazer mais sentido quando proporciona aos estudantes ferramentas matemáticas básicas para o desenvolvimento do pensamento matemático, que estejam sempre apoiadas em suas práticas sociais. Para isso, faz-se necessário analisar a influência dessas políticas no aspecto qualitativo das práticas em sala de aula. Diante disso, o produto final do presente trabalho culminou na forma de um relato das *práxis* pedagógicas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, publicado em 2015, no livro *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*, com apoio da Faculdade de Educação da UFRJ e da Fundação Universitária José Bonifácio.

Palavras-chave: Políticas Públicas Educacionais. Formação Continuada. Alfabetização Matemática. Ensino Fundamental. PNAIC.

ABSTRACT

This paper is about a research that raises questions on reform of educational public policies aimed at continuing education of teachers who teach mathematics in the early years, the Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), understanding its implications, its association with the process improvement of teaching practices developed by teachers in their school routine, which offer the student the possibility of appropriating mathematics literacy through an educational sense to him. This means that mathematics at school tends to make more sense when it provides the basic mathematical tools students for the development of mathematical thinking, they are always supported in their social practices. For this, it is necessary to analyze the influence of these policies on the qualitative aspect of the practices in the classroom. Thus, the final product of this work culminated in the form of an account of the pedagogical praxis of the teachers who teach mathematics in the early years, published in 2015, in the book *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*, with support from the Faculty of Education - UFRJ and Jose Bonifacio University Foundation.

Keywords: Educational Public Policy. Continuing Education. Literacy Mathematics. Elementary School. PNAIC.

LISTA DE SIGLAS

ANA-	Avaliação Nacional da Alfabetização
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE -	Conselho Nacional de Educação
BM -	Banco Mundial
EB -	Educação Básica
EF -	Ensino Fundamental
EFR -	Ensino Fundamental Regular
EM -	Ensino Médio
ES -	Ensino Superior
FNDE -	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNDEB -	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
IDEB -	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP -	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ISE -	Instituto Superior de Educação
LDB -	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC-	Ministério da Educação
OCDE-	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA-	Programa Internacional de Acompanhamento das Aquisições dos alunos
PNAIC-	Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa
PNE -	Plano Nacional de Educação
PREAL -	Programa de Promoção da Reforma Educativa na América Latina e Caribe
PROFO-	Programa de Formação Continuada da SEMED Belford Roxo

SIMEC - Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle

TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1-	Matriz de Avaliação de Matemática – PISA 2012	35
QUADRO 2-	Censo Demográfico 2010	59
QUADRO 3-	Proposta Curricular de Matemática para os anos iniciais de Belford Roxo	61
QUADRO 4-	Distribuição dos alunos da escola por nível de proficiência em Matemática	89

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Quantificação pelo nível de titulação de tese da CAPES	24
TABELA 2 -	Comparativa dos resultados do Brasil no PISA desde 2000	34
TABELA 3 -	Médias Nacionais para o IDEB de 2005 a 2021	48
TABELA 4 -	Recursos didáticos utilizados pelos professores	69
TABELA 5 -	Comparativo entre as escolas na avaliação ANA 2013	91
TABELA 6 -	Indicadores Contextuais	91

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-	Divisão Municipal do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense	58
FIGURA 2-	Mapa Regional de Belford Roxo	59
FIGURA 3-	Confecção do jogo	82
FIGURA 4-	Construção de um ábaco	83
FIGURA 5-	Medidas de volume	84
FIGURA 6-	Trabalhando com o Tangram	84
FIGURA 7-	Medindo o tempo	85
FIGURA 8-	Cantinho da Matemática	86
FIGURA 9-	Registro dos momentos de formação PNAIC- Trabalhando com jogos	93
FIGURA 10-	Registro dos momentos de formação PNAIC- Proposta Pedagógica envolvendo letramento	94
FIGURA 11-	Registro de depoimentos dos professores cursistas- Características da formação PNAIC	94
FIGURA 12-	Registro de depoimentos dos professores cursistas- Resgatando memórias de aprendizagem	95
FIGURA 13-	Avaliações da formação continuada PNAIC- Gestão do Tempo e Transposição Didática	96
FIGURA 14-	Avaliações da formação continuada PNAIC- Intervenção Pedagógica e Relações Interpessoais	96
FIGURA 15-	Apresentação do Folder II Seminário PNAIC 2015	99
FIGURA 16-	Livro <i>Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014</i>	100
FIGURA 17-	Relato de Experiência publicado no livro <i>Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014</i>	100

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Nível de Escolaridade dos sujeitos da pesquisa

63

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 PRELIMINARES.....	23
2.1 REVISÃO DA LITERATURA.....	23
2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	26
2.3 METODOLOGIA DA PESQUISA: A ENGENHARIA DIDÁTICA.....	29
3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS.....	31
4 A FORMAÇÃO CONTINUADA - VISÃO GERAL.....	40
5 ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO ENQUANTO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	47
6 O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA-PNAIC E SUA EXECUÇÃO EM BELFORD ROXO - AVANÇOS, RETROCESSOS, CRONOLOGIA, FORMA, CONCRETUDE.....	55
6.1 CARACTERIZAÇÃO DO LUGAR: BELFORD ROXO VELHO BREJO.....	57
6.2 PROPOSTA CURRICULAR DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELFORD ROXO.....	60
6.3 OS QUESTIONÁRIOS: CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	62
6.3.1 <u>Dados Qualitativos dos Professores Cursistas</u>	62
6.3.2 <u>Dados Qualitativos dos Professores Orientadores</u>	76
6.3.3 <u>Dados Qualitativos da Coordenação Municipal PNAIC</u>	80
6.4 EXPERIMENTAÇÃO- PRÁXIS DESENVOLVIDAS.....	81
7 ANÁLISE A POSTERIORI E VALIDAÇÃO - ANA (AVALIAÇÃO NACIONAL DA ALFABETIZAÇÃO).....	88
7.1 OBSERVAÇÕES DOS ENCONTROS COM OS PROFESSORES CURSISTAS.....	91
8 O PRODUTO CONSTITUÍDO.....	98
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICES.....	109
ANEXOS.....	116

1 INTRODUÇÃO

A situação do Ensino Fundamental no Brasil, hoje, revela que o acesso à Educação está sendo cada vez mais expandido, tornando-se democrático a todas as crianças. Entretanto, persistem ainda diversas dificuldades que encontramos no processo de ensino e de aprendizagem dos educandos, das quais destacamos duas: a permanência do aluno na escola e a qualidade de ensino, pois apesar da garantia ao acesso à Educação Básica¹, não há garantia de permanência, por vários fatores internos e externos ao sistema de ensino como, por exemplo, a falta de motivação do aluno com a instituição e com ele mesmo, para aprender; professores sem formação apropriada; local inadequado para que suceda a aprendizagem; e ações administrativas que dificultam o desenvolvimento de Políticas Públicas Educacionais.

No decorrer dos anos, a Educação vem se destacando nas Políticas Públicas municipais, estaduais e federais, com a criação e o desenvolvimento de programas, projetos pedagógicos e administrativos, devido à necessidade de diminuir a crise do sistema educacional e conscientizar a todos de sua responsabilidade social. A mobilização pela qualidade de um ensino integrado a competências intelectuais, afetivas e éticas acaba por envolver melhor o conhecimento dessas políticas hoje existentes, a fim de melhorar os indicadores educacionais e, acima de tudo, pela perspectiva da inclusão do discente a um contexto educacional, (re)significando seu cotidiano.

O recorte desta pesquisa compreende, no âmbito das Políticas Públicas, a análise do acordo firmado pela portaria nº 867, de 4 de julho 2012, conforme apêndice E, por meio do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), a partir do qual podemos perceber as dificuldades de docentes e discentes em tentar colocar seus direitos em prática, na conquista de uma Educação de qualidade para além dos muros da escola, como as formações continuadas se concretizam nas atividades pedagógicas em campo, o currículo educacional e a organização da escola.

Nesse sentido, a Matemática escolar tem um papel formativo e as experiências iniciais de uma criança com a mesma podem levá-la a ter habilidades que serão fundamentais para o resto de sua vida. Destacamos, nesse processo, a importância dos professores de anos iniciais e suas contribuições na construção do conhecimento. O professor, como ser inacabado, em

¹ No Brasil, com a Lei 9.394/96, a Educação Básica inclui a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Médio.

constante transformação, precisa ter sua imagem desmitificada, já que foi construída, por muito tempo, como sendo o único detentor do saber e, sem ser questionado, ditava verdades absolutas de uma Matemática abstrata, longe da realidade do aluno, principalmente enquanto professor de Matemática dos anos iniciais do 1º segmento.

Nessa perspectiva, só podemos desenvolver em nossos alunos a postura de agentes transformadores da realidade, quando tomamos consciência das nossas necessidades e limitações, enquanto professores. Sendo assim, a formação continuada torna-se de muita valia para nos direcionarmos na luta por um ensino e uma aprendizagem de qualidade, à qual todos têm direito, sem exceção.

As atividades do professor, na sala de aula e em outros ambientes educacionais, exigem dele reações imediatas e, ao mesmo tempo, fundamentadas em um saber específico, adquirido em fontes diversas, bem como aquelas advindas dos cursos de formação inicial e continuada. Devemos ter claro que os benefícios à sociedade serão importantíssimos, porque um professor mais aprimorado em seus conhecimentos e em suas práticas, além de comprometido, torna-se reflexivo, mudando, se necessário, suas práticas e suas concepções, já que o conhecimento está em constante mudança e aperfeiçoamento.

A formação continuada desenvolve uma ação reflexiva e a superação da dicotomia entre a teoria e a prática do professor, enquanto sujeito de um processo educativo, tornando-o conhecedor de sua identidade profissional, que vai além do conhecimento adquirido pelo mesmo, na formação inicial. Os docentes tendem a desenvolver uma prática pedagógica de melhor qualidade se mantiverem relação histórica com seu passado profissional.

Não podemos reduzir a formação continuada a uma ação compensatória de fragilidades da formação inicial e, sim, torná-la uma atividade investigativa e reflexiva, a qual considera o professor o sujeito da ação, valorizando suas experiências pessoais, seus saberes, de modo a atribuir, durante o processo, novos significados, qualificando e desenvolvendo novas habilidades, para enfrentar os desafios na escola.

A formação continuada a que todos os educadores têm direito, no exercício de suas atividades, vem sendo discutida e repensada nos últimos anos. Isso porque algumas práticas de formação continuada de professores – chamadas de grupos de estudos, reciclagem, capacitação profissional e aperfeiçoamento – não são recentes no Brasil, acontecem desde os anos 1980, a partir do fim da ditadura e início das reformas educacionais.

Mesmo tendo se passado três décadas e sendo, hoje, a formação continuada garantida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), podemos considerar que a

deficiência na articulação entre os sistemas educacionais, em todas as suas esferas, a falta de continuidade de programas e projetos, a falta de incentivos financeiros e pedagógicos e a falha na adequação da carga horária do professor com o calendário escolar são elementos que limitam a tão discutida formação do profissional da Educação e influenciam negativamente a Educação.

A presente pesquisa foi desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica da Universidade do Grande Rio, na linha de pesquisa Ensino das Ciências: Relações sociais e a cidadania, que tem como finalidade desenvolver, durante o período legal que rege tal programa, a pesquisa em torno da Política Pública de Formação Continuada para professores que ensinam Matemática - PNAIC.

Dessa forma, é fundamental conceituar o que se entende por: Políticas Públicas, Formação Continuada e Educação Matemática.

Nosso país ainda passa por questionamentos quanto ao ensino de qualidade; muitos são os obstáculos e os debates sobre a Educação no Brasil, sendo necessária uma análise documental e pesquisa bibliográfica, para discutirem-se algumas demandas que envolvem a formulação do currículo e a construção de novas possibilidades.

O ensino por meio de atividades práticas, concebidas pelas circunstâncias que marcam a nossa própria humanidade e a Matemática na escola, tende a fazer mais sentido quando proporciona aos estudantes questionamentos e reflexões para o desenvolvimento do pensamento matemático e quando está apoiado em suas práticas sociais. Com isso, o docente transforma informação em conhecimento, quando ensina em prol da aprendizagem, isto é, de forma compartilhada com o discente.

No que tange à Matemática, é fundamental conhecer a história da Educação Matemática, compreendendo suas heranças reelaboradas ao seu ofício e que estão presentes na prática pedagógica cotidiana, para a formação da cidadania. Além disso, é preciso, também, conhecer quais políticas educacionais vêm sendo realizadas, a fim de contribuir com todo esse processo.

Para isso, faz-se necessário analisar a influência dessas Políticas Públicas voltadas para a formação continuada, no aspecto qualitativo das práticas dos docentes em sala de aula. Considerando as Políticas Públicas como essenciais para o desenvolvimento de uma sociedade, conhecer e acompanhar o processo dessas políticas deve ser uma atitude de todo cidadão, tendo em vista que a construção de Políticas Públicas Educacionais que atendam à população não tem sido uma tarefa fácil. Conhecê-las é importante e necessário.

Na Educação, é fundamental entender como ocorreu a evolução dessas políticas e quais as iniciativas atuais, pois o educador é um dos grandes responsáveis pela execução e fiscalização dessas Políticas Educacionais.

A proposta deste estudo é acompanhar e analisar um grupo de professores, oriundos de uma amostra, no curso de formação continuada do PNAIC, para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do 1º segmento do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), da Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo, enquanto Política Pública, na tentativa de encontrar indícios de respostas para as fragilidades ou potencialidades dentro do processo de desenvolvimento do ensino da Matemática, com base nos seguintes objetivos:

- Analisar a influência das Políticas Públicas representada pelo PNAIC na formação continuada dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais e seus aspectos qualitativos, para garantia dos direitos de aprendizagem de Matemática.
- Refletir sobre a responsabilidade que o governo tem na elaboração e no acompanhamento de Políticas Públicas que contribuam para a mudança educacional do nosso país e a garantia de ensino e aprendizagem com qualidade.
- Identificar as concepções Matemáticas que os professores polivalentes têm sobre o ensino da Matemática para alunos dos anos iniciais do 1º segmento do Ensino Fundamental.
- Investigar, por meio de questionário e observação, o domínio ou possíveis dificuldades dos professores dos anos iniciais que participam do curso, a respeito dos conceitos matemáticos, revelados no grupo de formação continuada para docentes, como Política Pública.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1996), uma boa forma de o pesquisador atuar consiste em procurar enunciar o projeto de investigação na forma de uma pergunta de partida, na qual o investigador tenta exprimir o mais exatamente possível o que procura saber, elucidar e compreender melhor. A fim de servir como um fio condutor desta pesquisa, a pergunta de partida pretende, de acordo com os objetivos traçados, orientar-nos para uma investigação voltada à coleta de dados, os quais nos possibilitem compreender a proposta do PNAIC em Matemática, para a garantia dos direitos de aprendizagem dos discentes. De acordo com a proposta do estudo, apresentamos a seguinte pergunta de partida:

O Programa de Formação Continuada PNAIC, para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo, produz instrumentos teóricos e práticos aos educadores, que possibilitem a garantia de direitos de aprendizagem da Matemática?

Diante dessa questão e segundo Moreira (2004), o Mestrado Profissional requer que se encontre, no trabalho final, uma proposta de ação profissional que possa ter, de modo mais ou menos imediato, impacto no sistema a que ele se dirige, focalizando o ensino, a aprendizagem, o currículo, a avaliação e o sistema escolar, constituindo, assim, um resultado final em forma de um Produto Educacional, com apresentação ao final do Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica.

Nessa perspectiva, o produto final do presente trabalho culminou na forma de um relato das práxis pedagógicas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, publicado em 2015, no livro *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*, sob a organização de Elaine Constant, Lilian Nasser e William Soares dos Santos, com apoio da Faculdade de Educação da UFRJ e da Fundação Universitária José Bonifácio.

Diante do exposto, o presente trabalho foi dividido nas seguintes partes: no primeiro momento, foi realizada a revisão de literatura, na qual nos mantivemos próximos aos recentes trabalhos, por meio da pesquisa denominada Estado da Arte, de cunho tanto quantitativo, para apreciação e comparação dos dados estatísticos, quanto qualitativo, com a leitura dos principais trabalhos desenvolvidos na academia, selecionados de acordo a proximidade do tema desta pesquisa.

Após a pesquisa, em um segundo momento, resgatamos um pouco da história da Educação e analisamos o reflexo das ações políticas na área educacional, no capítulo específico sobre as Políticas Públicas Educacionais, que aborda a prática do profissional diante de um mundo que requer leituras diferenciadas nas relações estabelecidas no cotidiano dos educandos, os quais são os futuros promissores da sociedade brasileira. Em decorrência disso, abordamos a formação continuada enquanto Política Pública e as discussões da mesma, desde a década de 80 aos dias atuais, por meio de alguns estudos documentais e revisões bibliográficas.

Ressaltamos, também, a alfabetização e o letramento numa perspectiva de ensino e de aprendizagem em que a Matemática faz-se contextualizada às práticas sociais do aluno, respeitando as especificidades dessa disciplina.

No que tange ao terceiro momento, mantivemos contato com os sujeitos da pesquisa, para familiarizarmo-nos com a Política Pública, com o PNAIC e sua execução em Belford Roxo – seus avanços, retrocessos, cronologia, forma e concretude –, e apresentamos o resultado da pesquisa.

As considerações finais compreendem pontos, observações, resultados da pesquisa, abalizando para novas possibilidades e porvindouros desdobramentos no campo científico da pesquisa.

2 PRELIMINARES

Apresentaremos, neste capítulo, o que constitui a primeira fase da metodologia de pesquisa da Engenharia Didática (ARTIGUE, 1988), momento em que o pesquisador encontra-se em contato com publicações e bibliografias relacionadas ao tema. Seguiremos com assuntos relacionados à pesquisa que se torna essencial para nossa discussão e análise dos resultados, por meio de uma revisão da literatura acerca dos estudos sobre Política Pública, Formação Continuada e Letramento Matemático. Um panorama será apresentado sobre o tema, objetivando seu entendimento nos dias atuais e, também, como o referencial teórico corrobora para a argumentação da pesquisa.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

O presente trabalho segue com os levantamentos de trabalhos acadêmicos, por meio de resultados obtidos no banco de dados da CAPES², para que tenhamos contato com as publicações mais recentes na área de Ensino das Ciências e Matemática, cujo tema esteja voltado para Políticas Públicas Educacionais, Formação Continuada de Professores e Alfabetização Matemática em questão na investigação presente. Tal metodologia foi baseada em um conjunto de pesquisas conhecidas como o “estado da arte” ou “estado do conhecimento”, que, de acordo com Ferreira (2002), são “definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares”. (FERREIRA, 2002, p. 258)

Utilizamos, em primeiro momento, um mapeamento quantitativo, no qual o pesquisador interage com as produções acadêmicas, cujo objetivo incide em quantificar as produções de um período delimitado; nesse estudo, encontram-se as de 2010 a 2014, nas áreas de produção de mestrado, mestrado profissional e doutorado. Para um segundo momento, levamos em consideração a leitura dos trabalhos de forma reflexiva, analisando tendências,

² CAPES. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Serviços: Banco de teses. 2014. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>>. Acesso em: 28 set. 2014. Palavras pesquisadas: Políticas Públicas Educacionais; Formação Continuada de Professores; Alfabetização Matemática.

ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando os trabalhos entre si. A Tabela 1 refere-se aos dados quantitativos dos trabalhos identificados.

Tabela 1 – Quantificação pelo nível de titulação de teses da CAPES .

Políticas Públicas Educacionais			
Área do Conhecimento: Ensino das Ciências e Matemática			
DE 2010 ATÉ 28/09/2014 (Total: 9)			
Nível no banco de teses CAPES	MESTRADO PROFISSIONAL	MESTRADO ACADÊMICO	DOUTORADO
Totais por nível	03	04	02

Formação Continuada de Professores			
Área do Conhecimento: Ensino das Ciências e Matemática			
DE 2010 ATÉ 28/09/2014 (Total: 185)			
Nível no banco de teses CAPES	MESTRADO PROFISSIONAL	MESTRADO ACADÊMICO	DOUTORADO
Totais por nível	38	122	25

Alfabetização Matemática			
Área do Conhecimento: Ensino das Ciências e Matemática			
DE 2010 ATÉ 28/09/2014 (Total: 48)			
Nível no banco de teses CAPES	MESTRADO PROFISSIONAL	MESTRADO ACADÊMICO	DOUTORADO
Totais por nível	14	29	05

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio do Estado da Arte, ocorreu a busca de trabalhos na área do conhecimento Ensino das Ciências e Matemática, com a intenção de inventariar e se aproximar dos temas relevantes à pesquisa realizada. Sendo assim, organizaram-se informações existentes e de importantes contribuições, apontando futuras perspectivas.

Dentro do levantamento de dados, destacamos a Formação Continuada de Professores como um dos temas mais pesquisados no banco de teses da CAPES, tanto no Mestrado Profissional, com, aproximadamente, 20,50%, como no Mestrado Acadêmico, 66%, e no Doutorado, com 13,50% do total de 185 trabalhos, ressaltando o número considerado de publicações no Mestrado Acadêmico.

Observamos, também, na Tabela 1, Políticas Públicas Educacionais como tema pouco pesquisado dentro da área do conhecimento Ensino das Ciências e Matemática, totalizando apenas nove trabalhos, entre Mestrado Profissional, Mestrado Acadêmico e Doutorado.

Diante disso, a escolha deu-se por cinco trabalhos que seguiram dois aspectos antagônicos: por um lado, o objeto de investigação segue uma diversidade temática na Educação; por outro, a confluência para um mesmo fim: as Políticas Públicas Educacionais. Por exemplo, Polino (2012) trata das dificuldades encontradas pela escola com a execução de Políticas Públicas Educacionais isoladas e desarticuladas; Silva (2011) destaca as Políticas Públicas voltadas para o trabalho com as Tecnologias da Informação e Comunicação; Pereira (2012) aborda um estudo bibliográfico das reformas educacionais no Brasil, evidenciando o início das Políticas Públicas Educacionais; Manzano (2011) deu ênfase à democratização do acesso ao ensino superior, por meio de Políticas Públicas Educacionais; Carvalho (2012) analisou o PISA 2006 e suas conexões com os documentos oficiais.

A seguir, será apresentada a descrição individualizada de cada uma das obras citadas.

Polino (2012) destacou alguns dados importantes, dentro dos diversos trabalhos lidos com o tema de Políticas Públicas Educacionais, que consideraram que as mesmas passam por várias instâncias, antes de serem executadas nas instituições de ensino; em uma das pesquisas, procurou-se investigar de que forma gestores, representados por coordenadores e diretores da Secretaria de Estado da Educação, bem como professores das escolas públicas da rede estadual, percebem e viabilizam as Políticas Públicas voltadas para o ensino das áreas científicas. Foram abordadas, também, a descontinuidade e a falta de contextualização das Políticas Públicas Educacionais, a falta de parceria entre universidade e escola, dificuldades de obter recursos e acesso a projetos na área de Ciências e as repercussões da falta de valorização da profissão de professor, verificando que o percurso para execução de programas e projetos educacionais constitui uma das engrenagens das Políticas Públicas Educacionais, para as quais todos os envolvidos são importantes e responsáveis pelos resultados do processo.

Silva (2011) procurou compreender como as diretrizes de formação continuada para o uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) influenciam a educação pública, no que diz respeito ao Ensino Médio, analisando as Políticas Públicas de formação do professor para o uso dessas tecnologias, e ressaltam a relevância do audiovisual no ensino de Matemática, destacando que as escolas possuem programas de inclusão digital – aquisição de computadores, *softwares* educacionais –, mas, segundo o autor, faltam condições para manutenção dos equipamentos, material pedagógico, acessibilidade de tais materiais ao professor e formação continuada na própria escola.

Pereira (2012) citou como a lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – representa um momento histórico das reformas educacionais no Brasil, que ocorreu durante o movimento de globalização e teve como objetivo aprimorar a qualidade da Educação oferecida, tendo por base os pilares da Educação estabelecidos pela UNESCO. Dessa forma, nesse período, ficou evidente a necessidade da criação de estruturas que permitissem a execução de Políticas Públicas, objetivando elevar a Educação Básica a um lugar de destaque, aos índices estatísticos dos padrões globais.

Manzano (2011) enfatizou que, após a promulgação da Lei 9394/96, quando o acesso ao Ensino Superior tornou-se mais flexível, com variações de outros processos seletivos, além dos vestibulares tradicionais, democratizou-se o acesso dos alunos de escolas públicas ao ensino superior, diminuindo a pressão exercida nos vestibulandos.

Carvalho (2012) teve como objetivo analisar algumas questões de Ciências do Programa Internacional de Avaliação de Alunos 2006 (PISA 2006) e identificar como esse exame influencia nas Políticas Públicas brasileiras, verificando sua conexão com a legislação atual, com os documentos oficiais e com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), trabalhando a aprendizagem por meio do desenvolvimento de competências e habilidades.

Estudamos as Políticas Educacionais, focalizando os indicadores e as avaliações em larga escala no século XXI e como os professores reforçam a necessidade de melhor entenderem os resultados divulgados do exame para conhecer e aprimorar o ensino que estão promovendo.

2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o embasamento teórico de nossa pesquisa, apoiaremos-nos em estudos de Contreras (2002), Soares (1998), Freire (2009), Demo (2006), Jares (2005), entre outros.

No decorrer da história, o ensino da Matemática percorreu várias concepções, muito presentes nas práticas docentes. As concepções matemáticas pitagóricas, platônicas, absolutistas e falibilistas, entre outras, fizeram, e ainda fazem, parte de muitos ensinamentos no dia de hoje, decorrente de práticas docentes ou visão de mundo, fazendo-se necessário um maior conhecimento a seu respeito.

Baraldi (1999) citou as concepções matemáticas, descreveu suas implicações para o ensino, e afirmou que, na concepção pitagórica, os fatos eram números e a Matemática era concebida somente pela necessidade de saber contar e fazer cálculos.

A academia de Platão é posterior à de Pitágoras e é decorrente da aristocracia grega, que dava pouco valor ao trabalho manual. Sendo assim, os platônicos distinguem o mundo das coisas (real) do mundo das ideias – mundo ideal, no qual se encontravam as verdades absolutas e imutáveis. Para Platão, as ideias matemáticas se encontravam no mundo ideal e toda e qualquer ciência reduzia-se à Matemática. (BARALDI, 1999, p.9).

De acordo com Baraldi (1999), na concepção absolutista, o conhecimento matemático era percebido como “verdadeiro”. Desse modo, os absolutistas aceitavam, sem demonstrações, um conjunto de afirmações básicas, a partir do qual deduziam logicamente outros resultados. Nessa concepção, destacavam-se três linhas distintas, a saber: *logicismo*, o qual implica em um ensino e aprendizagem escolar, em que a Matemática é reduzida a uma mera linguagem desprovida de contextos reais, e seu aprendizado é necessário, apenas, para se aprender mais Matemática; *formalismo*, que transparece no ensino e na aprendizagem escolar de Matemática por meio de demonstrações rigorosas de teoremas e de fórmulas; *construtivismo*, o qual proporciona a reconstrução do conhecimento matemático, a partir da mentalização dos objetos do saber, como um problema interno.

Seguindo as afirmativas da mesma autora, “as concepções falibilistas permitem olhar a Matemática sem a preocupação dominante de encontrar fundamentos seguros e absolutos para esta ciência, aceitando que os matemáticos e seus produtos são falíveis, incluindo provas e conceitos” (BARALDI, 1999, p. 12); por isso uma concepção denominada “falibilista”. Nesse sentido, vale ressaltar o processo dinâmico em que a ciência Matemática encontra-se na comunidade científica.

O ensino da Matemática, então, deparou-se com uma concepção de ensino e aprendizagem que provoca e estimula uma disposição do currículo não fragmentado, em que o docente e o discente assumem novos papéis na construção do conhecimento, principalmente nos anos iniciais, momento em que muitas crianças têm seu primeiro contato com a matemática escolar, em detrimento do ensino convencional, centrado em uma rotina e procedimentos repetitivos.

Por essa razão que, quando se fala no ensino da Matemática, é preciso que o docente saiba destacar quais os domínios básicos necessários a cada um dos diferentes níveis de Educação, quando passa a ser um diagnóstico indispensável. Essa seleção precisa levar em conta que a disciplina possui seu valor formativo, que ajuda a estruturar pensamentos e a estimular o raciocínio, e também é vista como uma ferramenta usada na vida cotidiana.

O ensino da Matemática, assim como os demais componentes curriculares, é previsto no Art. 32º, da Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 (Diretrizes e Bases da Educação – LDB), o qual fala do “desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo”³. (BRASIL, 1996, p. 12).

Não podemos restringir nosso aluno à Matemática cujo fim é apenas nela mesma, isto é, linearmente coerente; para isso, faz-se necessário uma adaptação da mesma, tanto para os profissionais, quanto para aqueles que a usarão.

Quanto à organização dos conteúdos, de modo geral percebe-se ainda uma forma excessivamente hierarquizada de fazê-la. É uma organização dominada pela ideia de pré-requisito, cujo único critério é a estrutura lógica da Matemática. Nessa visão, a aprendizagem ocorre como se os conteúdos se articulassem na forma de uma corrente, cada conteúdo sendo um pré-requisito para o que vai sucedê-lo. (BRASIL, 1998, p. 22)

Vale destacar a ideia de contextualização, muitas vezes predisposta a equívocos em seu conceito, ao se trabalhar somente com o que se conjectura fazer parte do cotidiano do discente. É importante levar em consideração que esses significados podem ser explorados em outros contextos, como os conteúdos internos da própria Matemática e dos problemas históricos. Seguindo essa direção, um currículo de Matemática advindo de reflexões e estudos, realizados por diversos especialistas dessa área, culminou em blocos e eixos também sugeridos pelo PNAIC.

Dessa forma, o PNAIC destaca alguns direitos de aprendizagem relacionados à área da Matemática para o 1º, 2º e 3º ano de escolaridade do 1º segmento, organizada em quatro campos (blocos ou eixos): números e operações; espaço e forma (geometria, pensamento geométrico); grandezas e medidas; e tratamento da informação (estatística), com o objetivo de garantir ao nosso alunado os conhecimentos relativos a esses campos.

Diante da variedade de concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática e das orientações referenciadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para a organização do currículo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é apropriado considerar a experiência dos professores como elemento indispensável na elaboração do currículo de cada escola. Esse argumento é corroborado por Candau e Moreira (2007), quando afirmam que “currículo associa-se, assim, ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos com intenções educativas”. (CANDAU e MOREIRA, 2007, p. 18)

³ Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2014.

Para isso, “o desejável seria o professor tomar conhecimento da diversidade de concepções, paradigmas e/ou ideologias para, então, criticamente, construir e assumir aquela perspectiva que melhor atenda às suas expectativas enquanto educador [...]” (FIORENTINI, 1995, p. 30). Fazem-se necessárias, então, políticas de formação e reflexão dessas abordagens, para disseminação e práticas conscientes em sala de aula, considerando o professor como sujeito da ação, valorizando suas experiências e seus saberes sobre a prática.

2.3 METODOLOGIA DA PESQUISA: A ENGENHARIA DIDÁTICA

A Engenharia Didática é um método de pesquisa que surgiu no início dos anos 80, no sentido de apoiar metodologicamente as investigações na Didática da Matemática, da Didática Francesa. A mentora dessa teoria, Artigue (1988), equipara o trabalho do pesquisador ao trabalho do engenheiro que, para realizar um projeto, sustenta-se em conhecimentos científicos de seu domínio.

As etapas que constituem a Engenharia Didática são:

- *Análise preliminar*: o momento em que o pesquisador encontra-se em contato com publicações e bibliografias relacionadas ao tema, a identificação das condições e fatores de que depende a construção didática efetiva, assim como a consideração dos objetivos específicos da pesquisa. Essa fase compõe um momento mais teórico para o pesquisador e, nessa investigação, refere-se à busca pela consolidação teórica dos termos do PNAIC-2014, além da escolha pela metodologia apropriada.

- *Concepções e análise a priori*: a finalidade dessa etapa centra em determinar as variáveis que permitem observar os sujeitos da pesquisa, descrevendo as primeiras percepções do pesquisador sobre as escolhas das alternativas locais; como, por exemplo, os critérios pelos quais os professores-cursistas, que participam como sujeitos dessa pesquisa, optaram por narrar oralmente suas experiências e as especificidades da situação desenvolvida, prevendo fatos possíveis de ocorrer durante a pesquisa.

Artigue (1988) distingue dois tipos de variáveis potenciais que serão direcionadas pelo pesquisador: as variáveis macrodidáticas, ou globais, relativas à organização global da engenharia, que relacionamos no presente trabalho: a melhoria da qualidade da Educação Básica; a alfabetização das crianças até os oito anos de escolaridade; a formação continuada

para professores dos anos iniciais, dialogando Matemática, Linguagem e outras áreas do conhecimento; a carga horária total específica e definida para formação continuada; os temas estruturados ou eixos a serem trabalhados pela coordenação PNAIC durante os encontros; e as variáveis microdidáticas, ou locais, relativas à organização local da engenharia, isto é, a organização de uma sessão ou de uma fase, como: a infraestrutura administrativa e logística para realização dos encontros com os professores, no decorrer da formação continuada no município de Belford Roxo; a carga horária do curso associado à carga horária de trabalho docente; motivação dos professores cursistas, durante os encontros; reconhecimento da identidade profissional (memórias docentes); discussão e reflexão entre prática-teoria-prática.

- **Experimentação:** é o momento de se colocar em funcionamento tudo que foi organizado e construído, retificando, quando necessário, o planejamento anterior, implicando em um retorno à análise *a priori*, em um processo de complementação. Nesse momento, um conjunto de dados é selecionado para, em seguida, registrar as observações realizadas, produções construídas, dentro ou fora do espaço escolar, complementadas por dados obtidos por meio de questionários e/ou entrevistas realizadas, em diversos momentos do ensino. Junto à experimentação, pode ocorrer, também, a etapa das concepções e análise *a priori*, bem como a análise *a posteriori* e a validação das hipóteses, sendo caracterizada por um momento em que o pesquisador está diretamente em contato com os sujeitos da pesquisa e com o tema estudado. No presente trabalho, é uma fase caracterizada pelos registros de atividades ou *práxis* desenvolvidas pelos participantes, cada qual na turma de sua regência.

- **Análise *a posteriori* e validação:** essa é a última etapa da Engenharia Didática; uma etapa que se apoia sobre todos os dados coletados durante a experimentação, consolidada pelas concepções e análise *a priori*, além das observações feitas durante a realização da pesquisa, em contato direto com os sujeitos e com as produções realizadas. Nela é verificado se as hipóteses foram constatadas ou não, é uma fase de *validação*, ou não, da pesquisa. Na Engenharia Didática, a etapa de *validação* é feita no decorrer de todo o processo de desenvolvimento do estudo, confrontando os dados obtidos na análise *a priori* e *a posteriori*. Para a realização dessa etapa, optou-se por utilizar mais um elemento para o confronto de dados: a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), resultado de 2013, a qual propiciou discussão dos resultados da pesquisa, a partir das narrativas dos professores.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

Ao longo da história, a Educação tem sido promotora e reprodutora de uma sociedade que reflete cada uma das ações contidas nas práticas pedagógicas; em outras palavras, a sociedade e a escola imbricam em uma via de mão dupla.

Diante desse cenário, a história da Educação retrata o movimento dessa via e, nesse caso, vale tecer algumas considerações históricas a respeito disso.

A escola que temos hoje nasceu com a hierarquização e a desigualdade econômica gerada por aqueles que se apoderaram do excedente produzido pela comunidade primitiva. A história da educação, desde então, constitui-se num prolongamento da história das desigualdades econômicas. A educação primitiva era *única, igual* para todos; com divisão social do trabalho aparece também a desigualdade das *educações*: uma para os exploradores e outra para os explorados, uma para os ricos e outra para os pobres. (GADOTTI, 1999, p. 23)

Gadotti (1999) pautou sua reflexão sobre a relação política na história da Educação. O professor, sendo um formador de opinião, por meio de uma proposta progressista, não pode negar todos os acontecimentos que conduzem à história política da Educação. Só podemos dialogar, analisar e criticar positivamente ou negativamente o que conhecemos. Relacionar os fatos históricos a movimentos educacionais, políticos e culturais pode oportunizar à escola, como um todo, rever seus conceitos e valores; assim é possível compreender que a “[...] política consiste no conjunto de procedimentos formais e informais que expressam relações de poder e que destinam a resolução pacífica dos conflitos quanto a bens públicos”. (RUA, 1988, p. 232)

Atualmente, as reformas internacionais orientam as mudanças e promovem políticas na Educação como um dos fatores primordiais do crescimento da economia, segundo os documentos oriundos da UNESCO, adequando os conhecimentos que deverão ser produzidos pela humanidade, limitando-os a conteúdos mínimos, como saber ler, escrever e calcular, tendo em vista que os mesmos, por si só, são úteis para inserção do discente no mercado de trabalho. Como afirma o Relatório de Monitoramento Global de EPT (Educação Para Todos) 2013/4, “Se todas as crianças saíssem da escola com habilidades básicas de leitura, 171 milhões de pessoas poderiam sair da pobreza.” (UNESCO, 2014, p. 22)

A Educação passou a ter seu papel e suas funções questionados por especialistas da Educação e apontados como um dos elementos de mudança social para o século XXI,

determinada pela globalização neoliberal, definição dada por Jares (2005) como termo mais preciso, para um tipo de globalização dominante nos tempos atuais, que influencia diretamente os processos educacionais, tanto na sua extensão política, quanto didática e organizacional, tornando-nos “clientes mais do que [...] cidadãos e onde o próprio direito à educação, assim como a outros serviços sociais, transforma-se em um bem de consumo”. (JARES, 2005, p. 22)

Dessa forma, encontrando na Educação um veículo de transmissão de ideias e ações do sistema traduzidas pelas políticas neoliberais, os diversos órgãos da economia e da política, principalmente dos organismos internacionais, produzem teorias sobre as perspectivas educacionais, mesmo não sendo educadores, deparando-se com uma escola desacreditada do seu próprio trabalho, precisando de interferências de administradores, investidores e empresários, para definir tais políticas.

Pela ótica neoliberal, os alunos seriam os consumidores, com a prévia decisão de seus pais, o professorado seria o agente que satisfaria a demanda dos clientes, pais e estudantes, as escolas seriam as unidades de produção, como uma empresa a mais, e a educação seria o produto que seria ofertado no mercado. Tudo isso encoberto pela linguagem ideológica da excelência, da qualidade, da competitividade, da eficácia, de melhores resultados, etc. (JARES, 2005, p. 40-41).

A globalização, como parte de um sistema de produção e forma de expansão do mercado de produção e consumo, assim como os organismos internacionais, define um novo tipo de trabalhador, flexível, hábil e competente, que atenda às exigências do mercado. “Cada indivíduo terá de agora em diante, então, de adquirir um banco ou pacote de competências desejadas pelos homens de negócio no mercado empresarial, permanentemente renováveis, cuja certificação lhe promete empregabilidade”. (RAMOS, 2002, p. 16)

Dessa forma, a Educação é assumida como mercadoria que gera lucro no mundo mercantilizado, condicionando o aluno, aquele que dará conta de todo processo do trabalho. Com isso, o mercado determina o que a Educação deve fazer, desde os aspectos conceituais, concepções metodológicas e pedagógicas, concordando com Ramos (2002), quando afirma que o mundo econômico influencia nos conteúdos de ensino e atribui sentido prático aos saberes escolares.

Uma das discussões da pós-modernidade⁴ envolve a sociedade do conhecimento, na qual a informação tornou-se peça fundamental nas relações sociais, ampliando o seu fluxo, devido ao avanço tecnológico que promoveu o seu acesso de forma fácil e rápida, ainda que a compreensão dessas informações não provoque grandes reflexões, veiculadas superficialmente. Saviani (2008) enfatizou isso no âmbito da Educação, quando dispensou ilustração vinculada à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 5.692/71: “[...] contra essa tendência de aligeiramento do ensino destinado às camadas populares, nós precisaríamos defender o aprimoramento exatamente do ensino destinado às camadas populares” (SAVIANI, 2008, p. 55), assim como também salientou a flexibilidade que a própria LDB 5.692/71 direcionou para a diferenciação entre a terminalidade ideal e a terminalidade real (caso fosse necessário, que todo conteúdo de aprendizagem do primeiro segmento, dado em oito anos, fosse enxugado em algumas regiões para seis ou quatro anos, com o objetivo de, em seguida, fazer a sondagem de aptidão e encaminhar o aluno para o mercado de trabalho). Ademais, na ordem social, a escola é um lugar privilegiado para o exercício da democracia, sob o ponto de vista político.

Escolarizar todos os homens era condição para converter os servos em cidadão, era condição para que esses cidadãos participassem do processo político, e, participando do processo político, eles consolidariam a ordem democrática, democracia burguesa, é obvio, mas o papel político da escola estava aí muito claro. A escola era proposta como condição para a consolidação da ordem democrática. (SAVIANI, 2003, p. 40)

A partir dos documentos gerados pelos relatórios de organizações responsáveis pela Educação (GADOTTI, 2000), foram determinadas metas para a mesma e que deviam ser alcançadas, transformando todas as esferas governamentais em títeres e signatários, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Vale destacar algumas tomadas de decisões apontadas por esses organismos internacionais, ao longo do processo preparatório e durante a Conferência:

[...] A Unesco destacou a diversidade e as minorias – por exemplo, o analfabetismo da mulher. Uma categoria nova aparece no discurso pedagógico: a equidade. Até 90, falava-se muito na igualdade de oportunidades. A partir daí, passa-se a trabalhar com a categoria de

⁴ A pós-modernidade, como uma fase do capitalismo, é marcada pela “era da informação”, “acumulação flexível”, “globalização” e “consumismo”.

equidade. O contrário de igualdade é desigualdade e de equidade é iniquidade [...].

[...] O Unicef enfatizou a educação integral e suas necessidades básicas. O novo enfoque da conferência de Jomtien passou a ser a educação não mais identificada como escolaridade. [...] o Unicef tentou dar uma conotação mais qualitativa, abordando qualidade de vida, de nutrição e de saúde das crianças.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) realçou a ideia de que a melhoria dos índices de educação acabaria produzindo melhor crescimento econômico. O Banco Mundial esteve mais preocupado com o gerenciamento dos recursos, batendo na tecla de que há recursos para a educação, mas são mal aproveitados. (GADOTTI, 2000, p. 28-29).

Desde então, o Banco Mundial tem elaborado diferentes documentos, destacando prioridades e estratégias para a Educação, afirmando que a mesma tem de ser produtiva, com melhor gerenciamento da escola, dos conteúdos e da formação de professores. Dessa forma, os programas e o currículo foram reformulados e os sistemas de avaliação reguladora foram introduzidos, objetivando assegurar as metas estabelecidas para o ensino, como o PISA⁵ (Programa Internacional de Acompanhamento das Aquisições dos alunos), que avalia o aprendizado e as competências dos jovens de quinze anos, ao final da escolaridade obrigatória, e averigua o quão estão preparados para enfrentar os desafios sociais.

Inclusive, os resultados das últimas avaliações do Pisa reforçam a pertinência de abordar esse assunto, já que o Brasil, mesmo melhorando, em comparação ao último levantamento, encontra-se entre os piores colocados no *ranking* de ensino internacional, como podemos identificar na Tabela 2 e no Quadro 1, os quais especificam cada nível, com características das atividades, expondo que nosso país ainda se mantém no Nível 1 e necessita de grandes avanços no ensino.

Tabela 2 - Comparativo dos resultados do Brasil no PISA, desde 2000.

	Pisa 2000	Pisa 2003	Pisa 2006	Pisa 2009	Pisa 2012
Número de alunos participantes	4.893	4.452	9.295	20.127	18.589
Leitura	396	403	393	412	410
Matemática	334	356	370	386	391
Ciências	375	390	390	405	405

Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 28 set. 2014.

⁵ As avaliações do Pisa acontecem a cada três anos e abrangem três áreas do conhecimento – Leitura, Matemática e Ciências –, havendo, a cada edição do programa, maior ênfase em cada uma dessas áreas.

Consideramos, no Quadro 1, apenas a Matriz de Avaliação de Matemática – PISA 2012, por se tratar do estudo em questão, mas é importante destacar que o PISA busca averiguar a operacionalização de esquemas cognitivos, em termos de:

- Conteúdos ou estruturas do conhecimento que os alunos precisam adquirir em cada área;
- Competências para aplicação desses conhecimentos;
- Contextos em que conhecimentos e competências são aplicados.

Quadro1: Matriz de Avaliação de Matemática – PISA 2012.

Nível	Limite inferior de pontos	Matriz de Avaliação de Matemática Características das Atividades
6	669,3	No Nível 6, os estudantes são capazes de conceituar, generalizar e utilizar informações com base em suas investigações e em modelagem de situações-problema complexas. Conseguem estabelecer ligações entre diferentes fontes de informações e representações, e de transitar entre elas com flexibilidade. Os estudantes situados neste nível utilizam pensamento e raciocínio matemáticos avançados. São capazes de associar sua percepção e sua compreensão a um domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações. Os estudantes situados neste nível são capazes de formular e comunicar com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como de adequá-los às situações originais.
5	607,0	No Nível 5, os estudantes são capazes de desenvolver modelos para situações complexas e trabalhar com eles, identificando restrições e especificando hipóteses. Conseguem selecionar, comparar e avaliar estratégias adequadas de resolução de problemas para lidar com problemas complexos relacionados a esses modelos. Os estudantes situados neste nível são capazes de trabalhar estrategicamente, utilizando habilidades de pensamento e raciocínio abrangentes e bem desenvolvidas, representações conectadas de maneira adequada, caracterizações simbólicas e formais, e percepção relativa a essas situações. São capazes de refletir sobre suas ações e de formular e comunicar suas interpretações e seu raciocínio.
4	544,74	No Nível 4, os estudantes podem trabalhar de maneira eficaz com modelos explícitos para situações concretas complexas, que podem envolver restrições ou exigir formulação de hipóteses. São capazes de selecionar e integrar diferentes representações, inclusive representações simbólicas, relacionando-as diretamente a aspectos de situações da vida real. Nesses contextos, os estudantes situados neste nível são capazes de utilizar habilidades desenvolvidas e raciocínio, com flexibilidade e alguma percepção. São capazes de construir e comunicar explicações e argumentos com base em interpretações, argumentos e ações.

3	482,4	No Nível 3, os estudantes são capazes de executar procedimentos descritos com clareza, inclusive aqueles que exigem decisões sequenciais. Conseguem selecionar e aplicar estratégias simples de resolução de problemas. Os estudantes situados neste nível são capazes de interpretar e utilizar representações baseadas em diferentes fontes de informação e de raciocinar diretamente a partir delas. Conseguem desenvolver comunicações curtas que relatam interpretações, resultados e raciocínio.
2	420,1	No Nível 2, os estudantes são capazes de interpretar e reconhecer situações em contextos que não exigem mais do que inferência direta. São capazes de extrair informações relevantes de uma única fonte e de utilizar um modo simples de representação. Os estudantes situados neste nível conseguem empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos ou convenções de nível básico. São capazes de raciocinar diretamente e de fazer interpretações literais dos resultados.
1	357,8	No Nível 1, os estudantes são capazes de responder a questões definidas com clareza, que envolvem contextos conhecidos, nas quais todas as informações relevantes estão presentes. Conseguem identificar informações e executar procedimentos rotineiros de acordo com instruções diretas em situações explícitas. São capazes de executar ações óbvias e dar continuidade imediata ao estímulo dado.
Abaixo de 1b		A OCDE não especifica as habilidades desenvolvidas.

Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-marcos_referenciais>. Acesso em: 28 set. 2014.

Vale ressaltar que um dos aspectos mais preocupantes para o Banco Mundial diz respeito ao analfabetismo que, devido a diversos fatores, interfere, sobremaneira, na área econômica. Percebemos, então, que, diante dessa preocupação, a ordem mundial tem como prioridade qualificar a mão-de-obra dos países em ascensão, alfabetizando o máximo da população possível, a fim de garantir um trabalhador capaz de executar suas atividades com destreza.

Com a proposta de universalização do ensino, a formação de professores veio, em seguida, como prioridade, para atender a demanda de alunos e como componente da reforma internacional, enfatizando uma formação continuada para as práticas de sala de aula, voltada para a perspectiva do letramento, no qual, o que for ensinado vá ao encontro das práticas sociais, demandas e desafios do mundo. O nosso repto, agora, não é mais o acesso ao ensino e à escolarização, mas, sim, a garantia das suas responsabilidades e da sua proposta educacional democrática e de qualidade para todos.

Mas a tendência democrática, intrinsecamente, não pode consistir apenas em que um operário manual se torne qualificado, mas em que cada “cidadão” possa se tornar “governante” e que a sociedade o coloque, ainda que “abstratamente”, nas condições gerais de poder fazê-lo: a democracia política tende a fazer coincidir governantes e governados (no sentido de

governo com o consentimento dos governados), assegurando a cada governado a aprendizagem gratuita das capacidades e da preparação técnica geral necessárias ao fim de governar. (GRAMSCI, 1968 apud GADOTTI, 1999, p.140-141)

Dessa forma, é preciso repensar a escola, para garantir aos discentes o direito ao ensino de forma democrática e qualitativa, dando-lhes opções de escolhas para seu futuro acadêmico, profissional e social, colocando-os em condições de concorrer em igualdade nos diversos setores na sociedade. Isso, talvez, desse à Educação um aspecto qualitativo e democrático, em que o cidadão defina sua trajetória, sem a influência das condições precárias do ensino, da cultura ou do meio.

Segundo Cunha (2002), “as políticas públicas têm sido criadas como respostas do Estado às demandas que emergem da Sociedade e do seu próprio interior sendo a expressão do compromisso público de atuação numa determinada área a longo prazo”. (CUNHA, 2002, p. 12)

Nesse contexto, Cunha (2002) conceitua e apresenta as Políticas Públicas como respostas do Estado, como ações executadas com finalidade de atingir as necessidades da sociedade. Podemos considerar como foco das Políticas Públicas as áreas da economia, saúde, educação, meio ambiente, habitação, dentre outras.

Isso nos revela a grande importância que a Educação tem em uma administração pública, visto que, com ela, um país tem seu crescimento efetivo, carregado de conhecimento, instrução e senso crítico, sendo, portanto, um compromisso oferecê-la a todos, de forma igualitária.

O discurso político de uma classe privilegiada não se torna confluyente à Educação democrática, descentralizada, participativa e autônoma, tal que todos tenham o direito à participação em sua qualidade, ao encontro dos discursos de organismos internacionais, que trabalham com critérios meramente quantitativos, valorizando o produto final, em detrimento do processo educacional. Os empréstimos ou financiamentos do Banco Mundial visam aos juros obtidos e administrados em grande quantidade por economistas, com isso, “os sistemas educativos deixaram de ser estritamente nacionais, e sua lógica (tanto de reprodução como de transformação) não pode ser compreendida se não penetrarmos no âmbito internacional e no papel das agências de financiamento”. (TORRES, 2001, p. 74)

Não se pode deixar de considerar que o Banco Mundial só disponibiliza recursos financeiros para projetos que estejam em conformidade com suas exigências, ou seja,

obedecendo à lei de custo e benefício. A partir da década de 90 e do documento realizado por Jacques Delors a mando da UNESCO, estabeleceram-se metas e políticas para o século XXI, com o aporte dos organismos internacionais, para todos os países. Os investimentos educacionais desses organismos tinham a intenção de promover as metas construídas.

Nessa perspectiva, encontramos uma gestão democrática disfarçada, quando nos tornamos consumidores dos “kits educacionais”, prontos e formulados pelos órgãos internacionais, produzidos fora do espaço escolar, pensados por economistas, administradores, empresários, investidores, partidos políticos. Destarte, continuamos sendo receptores passivos de uma política hierárquica, no modelo colonial da Educação, tal como afirma Durkheim (1955 apud GADOTTI, 1999):

A educação varia de uma casta a outra; a dos “patrícios” não era a dos plebeus; a dos brâmanes não era a dos sudras. Da mesma forma, na Idade Média, que diferença de cultura entre o pajem, instruído em todos os segredos da cavalaria, e o vilão, que ia aprender na escola da paróquia, quanto aprendia, poucas noções de cálculo, canto e gramática! Ainda hoje não vemos que a educação varia com as classes sociais e com as regiões? A da cidade não é a do campo, a do burguês não é do operário. Dir-se-á que esta organização não é moralmente justificável, e que não se pode enxergar nela senão um defeito, remanescente de outras épocas, e destinado a desaparecer. (DURKHEIM, 1955 apud GADOTTI, 1999, p.114)

Nas últimas décadas, houve um grande avanço nas discussões das Políticas Públicas; de acordo com Azevedo (2003), “política pública é tudo o que um governo faz e deixa de fazer, com todos os impactos de suas ações e de suas omissões” (AZEVEDO, 2003, p. 38). Parafraseando as palavras do autor, Políticas Públicas Educacionais é tudo que o governo faz ou deixa de fazer no ambiente escolar.

Não podemos desconsiderar o poder político que toda comunidade escolar possui, representado por responsáveis, discentes, docentes, gestores e outros profissionais da Educação, que exercem, na sociedade, seu papel de cidadão crítico, em uma participação democrática, mesmo que ainda pouco desenvolvida, já que é a escola o primeiro laboratório real da prática social. Exemplos dessa experiência podem ser desenvolvidos por meio de eleições para representantes de turmas, conselhos escolares, formação de um colegiado, entre outras.

O professor, em contato direto com seu aluno, na sua prática pedagógica, por meio da sua contribuição na construção do saber e das suas reivindicações para melhoria do ensino e aprendizagem, pode fazer com que essa prática democrática seja aperfeiçoada.

Para Azevedo (2003), política pública pertence ao governo e a sociedade civil não tem participação direta. Vale dizer que, por meio da tão questionada democracia, ficamos com as sábias palavras de Jares (2005), quando diz que lutar contra a transformação da democracia em mera liberdade de consumo é uma das tarefas prioritárias dos educadores e das educadoras; lutar por uma “organização democrática da sala de aula e da escola, possibilitando a vivência dos direitos humanos em cada um dos seus âmbitos” (JARES, 2005, p. 120).

Diante disso, talvez seja possível desenvolver um trabalho educacional integrado, articulado e democrático, desde que todos se sintam envolvidos e comprometidos com a proposta. A partir da instrução e conhecimento dos fatos, tornamo-nos libertos para saber o que realmente queremos para nossa sociedade educacional.

A cultura democrática estruturada nos direitos humanos requer que a própria escola impulse em todos os setores da comunidade educativa a *participação* como *valor social*. Para isso, além de ativar a participação interna, a escola deve se integrar e participar nos assuntos da comunidade em que está situada. Portanto, a participação, tanto em sua dimensão de gestão como em sua dimensão escolar, *é um direito e uma necessidade do processo educativo institucional escolar*. Direito e necessidade de todos os setores educativos, e não só do professorado. (JARES, 2005, p. 120. *Grifo do autor*).

Viver uma educação pública de qualidade, com políticas sérias, voltadas para o cidadão, fazendo com que os educandos e os educadores sejam os protagonistas desse sistema, potencializa a transformação social centrada na participação, no compromisso, individual e coletivo, e estimula uma cidadania democrática, por meio da construção significativa do conhecimento, um grande desafio.

4 A FORMAÇÃO CONTINUADA – VISÃO GERAL

Com a democratização do ensino, a partir dos anos 1980, ampliou-se a demanda de discentes matriculados e, com isso, uma procura para a formação docente, acarretando a necessidade de investimentos, tanto na formação inicial, quanto na continuada desses professores, para o desenvolvimento de seus saberes. O reconhecimento da escola e do professor como colaborador do desenvolvimento educacional passou a ganhar força e começou o entendimento de que uma formação teórica e prática consistente faziam-se necessárias. Com efeito, novas propostas curriculares surgiram, como programas de formações continuadas promovidas pelo governo, enquanto Políticas Públicas. As palavras de Freire (2009) reforçam a necessidade de criação de tais propostas:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 2009, p.29)

Freire (2009) destaca o professor como aquele pesquisador que, ao mesmo tempo em que ensina, aprende, e busca, em um movimento recíproco, a construção do conhecimento. Por conseguinte, concordamos com Contreras (2002), quando diz que “os professores não se limitam a executar currículos, senão que também os elaboram, os definem, os reinterpretam. Daí a prioridade de se realizar pesquisas para se *compreender* o exercício da docência, os processos de construção da identidade docente [...]”.(CONTRERAS, 2002, p. 13. *grifo do autor*)

Nessa direção, observamos uma busca constante do professor para a construção de sua identidade profissional, de seus direitos e de sua autonomia. Contreras (2002) relata que o Brasil desenvolveu seus primeiros estudos acadêmicos na área de educação e de formação de professores a partir de 1968, com os cursos de pós-graduação e suas expressivas contribuições e análises críticas da educação brasileira.

O Artigo 6º da Constituição Federal de 1988 amparou a Educação como um direito particular do cidadão, sendo dever do Estado garantir seu cumprimento: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência

social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”. (BRASIL, 1988) ⁶

Entretanto, o direito à Educação ainda não nos garantiu que a mesma seja de qualidade para todos, nem para o desenvolvimento pessoal e profissional, como afirma o Art. 206º, inciso VII da Constituição Federal de 1988: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: VII - garantia de padrão de qualidade”, e muito menos para a inserção do educando na sociedade igualitária, como ressalta o Art. 205º da Constituição Federal de 1988: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (BRASIL, 1988) ⁷

A partir da década de 1990, ampliaram-se as discussões e decisões sobre a necessidade da definição de uma base nacional de conteúdos e de uma reforma curricular, em âmbito nacional. Em 1996, com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, LEI 9.394/96), foram organizados e publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais, com o objetivo de subsidiar os recursos curriculares brasileiros, promovendo uma (re)elaboração dos currículos das escolas. Veio, também, para reforçar a universalização da Educação, que, a partir daí, beneficiou o progresso no sistema educacional no Brasil, reforçando e objetivando que a escola deveria tornar-se um ambiente democrático, valorizando a pluralidade, o respeito e a construção do cidadão, dando mais evidência e significado para os discentes.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Diretrizes e Bases da Educação - LDB), evidencia a formação continuada no Brasil, traz orientação de uma política para o magistério e busca uma valorização do profissional da Educação escolar, considerando o direito de todos que trabalham em qualquer unidade de ensino, sendo ela pública ou privada, uma vez que não só ela permite a progressão profissional baseada na certificação, na qualificação e na habilidade e competência dos profissionais, mas também oportuniza o desenvolvimento dos professores articulados com esses estabelecimentos e seus projetos.

No âmbito legal, a garantia de formação continuada dos professores está definida na LDB (artigo 61- parágrafo único), incluída pela Lei nº 12.014, de 2009, como se pode constatar a seguir:

⁶ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

⁷ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;

II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas;

III – trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim.

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades. (BRASIL, 2009).

Com o objetivo de promover uma Educação especializada, em nível superior, aos professores dos anos iniciais, e por não atingir o que já era exigido na LDB/96, criaram-se os Institutos Superiores de Educação (ISE), para atender a essa demanda, aumentando consideravelmente o número de instituições privadas.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.” (BRASIL, 2009).

Nesse sentido, no tocante à formação continuada, Contreras (2002) corrobora que:

[...] a valorização profissional incluindo salários e condições de trabalho foi totalmente abolida dos discursos, das propostas e das políticas do governo subsequente, que passou a normatizar exaustivamente a formação inicial de professores e a financiar amplos programas de formação contínua. (CONTRERAS, 2002, p.16)

Assim, acreditando não ser a formação continuada, por si só, a solução imediata para os problemas da Educação, desconsiderando fatores como salários, recursos disponíveis e condições de trabalho, criou-se a necessidade profissional de todo docente tornar-se um contínuo pesquisador, um cientista na investigação dos membros que se inserem nos

processos educacionais, tanto nos estudos, aprofundando os conhecimentos, quanto na busca de trocas diárias com outros profissionais, com vista ao aperfeiçoamento de sua prática, por meio de reuniões pedagógicas, congressos, seminários, estudos diversos. O professor que encontra em si um pesquisador incentiva seus alunos, com suas práticas, a ser um cidadão crítico, que, ao se incomodar diante dos fatos sociais, indaga, questiona e se educa, como afirmou Freire (2009).

Demo (2006) ressaltou que “[...] o aluno não vem para escola escutar a aula. Vem para reconstruir conhecimento e arquitetar sua cidadania integral (corporal, emocional e espiritual). Sala de aula é, antes de tudo, ambiente de estudo e pesquisa, pela razão simples de que pesquisa é o ambiente de aprendizagem” (DEMO, 2006, p. 74). Em defesa dessa abordagem educacional, entendo, tal como o autor, que o processo educacional deve ser dinâmico, em permanente estado de transformação, com os sujeitos envolvidos nesse processo e conscientes de que são seres inacabados. Nessa direção, a Matemática possui elementos que podem, efetivamente, aproximar a realidade dos alunos na apropriação do conhecimento, em detrimento de um ensino centrado apenas no saber. Isso significa romper com as barreiras que impedem a aproximação entre a matemática da vida e a matemática escolar, com formações continuadas que valorizem tanto a prática como a teoria e as experiências docentes. “Por isso é 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.” (FREIRE, 2009, p.39)

A Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014, aprovou o Plano Nacional de Educação – PNE, com mais de três anos de tramitação, o qual apresenta uma política educacional de Estado que, em dez anos, deverá atingir as vinte metas relevantes para a Educação, garantindo o acesso, a universalização da alfabetização e a ampliação da escolaridade e das oportunidades educacionais. Para tal, faz-se necessário uma mobilização social, um acompanhamento e um controle de toda sociedade civil, para buscar uma Educação de equidade e qualidade, a fim de eliminar um histórico educacional de desigualdades. Entre as metas estabelecidas nesse documento, destacamos a erradicação do analfabetismo, valorização profissional e formação de professores.

De acordo com o Ministério da Educação, um dos blocos de metas trata da valorização dos profissionais da Educação, considerada estratégica para que outras metas sejam atingidas.

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

Meta 16: Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.

Meta 17: Valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.

Meta 18: Assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os(as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de carreira dos(as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal. (BRASIL, 2014, p.12)

Dentre as metas acima citadas, destacamos as metas 15 e 16, que tratam da formação do professor e definem como prioridade educacional a formação acadêmica e continuada do mesmo, como condição essencial para o desenvolvimento da Educação no Brasil. A universalização ao ensino superior, além de ser direito adquirido do professor, ao longo do tempo, contribui com todo o sistema educacional.

De acordo com o Plano Nacional de Educação/MEC, o “estudo do INEP mostra que a proporção de professores com formação de nível superior concluída ou em andamento atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental regular, em 2013, era de 77,2%”. (BRASIL, 2014, p.48) Com isso, podemos concluir que o professor precisa ter sua formação adequada, para estar em condições de trabalhar a favor da garantia de um ensino que promova uma alfabetização e um letramento aos alunos.

Como se pode observar na legislação vigente, o Brasil é bastante expressivo no que se refere ao reconhecimento e à obrigatoriedade de se criar e desenvolver programas de educação continuada para os profissionais de Educação dos diversos níveis. Uma boa formação profissional, aliada a um contexto institucional que favoreça o trabalho em equipe, a construção coletiva, o exercício responsável e adequadas condições de trabalho constituem peças fundamentais para se alcançar a qualidade das aprendizagens dos discentes.

Por conseguinte, também podemos afirmar que a colaboração, a participação e o compromisso do professor são fundamentais para todo esse processo de desenvolvimento da Educação.

O professor ou professora tem que inevitavelmente se defrontar com sua própria decisão sobre a prática que realiza, porque ao ser ele ou ela quem pessoalmente se projeta em sua relação com alunos e alunas, tratando de gerar uma influência, deve decidir ou assumir o grau de identificação ou de compromisso com as práticas educativas que desenvolve, seus níveis de transformação da realidade que enfrenta etc.(CONTRERAS, 2002, p. 78)

Destarte, qualquer meta, projeção, não terá eficácia se não houver uma relação entre o professor e o seu compromisso com a Educação, enquanto docente que precisa estar em constante formação. É difícil pensar em um educador que não busca o aprimoramento profissional e não valoriza uma prática reflexiva da sua teoria.

Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. Mas, este, repito, não é saber de que apenas devo falar e falar com palavras que o vento leva. É saber, pelo contrário, que devo viver concretamente com os educandos. (FREIRE, 2009, p. 95)

Em uma sociedade globalizada, movida pelas tecnologias cada vez mais aceleradas, pela quantidade de informações disseminadas pelos meios de comunicação, a escola encontra-se no grande desafio de transformar toda essa informação em conhecimento construtivo, um desafio para a escola do século XXI. Como destaca Freire (2009), “como professor crítico, sou um ‘aventureiro’ responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei em minha atividade docente deve necessariamente repetir-se” (FREIRE, 2009, p. 50), mesma ideia defendida por Demo (2006), de que “a vida não é uma máquina mecânica, reprodutiva, mas construção e reconstrução biológica e histórica, dotada de sujeito inalienável”. (DEMO, 2006, p.13)

Vale ressaltar que, nessa grande empreitada, não podemos deixar que o professor seja responsabilizado como único nessa luta a favor da Educação, cabendo à escola, representada por toda a comunidade externa e interna (governo, responsáveis, gestores, equipe pedagógica, funcionários e alunos), essa responsabilidade. Desse modo, podemos considerar, conforme sinalizam Ferraz, que a “[...] escola precisa ter vontade política e investir no estudo e capacitação constante dos seus educadores, através de cursos, reflexões, incentivos ao estudo, exigência de formação e especialização” (FERRAZ, 2009, p.16) e Contreras: “A educação

não é um problema da vida privada do professor, mas uma ocupação socialmente encomendada e responsabilizada publicamente”. (CONTRERAS, 2002, p.79)

A Educação é uma tarefa de todos. Embora seja responsabilidade do Estado administrá-la, norteá-la e fiscalizá-la, também somos responsáveis, enquanto sociedade civil, ora fiscalizando ações, projetos, programas e metas apresentadas e desenvolvidas para a Educação, ora participando, de forma direta ou indireta, para que os alunos atinjam o máximo desenvolvimento possível de suas competências e habilidades. Afinal, o futuro que há de vir é de todos.

Assim sendo, o professor tem, além do direito adquirido a uma formação continuada, o dever de buscar ampliar seus conhecimentos, práticas e concepções, para tornar-se mais aprimorado e garantir aos seus alunos um ensino centrado na formação acadêmica, humana e social, não sendo apenas um formador de “cidadãos” para o mercado. Esse é o compromisso do educador, que articula sua profissão com o direito do cidadão de tornar-se autônomo da sua própria história.

5 ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO ENQUANTO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A dificuldade quanto à alfabetização e ao letramento dos discentes e os desafios da escola vão além da universalização ao acesso, previsto pelos movimentos em prol da educação, nos anos 1980, e ratificado pelas metas da educação, a partir da década de 1990. Observamos, agora, que garantir uma Educação de qualidade tornou-se a busca constante de professores, especialistas e governos. Desenvolver práticas de alfabetização baseadas na inclusão e no respeito à heterogeneidade envolve formação técnica, conhecimento, compromisso e condições básicas, tais como materiais didáticos diferenciados e espaço alfabetizador. “Em alguns momentos da história faz falta uma revolução conceitual. Acreditamos ter chegado o momento de fazê-la a respeito da alfabetização.” (FERREIRO, 2000, p. 41).

Atualmente, compreendemos o que Freire, pioneiro em suas lutas diárias e revolucionárias na Educação defendia – que um sujeito alfabetizado não é aquele que domina apenas elementos de leitura e escrita e, sim, aquele capaz de ler e escrever em diferentes situações sociais. “Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho”⁸.

Segundo a UNESCO (2014), o Brasil está entre os cinquenta e três países ainda em desenvolvimento para alcançar os objetivos de Educação para Todos até 2015, embora tenha apresentado avanços primordiais no campo da Educação, ao longo das duas últimas décadas.

O PNE 2014 (BRASIL, 2014) apresenta como metas 5 e 7 a alfabetização de todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do Ensino Fundamental e aprendizado adequado na idade certa, indicando-nos que ainda estamos distantes da erradicação do analfabetismo, mas ainda temos a responsabilidade de propor estratégias para o cumprimento das metas do plano decenal.

O fenômeno do analfabetismo funcional, cuja raiz é encontrada nas séries iniciais do Ensino Fundamental, expressa dificuldades presentes nos processos de escolarização, mostrando o seu distanciamento de adequados padrões de qualidade. Dados do Censo Demográfico de 2010 revelaram que 15,2% das crianças brasileiras com 8 anos de idade que estavam cursando o

⁸ FREIRE, Paulo (1991) Disponível em: <<http://pensador.uol.com.br/frase/NjY1NjYy/>>. Acesso em: 01 abr. 2015.

Ensino Fundamental eram analfabetas. A situação mais grave foi a encontrada nas regiões Norte (27,3%) e Nordeste (25,4%), sendo que os estados do Maranhão (34%), Pará (32,2%) e Piauí (28,7%) detinham os piores índices. Em contrapartida, os melhores índices estavam no Paraná (4,9%), Santa Catarina (5,1%), Rio Grande do Sul e Minas Gerais (ambos com 6,7%), o que demonstra a gravidade do fenômeno em termos de disparidades regionais. (BRASIL, 2014, p.12)

Propostas e programas tomam forma para o desenvolvimento e cumprimento da meta. Desde 2010, por meio da Resolução CNE nº 7/2010, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos (2010) determina que os três anos iniciais do Ensino Fundamental devem garantir a alfabetização.

No que diz respeito à meta 7 do PNE, devemos fomentar a qualidade da Educação Básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o IDEB⁹, observadas na Tabela 3, na qual os resultados marcados em negrito referem-se ao IDEB que atingiu a meta, e podemos visualizar a perspectiva para 2021, desde 2005.

Tabela 3 – Médias nacionais para o IDEB de 2005 a 2021.

Ano	IDEB Observado					Metas				
	2005	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013	2021
Total	3.8	4.2	4.6	5.0	5.2	3.9	4.2	4.6	4.9	6.0

Fonte: BRASIL, Saeb e Censo Escolar- MEC / INEP.

Ao falarmos de alfabetização, podemos citar, em meados dos anos 80, o início das discussões acerca de tais práticas e os debates sobre os métodos de ensino. As pesquisas de Ferreira e Teberosky, sobre a Psicogênese da Língua Escrita, influenciaram no desenvolvimento de novas práticas de alfabetização, levantando questionamentos sobre métodos cartilhados, artificiais, sem significados e dissociados da prática. Com isso, começou o movimento a favor da necessidade de permitir ao aluno a assimilação do Sistema de Escrita Alfabética, a partir da interação com diferentes textos em atividades significativas e contextualizadas.

A partir dos anos 1990, um novo conceito de alfabetização, diferente do simples ato de codificar e decodificar símbolos em um significado mais restrito, cujo termo vem na palavra

⁹ IDEB: Indicador composto pelas notas em Língua Portuguesa e em Matemática da Prova Brasil e pelo fluxo escolar.

de *letramento*, que é a tradução para o Português da palavra inglesa *literacy*, e significa o estado ou condição daquele que assume aprender, ler e escrever com amplos significados, produzindo nele uma reflexão além do simples ato de codificar e decodificar símbolos. (SOARES, 1998)

Soares ainda defende que a alfabetização hoje, no Brasil, vai além dos procedimentos distintos, tais como citados anteriormente, caracterizando um processo de alfabetização e de letramento em língua materna como modelos interdependentes, ressaltando as ideias percussoras de Freire quanto à alfabetização, na perspectiva do letramento como liberdade. “Alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis, ao contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja: ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado.” (SOARES, 1998, p. 47)

Destarte, alfabetização e letramento precisam estar relacionados às práticas em sala de aula e o professor, provocado a assumir uma postura que envolva o aluno no ensino e no aprendizado, associado a um contexto de significados.

Daí a importância de se perceber a sala de aula como um espaço que possa promover tanto o domínio de capacidades específicas da alfabetização, quanto o domínio de conhecimentos e atitudes fundamentais envolvidos nos diversos usos sociais da leitura e da escrita. Para que isso ocorra, é preciso o conhecimento da teoria relativa a esses domínios e sua articulação da prática de ensino: é preciso que haja um equilíbrio entre ambos, tanto para os acadêmicos quanto para os professores que atuam nas turmas de alfabetização. (MACIEL; LÚCIO, 2009, p. 17-18)

Com isso, novas ênfases na formação continuada de professores, como Pró Letramento, em 2005, e o Plano Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, em 2012, surgiram, em parceria com as Universidades, objetivando desafiar o professor, provocando discussões sobre suas práticas e contribuindo para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores.

Com base no PNAIC, destacamos quatro princípios centrais que serão considerados ao longo do desenvolvimento pedagógico:

1. O Sistema de Escrita Alfabética é complexo e exige um ensino sistemático e problematizador;
2. O desenvolvimento das capacidades de leitura e de produção de textos ocorre durante todo o processo de escolarização, mas deve ser iniciado logo no início da Educação Básica, garantindo acesso precoce a gêneros

discursivos de circulação social e a situações de interação em que as crianças se reconheçam como protagonistas de suas próprias histórias; 3. Conhecimentos oriundos das diferentes áreas podem e devem ser apropriados pelas crianças, de modo que elas possam ouvir, falar, ler, escrever sobre temas diversos e agir na sociedade; 4. A ludicidade e o cuidado com as crianças são condições básicas nos processos de ensino e de aprendizagem. (BRASIL, 2012, p.27)

Para abarcar uma prática de alfabetizar letrando, ou letrar alfabetizando, e garantir que todas as crianças estejam alfabetizadas aos oito anos de idade, precisamos promover o ensino de escrita desde o primeiro ano do Ensino Fundamental, que se inicia aos seis anos de idade, em consonância com o desenvolvimento de habilidades de fazer uso desse sistema em diversas situações do uso cotidiano, tendo em vista as especificidades infantis, desafiando-as e instigando-as com histórias, jogos, brincadeiras e materiais concretos. “É necessário assegurar que a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental ocorra da forma mais natural possível, não provocando nas crianças rupturas e impactos negativos no seu processo de escolarização.” (BRASIL, 2004, p. 22).

Trabalhar a alfabetização na perspectiva do letramento é, portanto, uma opção política. Acreditar que é possível alfabetizar letrando é um aspecto a ser refletido, pois não basta compreender a alfabetização apenas como a aquisição de uma tecnologia. O ato de ensinar a ler e a escrever, mais do que possibilitar o simples domínio de uma tecnologia, cria condições para inserção do sujeito em práticas sociais de consumo e produção de conhecimento e em diferentes instâncias sociais e políticas. Ciente da complexidade do ato de alfabetizar e letrar, o professor é desafiado a assumir uma postura política que envolve o conhecimento e o domínio do que vai ensinar. (MACIEL; LÚCIO, 2009, p.16)

Podemos pensar no desafio pedagógico do professor: ser cuidadoso nos planejamentos das aulas e das práticas educativas, a fim de garantir que não haja frustração e fracasso nessa fase de transição na vida da criança. “É necessário que o sistema escolar esteja atento às situações envolvidas no ingresso da criança no Ensino Fundamental, seja ela oriunda diretamente da família, seja da pré-escola, a fim de manter os laços sociais e afetivos e as condições de aprendizagem que lhe darão segurança e confiança”. (BRASIL, 2004, p.20)

Vale ressaltar a necessidade de uma participação efetiva na construção do Projeto Político Pedagógico da escola, no conhecimento da Proposta Curricular da rede de ensino e um planejamento anual e diário voltado para ações que possibilitem tais condições de aprendizagem e a relevância de uma equipe pedagógica que colabore, de forma efetiva, para a execução das ações direcionadas ao ato de alfabetizar, apontando as especificidades de cada

ano de escolaridade, a fim de serem alcançadas no final de cada etapa da criança, em sua vida escolar. Nas palavras de Demo (2006), “na verdade, pré-escolar e também o Ensino Fundamental deveriam ser estudos tipicamente propedêuticos, orientados para o saber pensar. Preparar para a vida deve preponderar, de longe”. (DEMO, 2006, p. 32)

Aos oito anos de idade, as crianças precisam ter a compreensão do funcionamento do sistema de escrita; o domínio das correspondências grafofônicas, mesmo que dominem poucas convenções ortográficas irregulares e poucas regularidades que exijam conhecimentos morfológicos mais complexos; a fluência de leitura e o domínio de estratégias de compreensão e de produção de textos escritos. (BRASIL, 2012, p.08).

As discussões sobre a alfabetização e a sistematização do conhecimento construído encontram-se muito presentes no meio acadêmico, no espaço escolar e na formação do professor, ressaltando dimensões importantes entre os conceitos de alfabetização e letramento, caracterizados pela capacidade de ler, escrever e apropriar-se, efetivamente, da língua escrita, nessa ordem.

Dentro dessa visão, a alfabetização é, sem dúvida, uma das prioridades nacionais no contexto atual, pois o professor alfabetizador tem a função de auxiliar na formação para o bom exercício da cidadania. Para exercer sua função de forma plena é preciso ter clareza do que ensina e como ensina. Para isso, não basta ser um reproduzidor de métodos que objetivem apenas o domínio de um código linguístico. É preciso ter clareza sobre qual concepção de alfabetização está subjacente à sua prática. (BRASIL, 2012, p.27)

Dessa forma, é importante levar para a sala de aula experiências de leituras que desafiam e exploram diferentes tipos de gêneros textuais, aproximando as crianças de uma cultura letrada, oportunizando-lhes observação e reelaboração da escrita, desenvolvendo práticas autênticas de leitura e escrita, tratando de habilidades fundamentais para seu desenvolvimento social, permitindo-lhes construir uma aprendizagem de maneira autônoma. Tais habilidades, depois de construídas, não são apenas úteis em atividades escolares, mas aplicáveis a todas as situações de resoluções de problemas ligados às necessidades de informações.

Estamos vivendo a era do conhecimento, com novos comportamentos, e não podemos mais continuar mantendo o modelo do século anterior. Presenciamos uma difícil realidade de que alunos concluem suas vidas escolares, sem estarem alfabetizados, infringindo o direito à Educação. Como afirma Jares (2005), a ideologia tenta converter a educação em mais um bem

de consumo, em vez de ser um direito, e salienta que “o direito à educação é um direito humano e, como tal, tão essencial como o direito ao ar e à água.” (JARES, 2005, p. 40)

Desenvolver um trabalho com os anos iniciais, na área da Matemática, envolve uma alfabetização matemática na perspectiva do letramento, compreendendo-o como mais um instrumento para a leitura do mundo, transcorrendo e excedendo apenas o simples ato de decodificar os números e executar os algoritmos das quatro operações.

A alfabetização matemática não pode ser reduzida ao domínio dos números e suas operações. Nessa fase de escolaridade, a criança deve construir as primeiras noções de espaço, forma e suas representações. As ideias iniciais de grandezas, como comprimento e tempo, por exemplo, também começam a ser organizadas no Ciclo de Alfabetização. (BRASIL, 2012, p. 61)

Cabe ressaltar que a aprendizagem não ocorre de igual forma para aqueles que estão em processo de construção representativa dos signos e significados dos aspectos socioculturais, por isso torna-se necessário disponibilizar recursos didáticos, acompanhamento diferenciado e conceitos significativos, a fim de garantir o direito à Educação.

Letramento matemático pode envolver transformação de um problema definido no mundo real para uma forma estritamente matemática (que pode incluir estruturação, conceituação, fazer suposições, e/ ou formulação de um modelo), ou interpretar ou avaliar um resultado matemático ou um modelo matemático em relação ao problema original. O termo "*matematizar*" é utilizado para descrever as atividades matemáticas fundamentais envolvidas. (INEP/PISA, 2012, p. 4)

Garantir o letramento matemático é fundamental para a apropriação do saber. Nessa perspectiva, diminuir a lacuna que persiste entre a matemática escolar e a matemática da vida requer dar um sentido para o porquê estudar os saberes envolvidos na escola, sobretudo para os pequeninos do Ensino Fundamental I.

Temos uma imagem empobrecida da criança que aprende: a reduzimos a um par de olhos, um par de ouvidos, uma mão que pega um instrumento para marcar e um aparelho fonador que emite sons. Atrás disso há um sujeito cognoscente, alguém que pensa, que constrói interpretações, que age sobre o real para fazê-lo seu. (FERREIRO, 2000, p. 40)

A Matriz de Avaliação de Matemática 2012 (INEP/PISA, 2013) deixa claro como é importante a ampliação do conceito de letramento matemático e suas especificidades da área.

Posto isso, consideramos alguns aspectos nos processos de alfabetização e letramento em Matemática, pautados nas relações constituídas com a língua materna.

As crianças iniciam o seu aprendizado de noções matemáticas antes da escola, quando se dedicam a ordenar os objetos mais variados (classificando-os ou colocando-os em série). Iniciando o aprendizado do uso social dos números participando de diversas situações de contagem e das atividades sociais relacionadas aos atos de comprar e vender. Da mesma forma, iniciam o seu aprendizado do sistema de escrita nos mais variados contextos, porque a escrita faz parte da paisagem urbana, e a vida urbana requer continuamente o uso da leitura. (FERREIRO, 2000, p. 98)

Em consonância com Ferreiro (2000) e considerando D’Ambrosio (2004), afirmamos que o conhecimento matemático surge muito antes da escola. O início de qualquer aprendizado de uma criança começa na família, no meio social e em cultura local; seus pensamentos também se inserem na perspectiva do Letramento em Matemática, pois vinculam-se, primordialmente, à reflexão de conhecimentos culturais advindos do meio social.

A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã. Esse é um longo processo que deverá, posteriormente, permitir ao sujeito utilizar as ideias matemáticas para compreender o mundo no qual vive e instrumentalizá-lo para resolver as situações desafiadoras que encontrará em sua vida na sociedade. (BRASIL/MEC, 2012, p. 60)

Estudos na Educação Matemática discutem a relação do termo “numeramento” com o letramento. Da mesma forma, traduzido do termo inglês *numeracy*, percebe-se um paralelismo entre letramento e numeramento (TOLEDO, 2004), entendendo essa forma como práticas sociais de inserção da Matemática, em um contexto mais amplo da codificação e decodificação dos símbolos matemáticos.

Há práticas que levam a criança à convicção de que o conhecimento é algo que os outros possuem e que só se pode obter da boca dos outros, sem nunca ser participante na construção do conhecimento. Há práticas que levam a pensar que “o que existe para se conhecer” já foi estabelecido, como um conjunto de coisas fechado, sagrado, imutável e não-modificável. Há práticas que levam a que o sujeito (a criança neste caso) fique de “fora” do conhecimento, como espectador passivo ou receptor mecânico, sem nunca encontrar respostas aos “porquês” e aos “para quês” que já nem sequer se atreve a formular em voz alta. (FERREIRO, 2000, p. 31)

Cabe ao professor o desafio de proporcionar atividades de ampliação das competências e habilidades que serão essenciais para a vida cotidiana do aluno, enquanto cidadão. Transformar um conceito puramente matemático em prática social, ou vice-versa, e desenvolver raciocínios necessários para soluções matemáticas que o ajudem com atitudes tipicamente sociais, oferecendo oportunidades de saber interpretar um gráfico, escolher uma melhor oferta de compra, ler códigos da conta de luz, entender os juros bancários, entre outras aplicações, são ideias profícuas do letramento matemático.

6 O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA-PNAIC E SUA EXECUÇÃO EM BELFORD ROXO – AVANÇOS, RETROCESSOS, CRONOLOGIA, FORMA, CONCRETUDE

Esta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa e este capítulo corresponde à fase da experimentação e contém, também, nesse caso, a fase da análise *a priori* da Engenharia Didática, em que se encontram os resultados dos questionários aplicados, conforme constam nos Apêndices. Vale, ainda, dizer que a fase da experimentação caracteriza-se, sobretudo, pelo contato direto e prolongado que o pesquisador mantém com o ambiente e a situação que está sendo investigada (ARTIGUE, 1988). A realização de uma pesquisa narrativa é valorizada pelas descrições de pessoas, situações, acontecimentos, entrevistas e depoimentos. Para Lüdke e André, o estudo qualitativo é “[...] rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (ANDRÉ, 2003, p.18). Nessa mesma linha metodológica, Bogdan e Biklen (1994) acrescentam: envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes.

Esta investigação, de cunho qualitativo, foi desmembrada em partes complementares, iniciando com um estudo revisional bibliográfico, por meio do Estado da Arte, para que tenhamos contato com os recentes resultados das pesquisas relacionadas ao nosso tema, na área de Educação Matemática. Em seguida, por meio de um processo observacional exploratório, foi realizada a análise de documentos, tais como: Parâmetros Curriculares Nacionais, Direitos de Aprendizagem de Matemática garantidos no PNAIC e Proposta Curricular Municipal de Belford Roxo.

Para coleta de dados, foram utilizados os seguintes procedimentos: aplicação de questionários, com perguntas abertas e fechadas, para identificação dos diferentes perfis dos sujeitos da pesquisa, de suas vivências, enquanto docentes, e de sua inserção na Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo; observação direta, por meio de um roteiro de anotações do pesquisador, e narrativas de experiências descritas em um diário de campo, nos encontros de formação continuada, em que a pesquisadora desenvolveu seu trabalho com um grupo amostral de vinte e um professores, distribuídos entre cursistas, orientadores de estudos e coordenador municipal, que estavam diretamente ligados ao programa de formação continuada PNAIC, para verificar como estão sendo propostas e executadas as Políticas

Públicas Educacionais, na sala de aula, pela descrição da coleta de dados do grupo amostral de docentes da rede pública de ensino do município de Belford Roxo.

Yin (2001) aborda um tipo de coleta de evidências, chamado observação direta. O autor diz que “as provas observacionais são, em geral, úteis para fornecer informações adicionais sobre o tópico que está sendo estudado [...]. As observações podem ser tão valiosas que você pode até mesmo pensar em tirar fotografias do local do estudo” (YIN, 2001, p.115).

O diário de campo consiste em uma forma de registro de observações, comentários e reflexões para uso individual do profissional e do aluno, como afirma Falkembach (1987). Para o pesquisador em Educação, a utilização do diário de campo torna a pesquisa reflexiva, a partir do registro das práticas pedagógicas e discussões entre os sujeitos da pesquisa.

A pesquisa foi realizada no período de junho a agosto de 2014. Os sujeitos participantes, já mencionados, foram um grupo de professores cursistas, orientadores de estudos e coordenador municipal, em formação continuada do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), localizado no município de Belford Roxo, estado do Rio de Janeiro. No grupo de professores pesquisados, apenas um orientador de estudos possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática e os sujeitos foram selecionados por já fazerem parte dessa formação continuada desde 2013, da qual a própria pesquisadora é a orientadora de estudos, que se iniciou com a área da Alfabetização em Língua Portuguesa e, em 2014, deu sequência à Alfabetização Matemática. O grupo de professores cursistas é composto por docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, 1º, 2º e 3º anos de escolaridades de quatro escolas municipais.

Os professores cursistas escolhidos, identificados por Turma Tangram¹⁰, pertencem à rede municipal de ensino de Belford Roxo, município localizado na Baixada Fluminense do estado do Rio de Janeiro. No ano de 2013, foram inscritos professores dos três primeiros anos de escolaridade do Ensino Fundamental, conforme interesse do docente e seguindo uma recomendação do Ministério da Educação, na plataforma SIMEC; os docentes foram distribuídos, aleatoriamente, entre vinte e dois orientadores de estudos que passaram por um processo seletivo, dentro do município de Belford Roxo. A seleção teve como requisitos, definidos pelo Pacto: ser professor estatutário, ter sido tutor do Pró-Letramento, ser formado em Pedagogia ou em Licenciatura, ser professor ou coordenador dos anos iniciais do Ensino Fundamental há, no mínimo, três anos, ou ter experiência comprovada na formação de

¹⁰ Nome fictício de identificação para a turma de formação continuada PNAIC 2014.

professores alfabetizadores, definidos na Resolução/CD/FNDE nº 4, de 27 de fevereiro de 2013.

O PNAIC foi estruturado para atender apenas aos educadores responsáveis pelo ciclo de alfabetização e que estejam atuando como regentes de turma, cadastrados no Censo Escolar. Só podem participar das formações os professores que estejam em exercício nas redes de ensino dos municípios que aderiram ao Pacto.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DO LUGAR: BELFORD ROXO VELHO BREJO

O cenário em que ocorreu a pesquisa localiza-se no município de Belford Roxo e todos os dados sociais e educacionais aqui citados basearam-se no Censo Demográfico do IBGE (2010) e, também, no Censo Escolar (2014).

Belford Roxo é conhecida como Velho Brejo, devido ao seu surgimento, nas terras da velha Fazenda do Brejo, onde funcionava um importante engenho de açúcar, no início do século XVII.

Em 1720, havia no rio Sarapuí um porto que fazia o transporte de mercadorias entre a Corte e as fazendas. Por causa do movimento das marés, os rios transbordavam alagando as terras próximas, formando mangues e brejos, tornando a região conhecida como Brejo. Em 1843, o Visconde de Barbacena vendeu a Fazenda ao Comendador Manoel José Coelho da Rocha. Em 1888 aconteceu uma das mais fortes e longas estiagens na Baixada Fluminense. Entre várias soluções propostas ao governo, inclusive a do Engenheiro Paulo de Frontin, foi de em apenas seis dias captar 15 milhões de litros d'água para a Corte, façanha que ficou conhecida como Milagre das Águas, um ano depois morria um dos colaboradores de Paulo de Frontin, o Inspetor Geral de Obras Públicas - Raymundo Teixeira Belford Roxo. O Brejo, uma pequena vila, depois de se chamar Santo Antônio de Jacutinga, Ipueras e Calhamaço Brejo, passou a se chamar Belford Roxo, em homenagem a esse ilustre engenheiro. (IBGE, 2010)¹¹

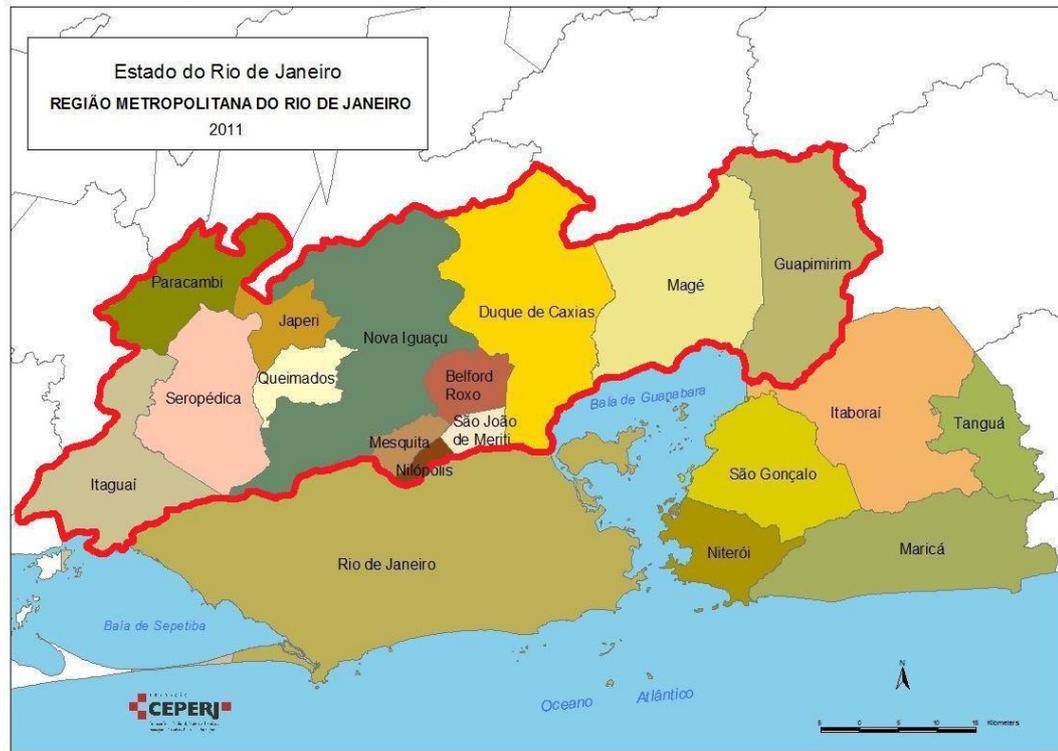
A atual cidade era distrito de Nova Iguaçu até o final do século XX, tendo sua emancipação em três de abril de 1990, após aprovada a Lei Estadual nº 1.640. Com vinte e cinco anos completos, consideramos Belford Roxo uma cidade ainda em desenvolvimento.

É um município urbano, localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, na Baixada Fluminense. É um dos catorze municípios que compõem a Baixada, junto a

¹¹ Fonte: IBGE - Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

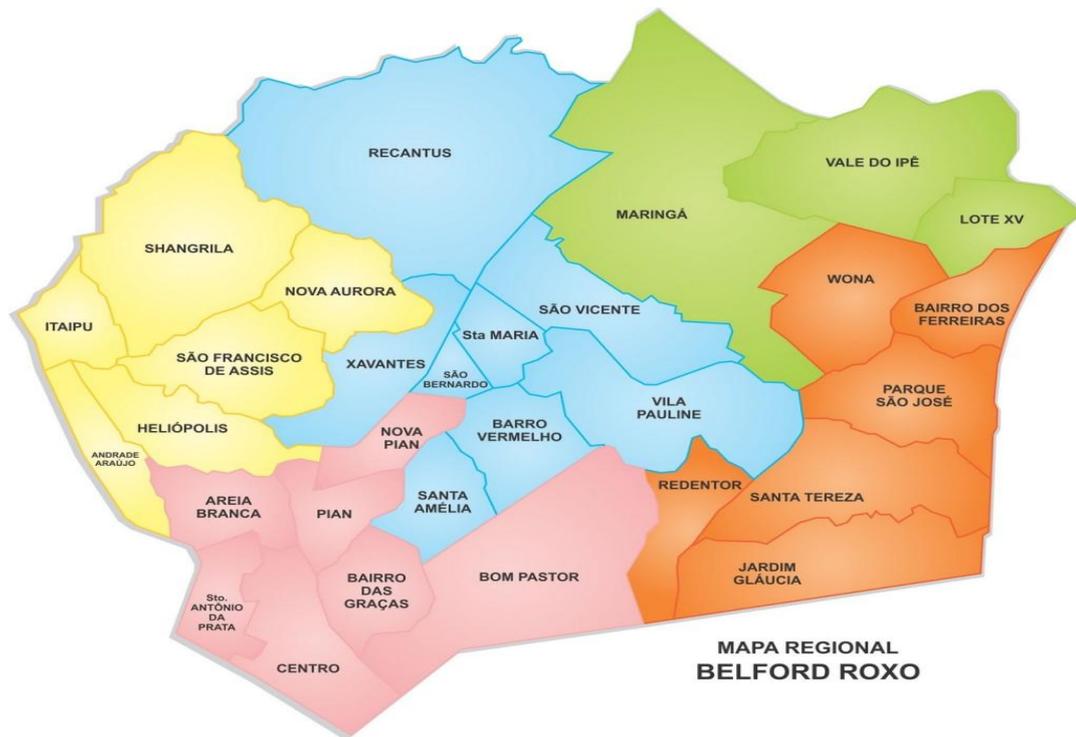
Mangaratiba, Itaguaí, Seropédica, Paracambi, Japeri, Queimados, Nova Iguaçu, Nilópolis, São João de Meriti, Mesquita, Duque de Caxias, Magé e Guapimirim.

Figura 1: Divisão Municipal do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense.



Disponível em: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/divis_politico_administrativo.html>. Acesso: 30 set. 2014.

A comunidade belford-roxense enfrenta dificuldades de carência em transportes, saneamento básico, emprego, energia elétrica, boa infraestrutura (educação, saúde e segurança), assim como excesso na violência. Apresenta-se como cidade dormitório para a maioria da sua população, que precisa deslocar-se ao Centro do grande Rio, para desenvolver suas atividades profissionais, já que esse município tem poucas possibilidades de empregos. Hoje, a cidade conta com o Parque Industrial de Belford Roxo, como a maior unidade de produção da indústria Bayer, na América Latina.

Figura 2: Mapa Regional de Belford Roxo.

Disponível em: <<http://prefeiturabelfordroxo.com.br/site/localizacao/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Segundo o Censo 2010, Quadro 2, seguem alguns dados relevantes:

Quadro: 2 Censo Demográfico 2010.

População estimada 2014	479.386
População 2010	469.332
Área da unidade territorial (km ²)	77,815
Densidade demográfica (hab/km ²)	6.031,38
Código do Município	3300456
Gentílico	belford-roxense
Prefeito	Adenildo Braulino dos Santos

Fonte: IBGE - Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Em relação à Educação e conforme Censo Escolar 2014, o município atende a, aproximadamente, 41.501 alunos da Educação Infantil ao 2º segmento do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano de escolaridade), em suas dependências municipais, de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, com um total de aproximadamente 2.976 professores concursados e 76 unidades escolares, entre creches e escolas.

6.2 PROPOSTA CURRICULAR DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELFORD ROXO

Aprovada pelo parecer CME n° 01/04 e implantada pela Portaria SEMED n° 04/04, a Proposta Curricular da Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo(SEMED) passou por alguns processos, antes de sua implementação nas escolas, em 2004.

A partir de 2001¹², iniciou-se a reformulação à qual foi submetido o currículo da Rede Municipal de Ensino de Belford Roxo, com as primeiras discussões sobre currículo, nos encontros com professores, especialistas e gestores, que desencadearam a necessidade de uma proposta que apontasse para a formação humana.

Faz-se necessário mediar o processo ensino-aprendizagem a partir de um currículo significativo, que privilegie todas as dimensões do desenvolvimento humano, possibilitando uma melhor compreensão do mundo e da escola, pois vemos o universo escolar como um espaço dialético, que possibilita ao indivíduo perceber-se sujeito de sua construção, permitindo, assim, que o desenvolvimento esteja a serviço do conhecimento. (BELFORD ROXO, 2004, p.10).

Observamos, no documento oficial, a preocupação em organizar uma proposta curricular democrática e participativa, além de significativa para os discentes, considerando a construção do conhecimento de forma processual e coletiva. Dessa forma, os conteúdos foram direcionados por temas integradores, objetivando a não fragmentação dos mesmos. “Não que o resultado da aprendizagem não tenha importância, mas o processo operatório em curso, as hipóteses do educando, suas estratégias interativas serão sempre o centro norteador da ação pedagógica”. (BELFORD ROXO, 2004, p.10)

Consideramos, a seguir, parte do currículo integrado do Ensino Fundamental da Proposta Curricular da Secretaria Municipal de Educação de Belford Roxo, enfatizando o ensino da Matemática para os anos iniciais (1° ao 5° ano de escolaridade) no Quadro 3, como recorte da pesquisa em questão.

¹² Governo do Prefeito Waldir Camilo Zito dos Santos, sob a responsabilidade da Secretária de Educação, Edite Ferreira Viana, e da Subsecretária, Rosângela Maria Gonçalves de Oliveira.

Quadro 3: Proposta Curricular de Matemática para os anos iniciais de Belford Roxo.

PROPOSTA CURRICULAR SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELFORD ROXO
MATEMÁTICA
TEMA INTEGRADOR DO 1º AO 5º ANO DE ESCOLARIDADE
<ul style="list-style-type: none"> ● O desenvolvimento do raciocínio lógico e a formação do ser humano em suas relações com o ambiente e na sociedade
PROPOSIÇÕES CONCEITUAIS DO 1º AO 5º ANO DE ESCOLARIDADE
<ul style="list-style-type: none"> ● Leitura e interpretação do mundo através dos conceitos numéricos, evidenciando, de forma lúdica, a quantificação de objetos encontrados no meio em que vivemos; ● As operações matemáticas para a resolução de situações- problema no cotidiano do aluno e nos processos de construção do raciocínio lógico; ● Identificação das noções espaciais e temporais e suas implicações com seu corpo e suas relações com o mundo; ● A utilização da noção de conjunto (agrupamento) na representação e comparação dos elementos que nos cercam; ● A aplicação do sistema de numeração conforme as necessidades do educando na resolução de situações- problema; ● Vivência das formas geométricas do meio em que vive, estabelecendo as representações e cálculos espaciais.

Fonte: BELFORD ROXO, 2004, p. 74.

O Tema integrador constitui-se como eixo de sustentação e transversal às ações e às atividades pedagógicas. São temas referenciais das áreas de conhecimento de cada disciplina, que permeiam a natureza dos conteúdos. Assim sendo, o currículo torna-se integrado e interdisciplinar, estimulando o diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento, desestimulando a hierarquização dos conteúdos e compartimentalização dos saberes. “Todo conteúdo, por mais específico que seja, sempre está associado e, portanto, será aprendido junto a conteúdos de outra natureza.” (ZABALA, 1998, p. 40)

As proposições conceituais foram construídas pelos docentes para possibilitar a ampliação da atuação do professor, aumentando as possibilidades de aprendizagem dos alunos, respeitando as diversidades e viabilizando uma educação mais ampla, rompendo o protótipo do conhecimento pronto e acabado. Para Zabala (1998), “Educar quer dizer formar cidadãos e cidadãs, que não estão parcelados em compartimentos e estanques, em capacidades isoladas”. (ZABALA, 1998, p.28)

6.3 OS QUESTIONÁRIOS: CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA

Trabalharemos, a seguir, com os dados da pesquisa realizada, em uma das fases da Engenharia Didática (ARTIGUE, 1988), com objetivo de construir um quadro que aponte características comuns e singulares, entre o grupo pesquisado. Por fim, construiremos uma análise da política pública de formação continuada PNAIC, com o intuito de verificar quais foram os impactos dessas ações, no grupo analisado.

A finalidade dessa fase, das concepções e análise *a priori* da Engenharia Didática, centra em determinar as variáveis (macrodidáticas e microdidáticas) que permitem observar os sujeitos da pesquisa, descrevendo as primeiras percepções do pesquisador sobre as escolhas das alternativas locais; como, por exemplo, os critérios pelos quais os professores, que participam como sujeitos desta pesquisa, optaram por narrar suas experiências e as especificidades da situação desenvolvida; como responderam o questionário para coleta de dados, prevendo fatos possíveis de ocorrer durante a pesquisa. A proposta foi analisar, no plano quali-quantitativo, uma amostra dos professores cursistas, professores orientadores e do coordenador municipal em Belford Roxo (RJ).

6.3.1 Dados Qualitativos dos Professores Cursistas

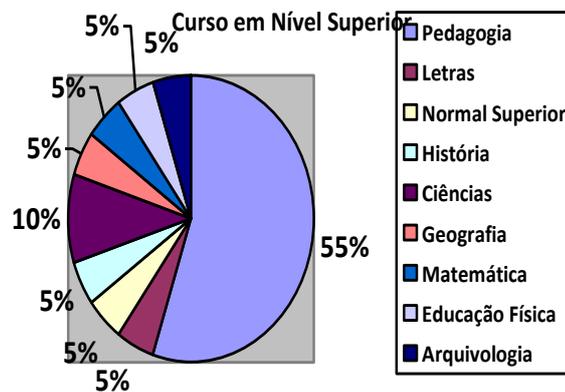
Participaram, como sujeitos desta pesquisa, 21 professores, inscritos na plataforma SIMEC de um universo cadastrado de, aproximadamente, 565 docentes, pelo município de Belford Roxo. Sendo 13 como professores cursistas, regentes de turmas em anos iniciais do Ensino Fundamental, 07 como professores orientadores e 01 coordenadora municipal PNAIC em Belford Roxo.

Os professores constituíram o núcleo principal do estudo. A faixa etária média identificada foi de 21 a 50 anos, destacando-se 02 professoras acima dos 50 anos. Em relação à experiência profissional, a variação foi de 01 a 28 anos de exercício no magistério, em que 15, maioria expressiva, correspondeu a um período superior a 10 anos em atividades laborativas. Quanto ao grau de escolaridade, foi possível identificar a existência de 20 professores que já concluíram a graduação e 01 professora com formação em nível médio.

Verificamos, no Gráfico 1, que o curso de graduação que mais se destacou na formação do grupo foi Pedagogia (mais de 50%). Somente um professor possui formação em Matemática, com especialização em Matemática Pura e Aplicada.

Identificamos 10 professores com curso de especialização e nenhum com mestrado ou doutorado. Podemos destacar uma professora com o curso de Arquivologia.

Gráfico 1: Nível de Escolaridade dos sujeitos da pesquisa.



Fonte: Dados coletados dos Questionários.

No que diz respeito a cursos de formação continuada, a maioria já fez ou está fazendo alguma atualização na área de Educação e poucos fizeram cursos na área específica da Matemática. Podemos sinalizar que, dos 13 professores cursistas, 04 já fizeram formação continuada em Matemática e 09 não fizeram, ressaltando que todos os professores realizaram suas formações enquanto políticas públicas e nenhum deles especificou alguma instituição particular.

Com relação aos professores orientadores, 03 sinalizaram ter menos de um ano de experiência, enquanto curso de formação continuada, 01 com dois anos de experiência, 01 com sete anos e 02 com mais de dez anos.

Os resultados aqui apresentados provieram da apreciação dos apêndices A, B e C, por meio de uma análise qualitativa, aplicado aos sujeitos da pesquisa.

Seguem dados do apêndice A, destinado aos treze professores cursistas, sujeitos da pesquisa em questão. Em relação à Matemática: “Como você define essa ciência?”.

“É uma ciência complexa na qual aprendi a ter identificação e passei a querer sempre me apropriar.” (C 01)

“Fundamental. Ciência que contribui ao sujeito compreender que a quantificação e os números estão presentes no dia a dia”. (C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Uma ciência na qual gosto de trabalhar com significados que fiquem para vida toda”. (C 04)

“Uma ciência de muita importância para a prática de vida do cidadão.” (C 05)

“Ciência que trabalha e estuda as relações numéricas e problematiza situações do dia a dia”. (C 06)

“Conhecimento que atende objetivos coletivos dos problemas sociais.” (C 07)

“Uma ciência através da qual podemos contar, classificar e agrupar o que nos cerca. Ampliar o sentido de localização e etc.”(C 08)

“Ciência exata, de cálculos necessária para a vida.”(C 09)

“Ciência que estuda relações entre o quantitativo, resolução de problemas, os números que você aplica no cotidiano.” (C 10)

“Ciência que engloba todas as áreas do conhecimento visando a exatidão e a problematização da realidade.” (C 11)

“Como uma ciência exata e em alguns momentos complexa.” (C 12)

“Universal e necessária em todo o tempo.” (C 13)

Podemos identificar, de acordo com as afirmações acima, que a maioria considera a Matemática como essencial para a vida, relacionando-a a números, resolução de problemas e à exatidão. Destacamos que apenas um cursista citou o sentido de localização como parte da disciplina, alertando-nos de que ainda precisamos desenvolver um trabalho de conscientização, para uma prática pedagógica voltada aos eixos da Matemática contidos no PNAIC, como Números e Operações, Geometria, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação, como direito de aprendizagem dos alunos.

Dando continuidade à pesquisa, relataremos, a seguir, respostas de outra pergunta relacionada no mesmo Apêndice, A, relacionada à Matemática: “Para você, qual deve ser a finalidade do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?”

“Levar o educando a registrar, a agrupar quantidades, solucionar questões de situação problemas e de raciocínio lógico.” (C 01)

“Permitir que o aprendiz realize cálculos em situações problemas, dentre outros.”
(C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Os alunos devem compreender que a Matemática está presente no seu dia a dia, por isso, sua importância.” (C 04)

“Preparar o aluno para situações matemáticas do cotidiano (prepará-los para a vida).” (C 05)

“Ter noção de contagem, reconhecer os numerais, relacionar semelhanças e ordem, aplicar os números em diferentes conceitos, etc.” (C 06)

“Realizar cálculos mentais flexíveis, usar pontos de referência.” (C 07)

“Ajudar o discente a compreender que a Matemática está presente em todos os espaços da sua vida e a maneira que ele pode utilizá-la em seu cotidiano.” (C 08)

“O aluno deve ter um entendimento concreto do uso da matemática no seu dia a dia e saber utilizá-lo para resolver problemas.” (C 09)

“Despertar a noção de quantidade e suas aplicações no dia a dia.” (C 10)

“Despertar no educando a curiosidade e permitir que ele desenvolva suas habilidades dentro do ambiente escolar, proporcionando os experimentos para sua vida.” (C 11)

“Ter noção do que é número e sua quantificação e de que modo eles permeiam o nosso cotidiano.” (C 12)

“Despertar na criança o entendimento de todo universo numérico e de formas e cores que temos ao nosso redor.” (C13)

Com os relatos, observamos que os professores cursistas dos anos iniciais têm grande preocupação com a apresentação da Matemática nos primeiros anos de escolaridade dos alunos, evidenciando seu compromisso com a disciplina. Veremos, em relatos posteriores, que muitos não vivenciaram tais práticas de ensino, permeadas para o cotidiano, de forma concreta. Como afirma uma cursista, em seu relato de experiência: “Eu tive muitas dificuldades com os números, sofria quando tinha que resolver os problemas e usava os dedos. Os professores não gostavam e diziam que eu tinha que saber a tabuada. Assim acho que foi uma forma mecânica. Hoje uso muito os materiais concretos”. (cursista 13 - PNAIC 2014)

Podemos refletir, sobre essas experiências relatadas pelos professores cursistas, da época em que eram alunos, que, hoje, conseguem fazer uma relação entre o que aprenderam e o que ensinam, não abdicando de lutar por um ensino de qualidade.

Descrevendo um paralelo com os tempos, buscamos o passado, a fim de compreendermos o presente e trilharmos um futuro promissor, em nossas práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, muitos professores conseguem perceber como um ensino da Matemática de forma mecânica e totalmente abstrata pode prejudicar o desenvolvimento do aluno. “A Matemática que me foi apresentada era muito mecânica e abstrata, nós não

trabalhávamos com o concreto. Eu não trabalho assim, precisamos contar, pegar materiais, usar os dedos, cantar músicas, sistematizar o tempo todo.” (cursista 09 - PNAIC 2014)

A próxima questão lançada aos professores foi com relação à sua formação, para o desenvolvimento da prática: “Você se sente preparado(a) para ensinar Matemática? Justifique sua resposta.”.

“Sim, pois procuro sempre buscar métodos que me capacitem a ministrar minhas aulas”. (C 01)

“Estou constantemente pesquisando melhores estratégias para ministrar minha aula”. (C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Sim, gosto de trabalhar matemática e quando tem algum conteúdo que não domino, eu pesquiso”. (C 04)

“Sim, porque acredito na Matemática, utilizada no dia a dia e gosto de aprender e ensinar.” (C 05)

“Sim, porém acredito que em alguns momentos, falta tempo para planejar algumas aulas e preparar material.” (C 06)

“Sim, porque ensino o aluno a linguagem numérica para prática social.” (C 07)

“Sim, pois acho importante considerar o conhecimento prévio do aluno, e o utilizo também durante as aulas, para que toda a dificuldade esperada seja desmistificada.” (C 08)

“Estou sempre em construção.” (C 09)

“Na parte concreta da Matemática sinto um pouco de dificuldade de trabalhar com alguns materiais.” (C 10)

“A preparação é contínua, pois são muitas as indagações e a aprendizagem e o ensino se dão diariamente.” (C 11)

“Para os anos iniciais do Ensino Fundamental, sim.” (C 12)

“Sim, por ter tido grandes dificuldades na área quando criança, busco interagir de forma esclarecedora.” (C 13)

Diante das respostas, observamos que a grande maioria considera-se preparado para o ensino da disciplina, mas dando ênfase à necessidade de formações contínuas, trocas de experiências, reflexões sobre a prática, observando o empenho e o compromisso dos professores cursistas. Ressaltamos, na pesquisa, que muitos relataram tal formação, como fator determinante para subsidiar práticas pedagógicas.

A próxima pergunta faz uma relação entre o professor cursista e seu passado enquanto aluno, objetivando reflexão de sua prática atual com o que aprendeu: “Qual sua relação com a Matemática, enquanto aluno(a)?”

“Tenho um bom relacionamento com a matemática já que procuro sempre sanar minhas dificuldades pesquisando.” (C 01)

“Tive bastante dificuldade na aprendizagem. Superei essa dificuldade no Ensino Médio.” (C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Sempre tirei notas boas. Compreendia muito rápido.” (C 04)

“Tenho um bom relacionamento com a mesma, pois gosto, acredito e utilizo, além de reconhecer sua importância.” (C 05)

“Sempre tive uma boa relação com a Matemática, na escola sempre gostei da matéria.” (C 06)

“Razoável.” (C 07)

“Por ter realizado no Nível Médio, o curso técnico em Contabilidade, o ensino da Matemática era primordial, o que me fez enxergá-la, não só como uma ciência fundamental, mas principalmente prática.” (C 08)

“Boa.” (C 09)

“Gostei muito quando estava no 7º ano.” (C 10)

“Uma relação de curiosidade.” (C 11)

“A minha relação com a Matemática é boa, a complexidade para mim são os conteúdos do Ensino Médio.” (C 12)

“Como disse tive grandes dificuldades.” (C 13)

Verificamos que os sujeitos da pesquisa encontram-se divididos em dois grupos: aqueles que acreditam terem vivido uma relação positiva com a Matemática e aquele grupo que teve uma relação negativa com ela. Em relação ao segundo grupo, sinalizamos o desejo de superar essa fase, por meio da participação da pesquisa.

Finalizando esse primeiro bloco, composto de perguntas relacionadas à Matemática, lançamos a seguinte questão: “Que tipo de Concepção Matemática você utiliza em sala de aula e qual sua relação com ela?” Nesse caso, o sentido da palavra “concepção” segue em direção às ideias que os participantes têm de matemática escolar.

“Utilizo a concepção prática, sempre de acordo com a vivência do aluno e materiais concretos.” (C 01)

“Utilizo situações reais, as quais os alunos podem fazer cálculos com aquilo que vivenciam.” (C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Utilizo o dia a dia dos alunos para juntos construir o aprendizado.” (C 04)

“Uma concepção de mostrar para o aluno a importância da Matemática. Uma relação amigável.” (C 05)

“Onde o aluno possa relacionar com sua vida cotidiana.” (C 06)

“O cotidiano dos alunos.” (C 07)

“Utilizo a Matemática em sua concepção prática, pois utilizo o cotidiano do aluno.” (C 08)

“Utilização do concreto diminuindo o máximo o abstrato.” (C 09)

“Uma Matemática que seja aplicada nos conhecimentos práticos do dia a dia.” (C10)

“Assim como a alfabetização (letramento) está presente em tudo a matematicização também.” (C 11)

“Matemática aplicada. Procuo trabalhar uma Matemática que o aluno entenda e aplique no seu dia a dia.” (C 12)

“De forma contextualizada e lúdica.” (C 13)

Compreendemos, com as respostas, que o desejo dos professores está em articular a teoria e a prática, a fim de tornar possível uma aprendizagem mais eficaz, no contexto matemático. Tal prática, muito desenvolvida na alfabetização, com a perspectiva do letramento, considerando o uso social da leitura e escrita, expande sua proposta para com a Matemática. Conduzir a proposta de trabalho e decidir pela perspectiva do letramento é uma opção política e desafiadora. Dessa forma, faz-se necessário um diálogo constante entre professores e pesquisadores, com o objetivo de estreitarmos, cada vez mais, a relação entre o mundo acadêmico e a prática escolar.

Vale destacar que, pelos registros, o anseio por mudanças nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática para alunos do 1º segmento, detectado na cumplicidade da troca, do desabafo, da crítica, por meio de encontros pedagógicos e formações continuadas, mesmo em meio aos desafios encontrados, torna-se mais fácil de ser enfrentado, quando encontram a mesma busca em seus parceiros de profissão.

A reivindicação não se reduz a um desejo de maior *status*. Também se reivindica maior e melhor formação, capacidade para enfrentar novas situações, preocupação por aspectos educativos que não podem ser descritos

em normas, integridade pessoal, responsabilidade naquilo que faz, sensibilidade diante de situações delicadas, compromisso com a comunidade etc. Essas exigências oferecem um caráter muito especial ao sentido de qualificação ou autonomia para os docentes.(CONTRERAS, 2002, p. 72)

Elaborar e executar práticas de ensino da Matemática que beneficiem as aprendizagens dos alunos, em um contexto além da escola, requer um ambiente matematizado, com intencionalidade pedagógica. Para isso, destinamos um momento específico na pesquisa, para relacionarmos o trabalho com tais recursos didáticos, assim como o uso dos livros didáticos e paradidáticos. Segue, na Tabela 4, a relação de recursos didáticos utilizados pelos professores e um dado quantitativo para cada item especificado.

Tabela 4: Recursos didáticos utilizados pelos professores.

Recursos didáticos especificados na pesquisa.	Quantitativo de professores que utilizam tais recursos.
Livro didático	12
Material concreto	13
Tangram	04
Vídeos	03
Computador	-
Régua de Cuisinaire	-
Calculadora	01
Material dourado	07
Bolário	01
Jogos	11
Jornais, revistas	06
Outros - especificar	01- encartes

Fonte: Dados quantitativos da pesquisa.

Perguntamos aos professores: “Com qual objetivo você usa o material didático?” e “Você desenvolve os Conceitos Matemáticos, na utilização do material didático?”.

Com relação à segunda pergunta, 12 professores responderam que “sim” e apenas 01 sinalizou que “apenas em alguns momentos”. Complementamos com as respostas direcionadas para a primeira pergunta e relacionamos as mesmas.

“Com a finalidade de facilitar o aprendizado dos conteúdos a serem lançados.” (C01)

“Para fazer correspondência do concreto com o abstrato.” (C 02)

O cursista 03 não respondeu.

“Com o objetivo de fixar os conteúdos.” (C 04)

“Auxiliar o aluno na aprendizagem.” (C 05)

“Para complementar e exercitar o conteúdo aplicado.” (C 06)

“Auxiliar os alunos na aprendizagem.” (C 07)

“Com o objetivo de facilitar a prática matemática e não considerar apenas os conteúdos pré-estabelecidos no planejamento.” (C 08)

“Facilitador da aprendizagem.” (C 09)

“Para facilitar a compreensão.” (C 10)

“Possibilitar que a teoria embase minha prática.” (C 11)

“Para uma melhor aplicabilidade dos conteúdos matemáticos.” (C 12)

“Levar ao entendimento de que tudo em nosso redor está ligado a Matemática.” (C13)

Dando continuidade, trabalhamos, em um único bloco, a relação do professor com o livro didático e o paradidático. A partir das respostas, concluímos que a maioria dos professores sinalizou como importante a utilização do livro didático nas aulas de Matemática; apenas um respondeu como desnecessária sua utilização. No que diz respeito à preparação das aulas com base em algum livro didático, o grupo ficou dividido nas categorias “sempre” e “às vezes”, com diferença de apenas um professor a mais, na segunda categoria. Utilizamos as mesmas perguntas, direcionando-as, agora, aos paradidáticos; recebemos resposta unânime: a categoria julga importante a utilização do livro paradidático nas aulas de Matemática e a maioria afirma preparar suas aulas, em alguns momentos, com base nesse tipo de livro.

Encerramos esse bloco com a seguinte pergunta: “Como você relaciona a Matemática com livros de literatura infanto-juvenil?”.

“Através da leitura de um livro, podemos trabalhar determinadas situações problemas envolvendo quantidades e valores e a interdisciplinaridade.” (C 01)

“A partir da situação, tema ou fato, existe correspondência com conceitos matemáticos.” (C 02)

“Utilizo sempre que possível.” (C 03)

“Adaptando e relacionando os conteúdos, trabalhando de forma interdisciplinar.” (C04)

“Estão interligados, à medida que eu os utilizo como mais um recurso.” (C 05)

“Para contribuir de alguma forma e enriquecer a aula.” (C 06)

O cursista 07 não respondeu.

“Como uma maneira de promover estudos interdisciplinares e tornar a aula mais dinâmica, através de uma única história.” (C 08)

“Não pensei nisso ainda. Já usei livros próprios ao tema como livro de sinais matemáticos (= ou \neq) e não de literatura propriamente.” (C 09)

“Costumo relacionar.” (C 10)

“Em encenações, leituras deleite e etc.” (C 11)

O cursista 12 não respondeu.

“A leitura também está ligada a Matemática.” (C 13)

Recorremos, cada vez mais, aos discursos de mudanças nas práticas pedagógicas e à necessidade de relacionar as atividades de leitura, escrita e lógica- matemática, provocando uma aprendizagem na conjuntura do letramento. Desenvolver um trabalho em conjunto com diferentes gêneros textuais e livros paradidáticos enriquece o pensar matemático e valoriza a diversidade das aulas, proporcionando prazer, ludicidade e conhecimento dos alunos, além de informações necessárias para um contexto social.

Neste sentido, propor que a literatura se integre ao ensino dos diferentes componentes curriculares não significa reduzir a leitura literária a um mero desencadeador temático de algum conteúdo escolar e sim aproveitar a densidade e riqueza do acervo literário para agregar conhecimentos e novos olhares sobre o que está sendo estudado. (BRASIL, 2012, p.17)

Sabemos como se faz importante a organização da proposta de trabalho do professor, da escola, do governo, seja no âmbito municipal, estadual ou federal, assim como a construção coletiva e participativa dessas propostas. Destarte, em relação à proposta curricular do município de Belford Roxo e aos direitos de aprendizagem¹³ apresentados como propostas pelo PNAIC nos encontros com os professores, direcionamos aos cursistas a seguinte pergunta: “Qual sua relação com as propostas desses documentos e que contribuições trazem para o ensino de Matemática e sua prática em sala de aula?”.

“De certa forma norteiam e enriquecem a aula nos ajudando a ampliar os recursos trabalhados.” (C 01)

“Utilizo contribuições dos Parâmetros Curriculares Nacionais na elaboração das aulas de diferentes formas.” (C 02)

“Ele nos orientam quanto a nossa prática.” (C 03)

“Esses documentos norteiam e enriquecem as aulas.” (C 04)

¹³ Os quadros com os direitos de aprendizagem de Matemática, abordados desde 2013, nos cadernos do PNAIC, com ênfase em linguagem para cada ano de escolaridade, assim como os eixos: Números e Operações, Geometria, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação, como conteúdos que necessitam ser trabalhados em cada ano, respeitando suas especificidades, para garantia da alfabetização Matemática, ao final do 3º ano de escolaridade, encontram-se em Anexos de 2 a 6.

“Tenho um bom relacionamento com a mesma, pois gosto, acredito e utilizo, além de reconhecer sua importância.” (C 05)

“Relação voltada para o estudo de disciplina na faculdade, na sala de aula, muito pouco.” (C 06)

“A familiaridade dos diferentes instrumentos e formas dos conceitos matemáticos.” (C 07)

“Facilitam a construção coletiva em sala de aula, a partir das reflexões feitas.” (C08)

“Trabalho com o concreto de diversas formas buscando relação paralela em diversas tentativas para facilitar a aprendizagem.” (C 09)

“Para ter uma nova visão, abrindo novos conhecimentos e objetivos.” (C 10)

“Contribuem no que tange a uma maior praticidade ao lidar com problemas do cotidiano escolar.” (C 11)

“Sempre que faço o meu planejamento procuro consultar os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Proposta Curricular do Município de Belford Roxo, para não fugir dos conceitos básicos para o ano de escolaridade que vou lecionar.” (C 12)

“Sinto que a ligação faz com que possamos colocar em prática o que o documento nos pede.” (C 13)

Percebemos, nas narrativas das cursistas, um discurso de apropriação e utilização desse material em sua prática, a fim de orientação e enriquecimento das aulas. Entretanto, sentimos falta de uma relação intrínseca, de forma a levar questionamentos positivos ou negativos, quanto às propostas de trabalho curricular e sua aplicabilidade, deixando-nos a preocupação quanto à autonomia, tão desejada pelos professores, concordando com Contreras (2002), quando diz que “Ao renunciar à sua autonomia como docente, aceita a perda do controle sobre seu trabalho e a supervisão externa sobre o mesmo.” (CONTRERAS, 2002, p. 38). Sendo assim, “a formação dos docentes não surge como um processo e controle interno estabelecido pelo próprio grupo, mas como um controle estabelecido pelo Estado.” (CONTRERAS, 2002, p. 63).

Por conseguinte, nossa preocupação está em saber como as políticas públicas educacionais são criadas e desenvolvidas, com consentimento, ou não, dos professores, com ou sem críticas sobre as mesmas, contudo, seria muito interessante uma participação efetiva daqueles que estão diretamente agindo na e sobre a Educação para, assim, podermos negar a declaração de Contreras (2002), quando afirma que os professores ocupam uma posição

subordinada e apenas consumidora do conhecimento profissional, dando status de profissional ao grupo de acadêmicos e pesquisadores universitários.

Entraremos, agora, no bloco da pesquisa destinado à política pública de formação continuada PNAIC, em estudo, iniciando com a pergunta: “Quais as contribuições para sua prática, em sala de aula?”

“Enriquecem as estratégias de ensino e nos apresentam outros recursos que podem ser trabalhados.” (C 01)

“Iniciei há pouco.” (C 02)

“Muito bom, contribui bastante com troca de experiências para o desenvolvimento de uma aula mais prática.” (C 03)

“Contribuições muito importantes, incentivos que transformam a minha prática.”(C04)

“Uma troca de conhecimentos.” (C 05)

“O PNAIC contribui bastante para minha prática, principalmente no que tange as experiências trocadas nos encontros.” (C 06)

“Fazer com que os alunos tornem-se numeralizados (familiaridade com os números).” (C 07)

“Contribuem para a dinamização do espaço educacional.” (C 08)

“Questionar sempre meu trabalho.” (C 09)

“Contribui com trabalho prático em sala de aula, mostrando a importância do trabalho prático em aula, como o uso da calculadora por exemplo.” (C 10)

“Não é um fim em si mesmo, porém é mais um norteador do fazer do professor.” (C11)

“As contribuições são que me ajudam a não fugir muito do que foi planejado.” (C12)

“Tem me auxiliado muito com ideias boas e diferentes.” (C 13)

Dando prosseguimento ao assunto abordado, questionamos contribuições quanto à formação continuada: “Houve alguma mudança em sua Concepção de Ensino da Matemática após o curso?”

“Sim. Ampliei os recursos adaptando a vivência dos meus alunos.” (C 01)

O cursista 02 não respondeu.

“Com certeza. Nos proporciona um novo método de trabalho para melhor compreensão dos alunos.” (C 03)

“Houve mais vontade de continuar trabalhando com a prática.” (C 04)

“Sim, o curso abre um leque de possibilidades para o ensino da matemática.” (C 05)

“Uma concepção onde podemos aproveitar as vivências dos alunos em sua aprendizagem e onde o objetivo principal é tornar alunos numeralizados.” (C 06)

“Sim.” (C 07)

“Algumas, devido à experiência de trocas. Durante as aulas há uma grande troca de experiências e ideias, através de material utilizado pela formadora. Novas ideias sempre surgem durante os encontros.” (C 08)

“Ainda não... estou construindo para reconstruir.” (C 09)

“Abrindo a nossa mente para um trabalho mais prático em sala de aula, melhorando nossa compreensão.” (C 10)

“Sim. Dentro de uma perspectiva de troca com os colegas de profissão sobre as experiências, percebendo que não existe uma receita pronta, são princípios norteadores.” (C11)

“O material cedido pelo MEC me ajudou a ver que a Matemática para os anos iniciais é uma delícia para ministrar.” (C 12)

“Sim.” (C 13)

Finalizando esse primeiro momento da pesquisa com as cursistas, lançamos a pergunta: “Que tipo de relação você faz entre Letramento, Alfabetização e a Matemática?”, com o objetivo de analisar suas práticas e conhecimentos, quanto ao assunto abordado.

“Elas estão interligadas.” (C 01)

O cursista 02 não respondeu.

“Está tudo integrado. A criança faz a leitura do mundo em qualquer situação.” (C 03)

O cursista 04 não respondeu.

“Estão interligados, dependem uns dos outros. É necessário que caminhem juntos.” (C 05)

“Acredito que assim como devemos alfabetizar letrando, também precisamos nos preocupar em também transformar a matemática em algo significativo para meu aluno.” (C 06)

“A comunicação escrita e a leitura numérica, quantidade de algarismo, estabelecendo relação entre a linguagem oral e escrita.” (C 07)

“O letramento faz parte do conhecimento pessoal do aluno. A partir desse conhecimento prévio pode ser utilizado como ferramenta durante as aulas, fazendo com que ele se sinta mais seguro. É importante articular o “letramento matemático”, com a alfabetização, deixar claro o que o aluno já sabe.” (C 08)

“Que meus alunos são matematicamente letrados, precisam ser alfabetizados, conhecendo e sistematizando a Matemática.” (C 09)

“Tudo está relacionado, é a leitura de mundo que está o tempo todo em nossa vida nas diversas situações.” (C 10)

“Caminham juntas. Pois, na atualidade percebo que devemos ter uma convergência e não distanciamentos proposta algumas décadas atrás.” (C 11)

“Os três caminham juntos.” (C 12)

“Ambas estão interligadas e isso é muito bom.” (C 13)

As respostas acima demonstram que os professores entendem a Alfabetização, a Matemática e o Letramento como parte de uma aprendizagem contextualizada, respeitando as especificidades de cada disciplina. Conseguimos compreender que eles sabem, na prática diária, o quanto as atividades direcionadas contribuem na construção de tais conhecimentos, até mesmo porque constatamos, em seus discursos anteriores, que, enquanto alunos, a Matemática serviu, quase sempre, apenas no âmbito escolar, em detrimento da construção do conhecimento matemático para sua vida.

Conforme exposto anteriormente, no capítulo 2 do item 2.2 da Fundamentação Teórica, a maioria desses professores vivenciou uma Matemática “absoluta e abstrata” (BARALDI, 1999) e percebemos poucas informações, nas respostas, sobre seus conhecimentos de ensino da Matemática, ainda pouco discutido dentro da escola, ressaltando a importância de estreitar a relação das pesquisas acadêmicas ao espaço de sala de aula, alertando especialistas da Educação, pesquisadores, professores e governo, em suas políticas públicas de formação docente, pois sabemos que não basta apenas boa vontade, faz-se necessário conhecimento técnico e acadêmico. “Se a educação for entendida como um assunto que não se reduz apenas às salas de aula, mas que tem uma clara dimensão social e política, a profissionalidade pode significar uma análise e uma forma de intervir nos problemas sociopolíticos que competem ao trabalho de ensinar.” (CONTRERAS, 2002, p. 8).

6.3.2 Dados Qualitativos dos Professores Orientadores

Acreditando na importância de todos estarem envolvidos em uma formação continuada, encontramos a necessidade de ampliar nossa pesquisa e ler sobre o que os professores orientadores responderam, a fim de aprimorar nosso conhecimento e compreender a relação entre os cursistas e os orientadores de estudos.

Apresentaremos dados que decorreram da apreciação de uma análise qualitativa, no apêndice B, destinado aos 07 professores orientadores, sujeitos da pesquisa em questão. Em relação ao PNAIC: “Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação pedagógica dos professores?”.

“Possibilitar uma reflexão sobre a prática docente sugerindo uma ressignificação dos conceitos que muitas das vezes não foram abordados na formação inicial.” (O 01)

“Atualização, reflexão da prática pedagógica e principalmente melhoria da qualidade na Alfabetização em Linguagem e Matemática.” (O 02)

“Prepará-los para alfabetizar os alunos até 8 anos de idade.” (O 03)

“Capacitar os professores a fim de que realizem um trabalho diferenciado com seus alunos.” (O 04)

“Orientar os professores para trabalharem com as séries iniciais.” (O 05)

“Melhorar a qualidade do ensino nas séries iniciais, além de certa forma, possibilitar novas reflexões acerca da alfabetização.” (O 06)

“Auxiliar a mudança na prática pedagógica fazendo com que todas as crianças aprendam na idade certa.” (O 07)

Colocamos em questão algumas ações especificadas nos discursos acima, como: atualização, preparação e capacitação, que nos preocuparam no sentido de saber o que esse professor orientador entende por formação continuada. Defendemos uma formação participativa e construtiva em conjunto, entendendo que todos os envolvidos, sejam coordenadores, formadores, orientadores ou cursistas, são professores que concluíram sua formação inicial e estão certificados para atuação em sua área.

Aliás, já o título “capacitação de professores” é revelador do preconceito, pois só pode pretender capacitar as professoras quem as considera incapazes. E se elas são consideradas incompetentes é porque, equivocadamente, muitos desconsideram a prática como um espaço de produção de conhecimentos. (GARCIA, 2001, p. 19)

Entendemos, então, que os objetivos do PNAIC, em relação à didática dos professores, são de reflexão sobre a teoria-prática-teoria, ressignificação e melhoria da qualidade de ensino, para a garantia da alfabetização aos 8 anos de escolaridade, dentro da perspectiva do letramento.

A professora no exercício da prática docente é portadora de uma teoria adquirida em seu curso de formação inicial, teoria atualizada a cada dia, em relação com as crianças na sala de aula e com as suas colegas professoras nas reuniões pedagógicas, nas experiências que vive dentro e fora da escola, nas leituras que faz, nos cursos de que participa, nas reflexões que produz. A cada sucesso ou fracasso, ele se faz perguntas, para as quais busca ou constrói respostas explicativas sobre o sucesso ou fracasso. Ao se tornar pesquisadora vai se tornando capaz de encontrar/construir novas explicações para os problemas que enfrenta no cotidiano. (GARCIA, 2001, p. 21)

Seguimos adiante ao estudo, perguntando: “Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação do ensino de Matemática?”.

“Tornar o ensino da Matemática mais próximo da vivência do aluno.” (O 01)

“Ampliar o conhecimento dos conceitos específicos em Matemática, nesse caso, por entender que os mesmos não são contemplados na formação inicial, como são os de Linguagem.” (O 02)

“Contextualizar os conteúdos matemáticos.” (O 03)

“Integrar a Matemática com a Linguagem, mostrando que a mesma pode ser trabalhada de maneira diferenciada e prazerosa.” (O 04)

“Trabalhar a Matemática de uma forma lúdica e através da resolução de problemas.” (O 05)

“Proporcionar novas práticas em relação ao papel da Matemática no processo de alfabetização.” (O 06)

O Orientador 07 não respondeu.

O discurso de todos corrobora o entendimento de que todos os professores orientadores compreendem que a Matemática, principalmente nos anos iniciais, necessita ser contextualizada, integrada a outras áreas do conhecimento e lúdica. A relação entre a Matemática, a alfabetização e o letramento tornam-se bem próximos para os professores, quando trabalham com resoluções de problemas, despertando a proximidade da disciplina com a vivência do aluno.

Ressaltamos as situações-problemas e a diversidade de contextos em que os estudantes podem ser inseridos, em vez de trabalharem com problemas mecanizados, que valorizam apenas a execução dos algoritmos. A formação continuada PNAIC deixa claro, nos encontros, que o trabalho com os diferentes gêneros textuais pode envolver situações-problemas diversificadas, como uma receita, bula de medicamentos, lista de compras, panfletos de lanchonetes, entres outros, e que tais leituras estão muito presentes na vida dos nossos alunos e precisam ser exploradas.

Dando continuidade à pesquisa, direcionamos ao Orientador de Estudos mais uma pergunta, para compreendermos ainda melhor a relação entre os professores e a Matemática.

“Você se sente preparado(a), enquanto Orientador(a) de Estudos, para trabalhar com os cursistas na área de Matemática?”

“Não. Me sinto em constante processo de busca e preparação.” (O 01)

“Enquanto Orientador de Estudos sim, provocando nos cursistas as reflexões necessárias da prática pedagógica e num movimento de busca nos conhecimentos necessários para isso.” (O 02)

“Sim, a partir do momento que estou me capacitando.” (O 03)

“Sim e procuro estudar e me aperfeiçoar mais.” (O 04)

“Sim, pois já trabalho há um bom tempo com a Matemática contextualizada.” (O 05)

“No início da formação fiquei bem insegura. Porém, durante a formação percebi o quanto era possível desmistificar a Matemática na alfabetização.” (O 06)

“Mais ou menos. Depende da nossa formação e estudos.” (O 07)

Retomando o papel do Orientador de Estudos, seus requisitos acadêmicos e experiências profissionais, já que eles não são, necessariamente, oriundos da Licenciatura em Matemática, como descrito nas páginas 55 e 56, e definidos na Resolução/CD/FNDE nº 4, de 27 de fevereiro de 2013, foi possível identificar, em três deles (Orientadores de Estudos), a necessidade de associar seu conhecimento acadêmico a estudos específicos da Matemática, reflexões e formações constantes. Os demais responderam que se sentem em condições de estar à frente de uma formação continuada, mas também destacaram que esses estudos e formações são para benefício próprio, que a formação continuada indica que jamais estaremos totalmente prontos e que, a cada dia, novas descobertas são importantes, enquanto profissionais e cidadãos. Ao encontro das palavras de Freire (2009), concluímos:

A prática de velejar coloca a necessidade de saberes fundantes como o domínio do barco, das partes que o compõem e da função de cada uma delas, como o conhecimento dos ventos, de sua força, de sua direção, os ventos e as velas, a posição das velas, o papel do motor e da combinação entre motor e velas. Na prática de velejar se confirmam, se modificam ou se ampliam esses saberes. (FREIRE, 2009, p. 22)

Reconhecemos todos os esforços de tais profissionais, que não se limitam ao conhecimento básico e lutam para a ampliação de novos significados, mesmo que a incerteza assombre seus pensamentos. Incerteza essa que contribui para descobertas e abertura para o novo. Complemento com Garcia (2001), ao manifestar sua admiração por aqueles professores que se desafiam e não se acomodam na situação em que estão inseridos.

Elas não abdicam de participar da luta pela mudança. São as renitentes, numa linguagem que Darcy Ribeiro costuma usar quando se refere às crianças que repetem muitas vezes a primeira série. São gigantes, diríamos nós. Senão, como explicar que encham os auditórios, quando alguém é anunciado como tendo algo a dizer sobre educação, a não ser pelo desejo de melhor desempenhar a sua “missão”? O que justificaria a procura por cursos de especialização, aperfeiçoamento, ou mesmo de mestrado, senão o compromisso político e ético com a melhoria da escola pública? O reconhecimento desse movimento ético-político pela reconstrução da escola pública e pela melhoria da qualidade do trabalho docente é que nos move a andar pelo Brasil como mascates pedagógicas. (GARCIA, 2001, p. 15-16)

Outro aspecto abordado com os professores orientadores foi o ensino da Matemática para os anos iniciais, sendo esse o objeto de estudo da pesquisa e o grande objetivo da formação PNAIC. Para isso, perguntamos aos mesmos: “Para você, qual o objetivo do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?”.

“Propor a abordagem concreta dos conceitos matemáticos, possibilitando a construção do conhecimento que servirá de base para a aprendizagem futura.” (O 01)

“Desmistificar a Matemática no sentido de que todos podem aprender e que a mesma está presente no cotidiano, ampliando gradualmente os conceitos dos alunos.” (O 02)

“É buscar a matemática no cotidiano do aluno para que o mesmo se torne letrado matematicamente.” (O 03)

“Preparar os alunos para perderem o medo da Matemática, mostrando que ela pode ser aprendida com prazer e muito utilizada no dia a dia do educando.” (O 04)

“Para socializar com o mundo em que ela vive.” (O 05)

“Perceber que a Matemática está presente no nosso cotidiano e que a Matemática escolarizada não pode se diferenciar de “matemática da vida”.” (O 06)

“Aprender a utilizar todos os conceitos aprendidos na escola, na sua vida fora da escola.” (O 07)

Todos os professores orientadores evidenciaram a Matemática como uma linguagem necessária à vida humana, ressaltando o seu contexto social e suas aplicabilidades no meio em que vivemos. Ficou claro, também, como o conhecimento matemático que a criança recebe em seu cotidiano deve ser sistematizado, e que isso vai ocorrer de forma gradativa, a cada ano de escolaridade.

Partindo do pressuposto de que os anos iniciais do Ensino Fundamental ainda são o momento em que muitas crianças têm o primeiro contato sistemático com a Matemática escolar, constatamos que essa fase representa o alicerce para conhecimentos futuros que as crianças terão de aprender. Dessa forma, de acordo com a apresentação dos conteúdos iniciais na escola, podemos determinar o progresso na construção do conhecimento dos alunos, nas disciplinas escolares.

6.3.3 Dados Qualitativos da Coordenação Municipal PNAIC

Relataremos, a seguir, as contribuições identificadas no questionário respondido pela Coordenação Municipal do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa no município de Belford Roxo, na pessoa descrita por CM, preservando, assim, seu anonimato, porém com TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) devidamente assinado e legitimado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade do Grande Rio, Anexo 7.

Iniciamos o questionário pelo tempo de coordenação em curso de formação continuada, com a pergunta: “Há quanto tempo coordena um curso de formação continuada? Especifique quais.”.

“Há dois anos- PNAIC e PROFOCO.” (CM)

Em relação ao PNAIC, direcionamos as perguntas para a formação pedagógica; em relação ao ensino da Matemática, para as questões administrativas; e, em relação aos desafios encontrados na coordenação da formação continuada, para pontos positivos e negativos.

- “Quais os objetivos do curso de formação continuada PNAIC, em relação à formação pedagógica dos professores?”

“Contribuir para melhoria da qualidade do processo ensino e aprendizagem no ciclo de alfabetização.” (CM)

- “Quais os objetivos do curso de formação continuada PNAIC, em relação à formação do ensino em Matemática?”

“Ampliação de novas reflexões das práticas e das experiências, auxiliando-os assim na tarefa de conquistar a alfabetização matemática.” (CM)

- “Para você, qual o objetivo do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?”

“Privilegiar o gosto pelo aprendizado da matéria com perspectiva de superar a simples decodificação.” (CM)

- “Você se sente preparado(a), enquanto coordenador municipal, para articular ações pedagógicas e administrativas dentro de uma Política Pública Nacional- PNAIC?”

“Sim.” (CM)

- “Quais os maiores desafios encontrados na coordenação municipal do PNAIC, com seus aspectos positivos e negativos?”

“Alfabetizar na idade certa. Negativo: Posso dizer que hoje é a conscientização dos gestores na permanência dos professores para que haja um trabalho contínuo, que nos remeta a perceber o quanto é favorável o resultado quando não há rotatividade e o quanto os alfabetizadores ficam fortalecidos e seguros para superar desafios”. (CM)

Ressaltamos, no discurso acima, a importância de uma gestão pedagógica e administrativa que compreenda o significado de uma formação continuada, tanto para o docente quanto para o discente, destacando o trabalho contínuo dentro do ciclo de alfabetização. Reforçamos e compreendemos isso na linha de pensamento de Ferraz (2009), quando afirma a importância do investimento em formação continuada na mesma medida em que se esperem resultados positivos do desempenho dos alunos.

6.4 EXPERIMENTAÇÃO – PRÁXIS DESENVOLVIDAS

A *experimentação* é a fase da Engenharia Didática em que o pesquisador encontra-se diretamente em contato com os sujeitos da pesquisa; é o momento de se colocar em funcionamento tudo que foi organizado e construído, retificando, quando necessário, o planejamento anterior, implicando em um retorno, ou não, à análise *a priori* ou, até mesmo, quando necessário, à Fase Preliminar da engenharia, em um processo de complementação, não necessariamente mutuamente excludentes.

Nesse momento, um conjunto de dados é selecionado para, em seguida, registrar as observações realizadas, produções construídas, dentro ou fora do espaço escolar, acrescidos de dados obtidos por meio de questionários realizados, em diversos momentos do ensino. No presente trabalho, é uma fase que se caracteriza pelos registros de atividades, ou *práxis*, desenvolvidas pelos participantes, cada qual na turma de sua regência.

Apresentamos a etapa de *experimentação* da Engenharia Didática, momento que será relatado a seguir, com experiências vivenciadas no curso de formação PNAIC 2014, as quais foram registradas pelos professores cursistas e seus alunos, em apresentações, nos encontros. Seguem os relatos e fotos, cujos nomes dos participantes são fictícios, a fim de preservar o anonimato.

Experiência 01: Tia Camila, em sua aula inovadora, teve uma ideia: ajudar seus alunos a assimilarem as quantidades, assim como suas representações gráficas, através dos números. Como ela fez isso? De uma maneira bem simples e, o mais importante, econômica.

Jogo: Descobrimo as quantidades.

Material: EVA, cartolina dupla face e tinta guache.

Objetivo: Relacionar números e quantidades, e também trabalhar as cores.

As crianças demonstraram interesse e curiosidade, durante a confecção do jogo, Figura 3. Em seguida, brincaram.

Figura 3 – Confecção do jogo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ela desenvolveu o jogo entregando aos seus alunos plaquinhas de EVA, para que fossem relacionados os números desenhados com tinta em uma maravilhosa pintura a dedo. De um lado, os números, e suas respectivas quantidades, do outro.

Experiência 02: Tia Ingrid foi um pouco mais bagunceira e quis brincar de fazer experiências e adivinhações na sala. Como? Ela montou um ábaco, Figura 4, com os alunos, e depois resolveu que seria bom brincar com algumas tintas e uma balança. O resultado: uma bagunça só.

Figura 4 – Construção de um ábaco.



Fonte: Dados da pesquisa.

Experiência 03: Depois de toda a bagunça com as adivinhações, foi a hora de os alunos brincarem com as tintas e, já que a água tudo lava, por que não aproveitar e trabalhar a noção de volume, diferenciando-a de peso?

É importante saber para que servem as unidades de medida, não é? O material não foi difícil: tinta guache amarela e azul, água, cinco recipientes de medidas (volume) diferentes, massa plástica em duas cores diferentes e uma balança, Figura 5.

Objetivo: trabalhar cores, diferenciar massa e volume, usando diferentes formas de medição.

Desenvolvimento: os alunos, em um recipiente com água, misturaram as tintas, fazendo um líquido verde. Em seguida, foi perguntado se, para medirem a quantidade de líquido, deveriam usar os recipientes ou a balança. Depois, a mesma pergunta foi realizada novamente, mas para medir o peso da massa.

Figura 5 – Medidas de volume.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os alunos concordaram que massa e volume são diferentes, e que são mensurados de formas distintas, com instrumentos igualmente distintos.

Experiência 04: Tia Rosana apresentou aos seus pequenos o fabuloso e criativo mundo do Tangram. Depois disso, liberou os jogos e a brincadeira, Figura 6.

Figura 6 – Trabalhando com o Tangram.



Fonte: Dados da pesquisa.

Experiência 05: Tia Danielle resolveu inovar. Disse que seus alunos vão aprender a medir o tempo para estudar e para bagunçar. Como?

Ela e a turma resolveram montar relógios. Mas, antes disso, como ela é uma professora precavida, apresentou os algarismos romanos aos pequenos.

Jogo: Contando o tempo com o uso do relógio.

Objetivos: Identificar o relógio como instrumento para medir o tempo e utilizá-lo para representar a hora exata.

O material utilizado: tampas de embalagens de *Nescau*, folha impressa, papel colorset e “bailarinas”.

Para o desenvolvimento da atividade, os alunos levaram as tampas de *Nescau* com um furo no centro e receberam uma fotocópia de um relógio sem os ponteiros, a qual foi colada na tampa, os ponteiros foram cortados no papel *colorset* e fixados com a “bailarina”. Após a confecção do material, sugeriram-se horários a serem marcados nos relógios, identificando, sempre, que o ponteiro maior marca os minutos e o menor, as horas, Figura 7.

Figura 7 - Medindo o tempo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Destacamos alguns registros de imagens do *Cantinho da Matemática*, ou *Caixa Matemática*, recomendados pelo curso de formação PNAIC, para o desenvolvimento de uma prática cotidiana da utilização de materiais concretos e diversificados, Figura 8, para uso dos alunos em suas atividades escolares, assim como calculadora, fita métrica e outros.

Com isso, ressaltamos a relevância do trabalho pedagógico desenvolvido nos anos iniciais: uma prática contextualizada e articulada a jogos e atividades lúdicas. Reiteramos como o *Cantinho da Matemática* pode despertar no aluno uma autonomia pedagógica, ao manusear materiais concretos que contribuam para o cálculo e raciocínio lógico.

Figura 8 – Cantinho da Matemática.



Fonte: Dados da pesquisa.

Diante dos relatos vivenciados pelas cinco professoras, constatou-se o interesse, de cada uma das experiências, em aproximar situações do dia a dia aos saberes pertencentes ao currículo de Matemática.

“O PNAIC é uma possibilidade de aludir que existe a possibilidade do professor em sala de aula oferecer ferramenta para que o aluno construa redes de aprendizagem acerca dos conteúdos matemáticos, sem que se faça uso de materiais caríssimos ou recursos mirabolantes, e sim pensando em uma prática que considere o contexto social que a escola está inserida, os recursos disponíveis e sempre pontuando a necessidade do planejamento. Visando assim, que o aluno faça uso da matemática com autonomia e não de forma mecanizada, pois a aprendizagem deve fazer sentido para o aluno, como dizia Paulo Freire (1991): ‘Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que

Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho.” (cursista PNAIC 2014)

Com o numeramento matemático (TOLEDO, 2004), torna-se possível ver a Matemática em meio à prática social, desde atividades simples do cotidiano, como dar ou receber troco, na compra em um mercado, até a complexidade dos juros compostos, em um sistema financeiro. No momento em que utilizamos os conceitos matemáticos para facilitar o nosso cotidiano, estamos associando a matemática escolar à matemática da vida, tal como o numeramento matemático (TOLEDO, 2004).

Entendemos como é produtiva a realização das *práxis* desenvolvidas para estimular a pesquisa discente, integrando o conhecimento prévio do aluno (saberes) ao conhecimento escolar adquirido ao longo dos períodos letivos. Constatamos, com isso, que tal prática só será desenvolvida no momento em que o professor também se reconheça como pesquisador, rompendo com as práticas usualmente realizadas, a partir de aulas que seguem roteiros pré-determinados.

Com efeito, nos cursos de formação continuada para professores, apesar da fragilidade em que se encontra o sistema educacional, as potencialidades são as que realmente valem a pena comentar e enaltecer, já que a busca por alternativas mais eficazes, no processo de desenvolvimento do ensino da Matemática, é algo inacabado.

7 ANÁLISE A POSTERIORI E VALIDAÇÃO - ANA (AVALIAÇÃO NACIONAL DA ALFABETIZAÇÃO)

Essa é a última etapa da Engenharia Didática, a qual se apoia sobre todos os dados coletados durante a Fase da Experimentação, consolidada pela fase das concepções e análise *a priori*, além das observações feitas durante a realização da pesquisa, em contato direto com os sujeitos, bem como com as produções realizadas. Na Engenharia Didática, a etapa de *validação* é feita no decorrer de todo o processo de desenvolvimento do estudo, confrontando os dados obtidos na análise *a priori* e *a posteriori*. Para a realização dessa etapa, optou-se por utilizar mais um elemento, no confronto de dados: Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), resultado de 2013, o que propiciou discussão dos resultados da pesquisa, a partir das narrativas dos professores, observações e registro de imagens advindas dos encontros de formação 2014.

Seguimos inserindo alguns dados da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), implementada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), destinado somente a alunos do 3º ano de escolaridade do Ensino Fundamental das escolas públicas, referentes a 2013, enfatizando apenas as escolas em que os cursistas trabalham. A ANA é uma avaliação censitária, de larga escala, externa aos sistemas de ensino público e foi incorporada ao Saeb pela Portaria nº 482, de 7 de junho de 2013, cujos níveis de proficiência em Matemática encontram-se no Quadro 4.

A Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) pretende diagnosticar os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e alfabetização Matemática, apontando fatores contextuais sobre as condições do trabalho em cada escola. Os resultados de desempenho apresentados nesta primeira edição, realizada em 2013, devem ser interpretados considerando as informações do contexto escolar. Os resultados de desempenho nas áreas avaliadas são expressos em escalas de proficiência. As escalas de Língua Portuguesa (Leitura) e de Matemática da ANA 2013 são compostas por quatro níveis progressivos e cumulativos. Isso significa uma organização da menor para a maior proficiência. Quando um percentual de alunos foi posicionado em determinado nível da escala, pode-se pressupor que, além de terem desenvolvido as habilidades referentes a este nível, provavelmente também desenvolveram as habilidades referentes aos níveis anteriores. (SIMEC/SISPACTO 2014)¹⁴

¹⁴ Disponível em: <<http://simec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Quadro 4: Distribuição dos alunos da escola por nível de proficiência em Matemática.

Nível 1: Desempenho até 425 pontos	Reconhecer representação de figura geométrica plana ou espacial em objetos de uso cotidiano; maior frequência em gráfico de colunas; planificação de figura geométrica espacial (paralelepípedo); horas e minutos em relógio digital. Associar objeto de uso cotidiano à representação de figura geométrica espacial; contar objetos dispostos em forma organizada ou não; comparar medidas de comprimento em objetos do cotidiano.
Nível 2: Desempenho maior que 425 até 525 pontos	Reconhecer nomenclatura de figura geométrica plana; valor monetário de cédula; figura geométrica plana em uma composição com várias outras. Associar a escrita por extenso de números naturais com até três algarismos à sua representação simbólica; valor monetário de uma cédula a um agrupamento de moedas e cédulas; completar sequência numérica crescente de números naturais não consecutivos. Comparar números naturais com até três algarismos não ordenados. Estimar uma medida entre dois números naturais com dois algarismos; resolver problema de adição sem reagrupamento.
Nível 3: Desempenho maior que 525 até 575 pontos	Reconhecer frequências iguais em gráfico de colunas; composição de números naturais com até três algarismos, apresentada por extenso; completar sequência numérica decrescente de números naturais não consecutivos. Calcular adição de duas parcelas com reagrupamento; associar valor monetário de um conjunto de moedas ao valor de uma cédula; a representação simbólica de números naturais com até três algarismos à sua escrita por extenso; resolver problema de subtração, com números naturais de até dois algarismos, com ideia de comparar e retirar e problema de divisão com ideia de repartir.
Nível 4: Desempenho maior que 575 pontos	Reconhecer composição e decomposição aditiva de números naturais com até três algarismos; medidas de tempo em relógios analógicos; informações em gráfico de barras. Calcular subtração de números naturais com até três algarismos com reagrupamento. Associar medidas de tempo entre relógio analógico e digital. Resolver problema de subtração como operação inversa da adição, com números naturais; problemas com a ideia de comparar números naturais de até três algarismos; problema de multiplicação com a ideia de proporcionalidade; problema de multiplicação com a ideia de combinação; problema de divisão com ideia de proporcionalidade e problema que envolve medidas de tempo (dias de semanas).

Fonte: SIMEC/SISPACTO 2014 Disponível em: <<http://simec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Tabela 5: Comparativo entre as escolas na avaliação ANA 2013.

Nível	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Total Estado	20.68 %	38.77 %	20.26 %	20.29 %
Total Município	37.19 %	41.46 %	12.8 %	8.55 %
CIEP MINISTRO GUSTAVO CAPANEMA E M IMACULADA CONCEICAO	51.98 % 0 %	44.03 % 25.74%	3.99 % 26.24 %	0 % 48.02 %
CIEP MUNICIPALIZADO VINICIUS DE MORAES	56.58 %	37.79 %	5.63 %	0 %
CIEP MUNICIPALIZADO CASEMIRO MEIRELLES	22.6 %	46.04 %	21.38 %	9.98 %
E M AYRTON SENNA DA SILVA	49.86 %	33.85 %	6.51 %	9.77 %
EM DEPUTADO OSWALDO LIMA	23.46 %	46.94 %	14.59 %	15.01 %
E M JARDIM GLAUCIA	52.88 %	38.47 %	3.46 %	5.19 %

Fonte: SIMEC/SISPACTO 2014. Disponível em: <<http://simec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30set. 2014.

Conseguimos observar, por meio da Tabela 5, que nenhum aluno alcançou nível 4 em duas unidades escolares, cabendo um estudo aprofundado e diagnóstico das escolas, ressaltando que a maioria delas encontra-se nos níveis 1 ou 2, assim como o próprio estado e município. Destacamos a E. M. Imaculada da Conceição, que teve 48,02% de seus alunos em nível 4 e 0% no nível 1.

Seguem, abaixo, Indicadores Contextuais que podem contribuir para análise de tais resultados.

O Indicador de Nível Socioeconômico e o Indicador de Adequação da Formação Docente produzem informações sobre o contexto em que cada escola desenvolve o trabalho educativo. O Indicador de Nível Socioeconômico possibilita, de modo geral, situar o público atendido pela escola em um estrato ou nível social, apontando o padrão de vida referente a cada um de seus estratos. Esse indicador é calculado a partir da escolaridade dos pais e da posse de bens e contratação de serviços pela família dos alunos. Para melhor caracterizar as escolas foram criados sete grupos, de modo que, no Grupo 1, estão as escolas com nível socioeconômico mais baixo e, no Grupo 7, com nível socioeconômico mais alto. O Indicador de Formação Docente analisa, em cada escola, a formação dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental que lecionam Língua Portuguesa e Matemática. Apresenta, assim, o percentual de disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática que são regidas por professores com Licenciatura em Pedagogia/Normal Superior, Licenciatura em Letras-Língua Portuguesa ou Matemática, respectivamente. (SIMEC/SISPACTO 2014)¹⁵

¹⁵ Disponível em: <<http://simec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

Tabela 6: Indicadores Contextuais.

UNIDADE ESCOLAR	NÍVEL SOCIOECONÔMICO	FORMAÇÃO DOCENTE
CIEP MINISTRO GUSTAVO CAPANEMA	GRUPO 4	21.88%
E M IMACULADA CONCEICAO	GRUPO 5	20%
CIEP MUNICIPALIZADO VINICIUS DE MORAES	GRUPO 4	10.71%
CIEP MUNICIPALIZADO CASEMIRO MEIRELLES	GRUPO 5	17.65%
E M AYRTON SENNA DA SILVA	GRUPO 4	27.27%
EM DEPUTADO OSWALDO LIMA	GRUPO 4	15.63%
E M JARDIM GLAUCIA	GRUPO 5	23.81%

Fonte: SIMEC/SISPACTO2014. Disponível em: <<http://simec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2014.

A Tabela 6 retrata o contexto do docente desse município, Belford Roxo, quando foi possível identificar que o nível socioeconômico encontra-se nos grupos 4 e 5, caracterizados por um padrão de vida mediano e um índice baixo na formação dos professores. Assim, fazem-se pertinentes políticas públicas voltadas para a formação continuada de professores.

7.1 OBSERVAÇÕES DOS ENCONTROS COM OS PROFESSORES CURSISTAS

Nos encontros com os professores cursistas, vivenciamos experiências singulares, enquanto pares, nas mais diversas situações. Com uma canção de Lenine¹⁶, cujo trecho encontra-se transcrito, a seguir, iniciamos nossos momentos de aprendizagem.

Foi pra diferenciar
 Que Deus criou a diferença
 Que irá nos aproximar
 Intuir o que ele pensa
 Se cada ser é só um
 E cada um com sua crença
 Tudo é raro, nada é comum
 Diversidade é a sentença. (LENINE- DIVERSIDADE)

Uma das grandes preocupações, em nossos encontros, foi com relação à transmissão de uma proposta pedagógica fechada e hierarquizada. Acreditamos na construção coletiva do conhecimento e atentamo-nos em não reproduzir apenas um material pronto e fechado, mesmo não sendo essa a proposta da Coordenação da UFRJ.

¹⁶ Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Lenine_\(cantor\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Lenine_(cantor))>. Osvaldo Lenine Macedo Pimentel, conhecido apenas como “Lenine” (Recife, 2 de fevereiro de 1959), é cantor, compositor, arranjador, escritor, letrista e músico brasileiro. Acesso em: 08 abr. 2015.

Abordamos, como proposta do PNAIC, temas que contribuem para o ensino e o aprendizado do aluno em momentos distintos, como: a avaliação, não como uma ferramenta de controle e comprovação de aptidão, mas, principalmente, como uma forma de inclusão, com seus aspectos diagnóstico e formativo; e o planejamento como algo essencial para o desenvolvimento e acompanhamento do trabalho pedagógico, feito de forma flexível e atendendo aos conteúdos, com suas especificidades.

Utilizamos, em nossos encontros, jogos, como estratégia de ensino da Matemática, contrapondo-os a práticas de memorização e à rotina. Constatamos que tarefas envolvendo atividades lúdicas, com jogos, despertaram maior interesse entre os professores cursistas, desafiando os mesmos a criarem tais momentos, com seus alunos, em sala de aula. O jogo propiciou, além da integração com o outro, o domínio das regras, o controle do comportamento, a motivação, o pensamento lógico e as tomadas de decisões, assim como o domínio dos conceitos básicos da Matemática, para realização do mesmo.

Outro fator primordial se deu quando o professor permitiu-se colocar-se no lugar dos alunos e vivenciar as mesmas dificuldades encontradas por eles, no seu cotidiano. Dessa forma, ele conseguiu ter o olhar para o outro, perante as situações por ele determinadas, e compreender processos cotidianos vivenciados pelos alunos.

Ainda a respeito das práticas de jogos e atividades lúdicas, fica a preocupação de que essas atividades não se percam e limitem-se, apenas, ao ato de brincar. Sistematizar e explorar os conceitos matemáticos abordados nos jogos ou atividades lúdicas contribui para o aprendizado do aluno. Verificamos algumas dificuldades entre os professores, nesse momento em que o jogo deixa de ser só uma brincadeira e passa a ser uma estratégia de ensino associado à sistematização e exploração dos conceitos.

Ressaltamos como foi grande a preocupação quanto aos encontros, compreendendo que a proposta do PNAIC era desenvolver momentos de diálogo, produção pedagógica coletiva, reflexão, construção e reconstrução dos conhecimentos. “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo.” (FREIRE, 2009, p. 22).

É importante assinalar que, mesmo o PNAIC 2014 tendo evidenciado o ensino da Matemática, sua construção aconteceu em interface com a Língua Portuguesa, embasado no letramento, em meio às atividades de alfabetização da língua materna e da alfabetização matemática, principalmente com ênfase em situações-problemas.

O trabalho com a educação inclusiva aconteceu ao longo de todo o processo de formação, nos momentos de discussões, e contou com um caderno específico para a temática. Com frequência, deparamo-nos com as angústias dos professores em lidar com turmas lotadas e que tenham alunos deficientes¹⁷ – veem-se imersos em muitas discussões, podendo ser, até mesmo, devido à ausência de formação específica para tal. Queremos acreditar que é possível trabalhar com a ideia de que todos aprendem, de acordo com suas especificidades, garantindo condições de acessibilidade ao aprendizado, tanto com professores qualificados, quanto com metodologias e recursos adequados, contemplando suas necessidades, como aluno.

Apresentaremos situações de atividades experimentadas pelos professores cursistas, Figuras 9 e 10, durante as formações em que demonstraram sua integração e participação, durante a troca de conhecimentos, reflexões sobre os temas, estudos teóricos e construção de atividades práticas, desejando garantir a qualidade do ensino para os alunos dos anos iniciais.

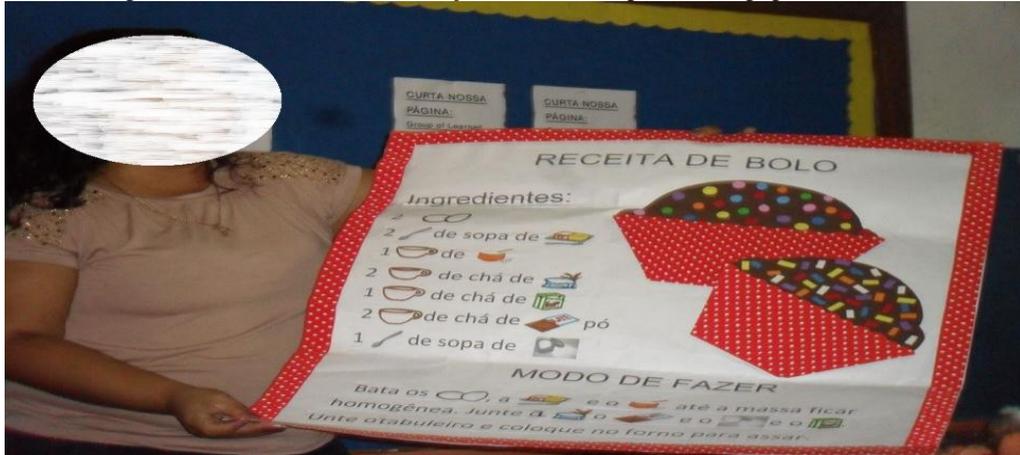
Figura 9 – Registro dos momentos de formação PNAIC- Trabalhando com jogos.



Fonte: Dados da pesquisa.

¹⁷ De acordo com o DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011- § 1º. Para fins deste Decreto, considera-se público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotado.

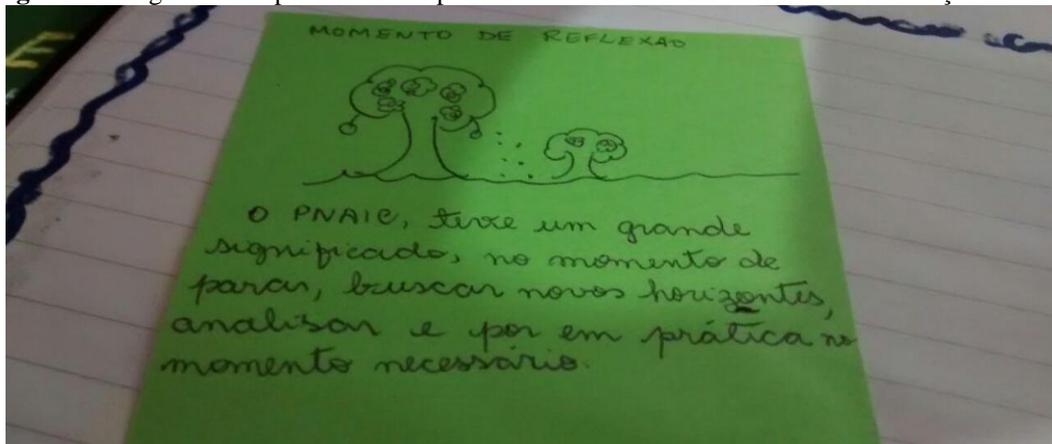
Figura 10 – Registro dos momentos de formação PNAIC- Proposta Pedagógica envolvendo letramento.



Fonte: Dados da pesquisa.

Seguem, ainda, registros, em forma de depoimentos dos professores cursistas, realizados durante a formação, objetivando a construção da memória dos encontros, Figuras 11 e 12. Momento em que cada docente teve a oportunidade de usar sua autonomia, enquanto formador de opinião, e tentar fazer a diferença no sistema educativo. Não adianta querer mudar a Educação do Brasil, se não começarmos com o que nos foi responsabilizado, ao assumirmos a postura profissional. O tempo vivenciado deveria ser o hoje, na sua turma, com cada aluno e seus anseios, sonhos, suas dúvidas e seus medos. E, assim, o amanhã nascerá com novos desafios, como pensou Elisa Lucinda¹⁸: “[...] sei que não dá para mudar o começo, mas se a gente quiser, vai dar para mudar o final!”.

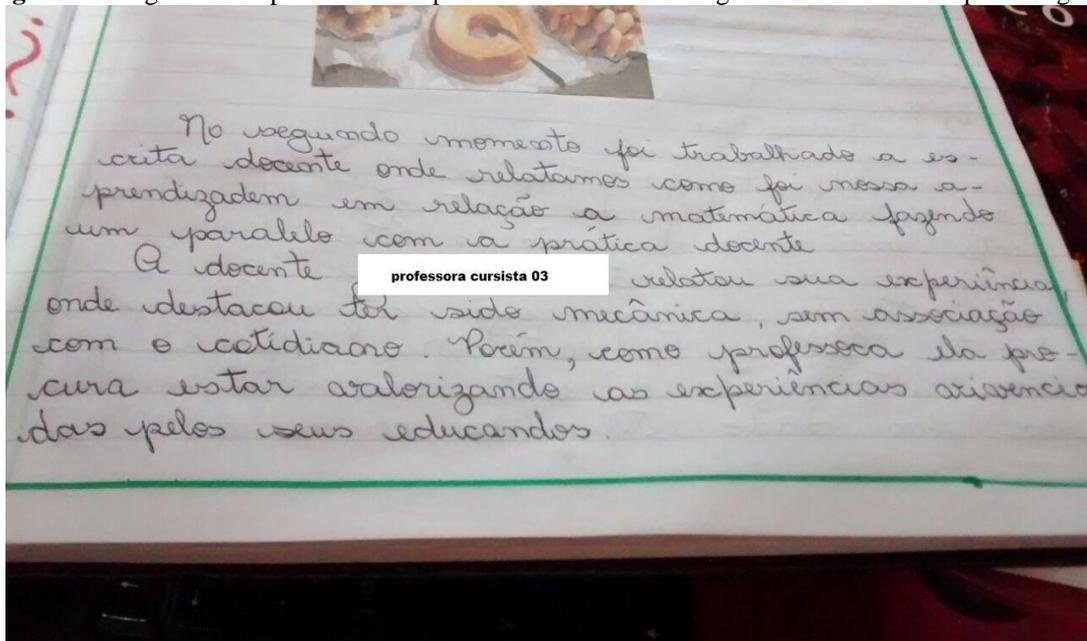
Figura 11- Registro de depoimentos dos professores cursistas - Características da formação PNAIC.



Fonte: Dados da pesquisa.

¹⁸ Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Elisa_Lucinda>. Elisa Lucinda dos Campos Gomes (Cariacica, 2 de fevereiro de 1958) é poetisa, jornalista, cantora e atriz brasileira. Acesso em: 08 abr. 2015.

Figura 12- Registro de depoimentos dos professores cursistas - Resgatando memórias da aprendizagem.

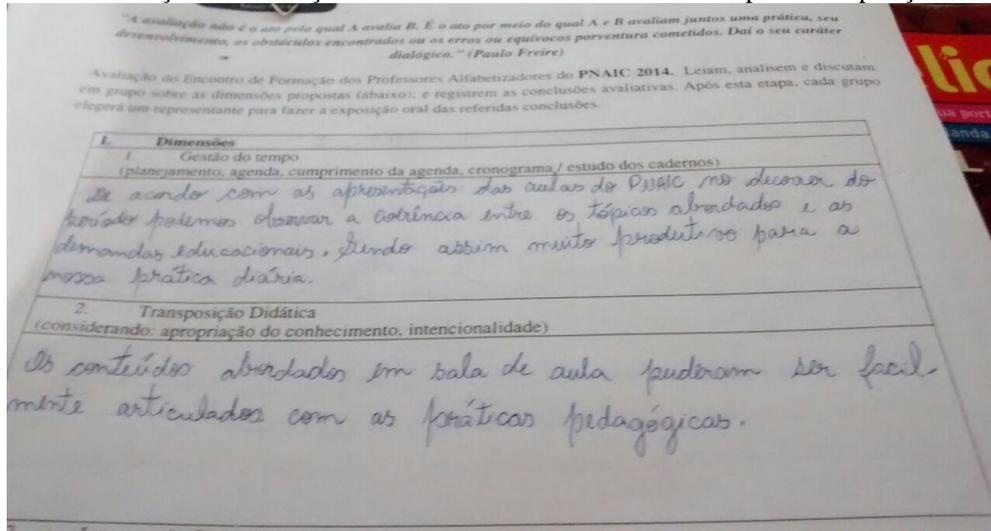


Fonte: Dados da pesquisa.

As avaliações da formação continuada PNAIC 2014 aconteceram a cada encontro, para garantir uma participação coletiva e democrática, no fortalecimento de novas perspectivas para o ensino da Matemática. Havia interesse em saber a opinião dos professores cursistas, durante o curso, em relação aos aspectos pedagógicos e administrativos, conforme podemos verificar nas Figuras 13 e 14. Nossa expectativa perpassava a teoria, a prática e o diálogo, em uma composição horizontal, na qual todos os autores teciam sua própria história, envolvidos pela esperança de mudança, a mesma que Jares (2005), sabiamente, descreveu:

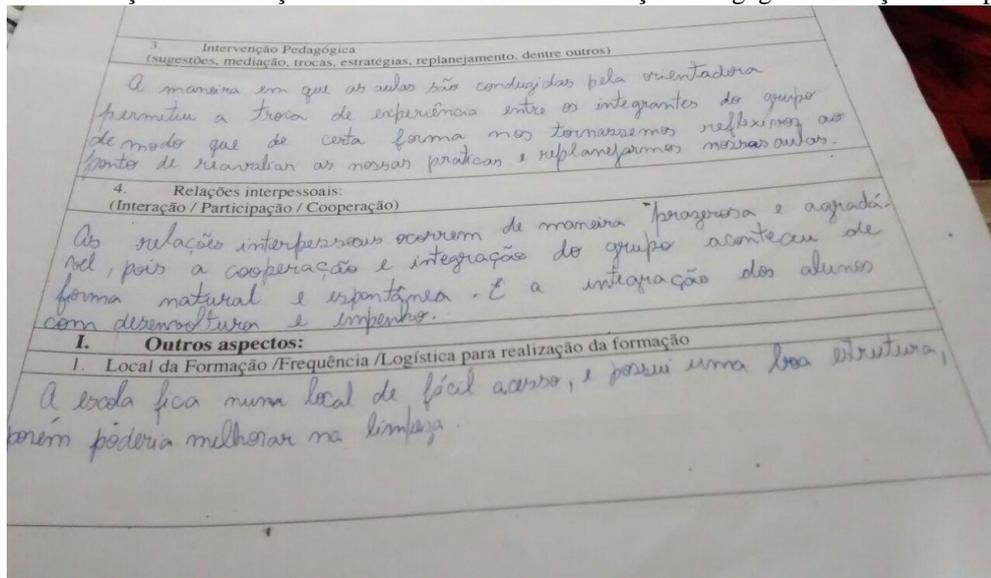
Por isso, a esperança é necessária; a esperança em um mundo mais justo, mais igualitário, mais democrático, mais feliz, etc. A esperança nos guia em nossas metas de futuro e nos dá ânimo e energia para continuar. A esperança é como uma ponte, a construção mais genuinamente pacífica por seu caráter de união de duas margens, que mostra o caminho ao indicar a outra margem. É uma ponte, segundo María Zambrano, “entre a passividade, por mais extrema que seja, e a ação, entre a indiferença que limita pelo aniquilamento da pessoa e a plena atualização de sua finalidade. Uma ponte que também atravessa a corrente do tempo, segundo a metáfora de que o tempo é um rio que corre incessantemente. Mas também é uma ponte sobre o tempo, pois ao conseguir anulá-lo quase nos transformando desde a margem do passado até o futuro, realiza, assim, já nesta vida, uma espécie de ressurreição”. [...] Assim, a esperança constrói e dá sentido e continuidade à vida. (JARES, 2005, p. 182)

Figura 13- Avaliações da formação continuada PNAIC - Gestão do Tempo e Transposição Didática.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 14- Avaliações da formação continuada PNAIC - Intervenção Pedagógica e Relações Interpessoais.



Fonte: Dados da pesquisa.

A construção do memorial da turma, a escrita docente e as avaliações proporcionaram oportunidades dialógicas de críticas e reflexões sobre uma educação vivenciada no “chão da escola”. Ouvir e ser ouvido, assim como ser autor da sua própria história profissional foi uma das propostas marcantes nos momentos singulares de nossa formação continuada PNAIC, em que cada um foi desafiado, enquanto cidadão, profissional docente e autônomo, a romper as barreiras do silêncio e das quatro paredes de sua sala de aula. Com isso, observamos a dificuldade que alguns professores possuem em dialogar sobre suas limitações, angústias e necessidades – físicas, emocionais, profissionais. Preferem, muitas vezes, calarem-se e

permanecerem em suas “redomas”. Por outro lado, tivemos a oportunidade de ouvir um “rugido de feras” que, com o som da sua voz, desejam romper as muralhas que as cercam e tentam aprisioná-las.

A esperança, assim como a luta, projeta-se no compromisso, processos que se exigem mutuamente e que são de difícil separação. A esperança exige o compromisso da luta tal como esta se mantém em boa parte pela esperança. [...] não podemos nos colocar em uma mera posição de espectadores neutros ou no discurso hipócrita e cínico de argumentar que não é nossa responsabilidade ou que nada podemos fazer. [...] Essa falta de compromisso com os mais necessitados, seja do ponto de vista material e/ou escolar, é uma imoralidade que devemos descartar de nossas escolas e práticas educativas. O alunado e suas famílias devem perceber de forma clara nosso compromisso para facilitar seu progresso acadêmico e emocional. Do mesmo modo, a escola deve estar organizada para facilitar esse compromisso. [...] sabendo que a responsabilidade não recai unicamente em nós, os professores. (JARES, 2005, p. 183-184)

Retomando os autores que contribuíram e fundamentaram a pesquisa, destacamos: Contreras (2002) e sua discussão quanto à autonomia de professores, em muitos contextos; Soares (1998) e a possibilidade de desenvolver práticas pedagógicas que valorizem o letramento; assim como o Toledo (2004), que expande a Matemática para uma ideia de numeramento; enquanto prática social, Freire (2009), com o discurso do ensino inacabado e da relação docente e discente na construção do conhecimento; e, por fim, Jares (2005), propondo reflexões quanto ao objetivo da Educação para o futuro de uma nação, e a responsabilidade dos educadores, quanto à viabilização do sonho de um mundo melhor. Diante disso, ressaltamos o quão positivo foram os estudos constantes e as relações interpessoais que perpassaram, no decorrer da formação continuada PNAIC 2014, com suas contribuições para as práticas dos professores cursistas, assim como para esta pesquisa, propriamente dita.

8 O PRODUTO CONSTITUÍDO

O Mestrado Profissional, de acordo com Moreira (2004), requer que se encontre, no trabalho final, uma proposta de ação profissional que possa ter, de modo mais ou menos imediato, impacto no sistema a que ele se dirige, focalizando o ensino, a aprendizagem, o currículo, a avaliação e o sistema escolar, constituindo, assim, um resultado final em forma de Produto Educacional, com apresentação ao final do Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica. De acordo com o Regulamento Interno do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino das Ciências - Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica da UNIGRANRIO, aprovado em Reunião do Colegiado em 15/05/2013, Art. 28, será considerado trabalho final o disposto na Regulamentação dos Cursos de Mestrado Profissional da CAPES (Art.7, § 3 da Portaria Normativa Nº 7, de 22 de junho de 2009.), conforme transcrição abaixo:

[...] O trabalho de conclusão final do curso poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística; sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES¹⁹.

Apresentamos, como proposta de Produto Educacional a publicação do relato de experiências de atividades pedagógicas desenvolvidas, no decorrer da pesquisa, pelos sujeitos participantes da formação continuada PNAIC, no município de Belford Roxo, por meio de estudos teóricos, troca de conhecimentos, práticas e reflexões. O objetivo geral foi de fortalecer a ideia de discutir novos temas da Matemática e o trabalho em conjunto, incentivando novos conhecimentos, consolidados pela troca de experiências, pesquisas e

¹⁹ Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Revogada-Portaria-Normativa-n_7-22-de-junho-2009-Mestrado-Profissional.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2015.

estudos e, assim, incentivar os professores à construção da memória profissional. Isto é, a construção de registros de suas experiências, artigos, projetos e resultados de pesquisas realizadas tanto no espaço escolar, como no seu ambiente acadêmico.

A apresentação do produto aconteceu no II Seminário Estadual do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa 2015, entre os dias 25 e 27 de março, com o tema “Formação Continuada de Professores: Interdisciplinaridade no contexto das Políticas Públicas na Alfabetização Infantil”, com o objetivo de articular a Matemática e a Linguagem, no contexto do ciclo de alfabetização, além de aprofundar os conhecimentos quanto à alfabetização matemática.

Conforme apresentação no *folder*, Figura 15, o evento contou com a participação da equipe PNAIC - UFRJ (Coordenação, Supervisores e Formadores), dos profissionais dos sistemas públicos de ensino da escola pública (Coordenadores Locais, Orientadores de Estudos e Professores Alfabetizadores), além de autoridades, totalizando em torno de mil participantes, por dia.

Figura 15 - Apresentação do Folder do II Seminário PNAIC 2015.

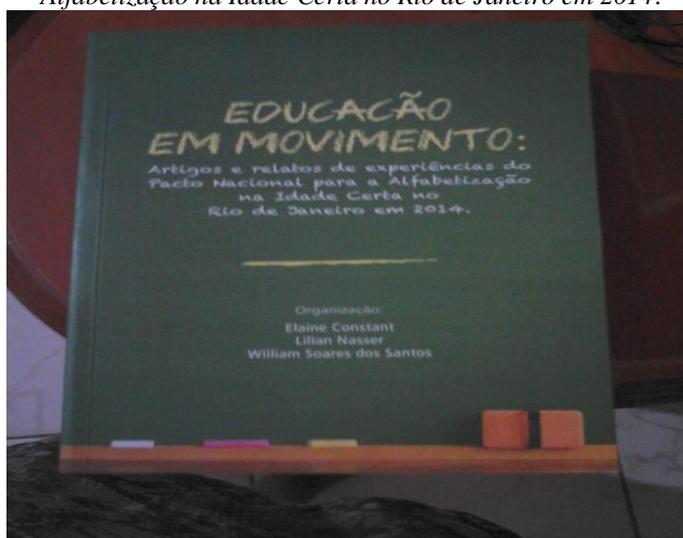


Fonte: Disponível em: <www.pnaicufrj.com>. Acesso em: 08 abr. 2015.

O relato de experiência intitulado “PNAIC e sua Execução em Belford Roxo para a Garantia dos Direitos de Aprendizagem” encontra-se localizado entre as páginas 373 e 384, no livro: *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*, Figuras 16 e 17, sob a organização de Elaine Constant, Lilian Nasser e William Soares dos Santos, apoio da

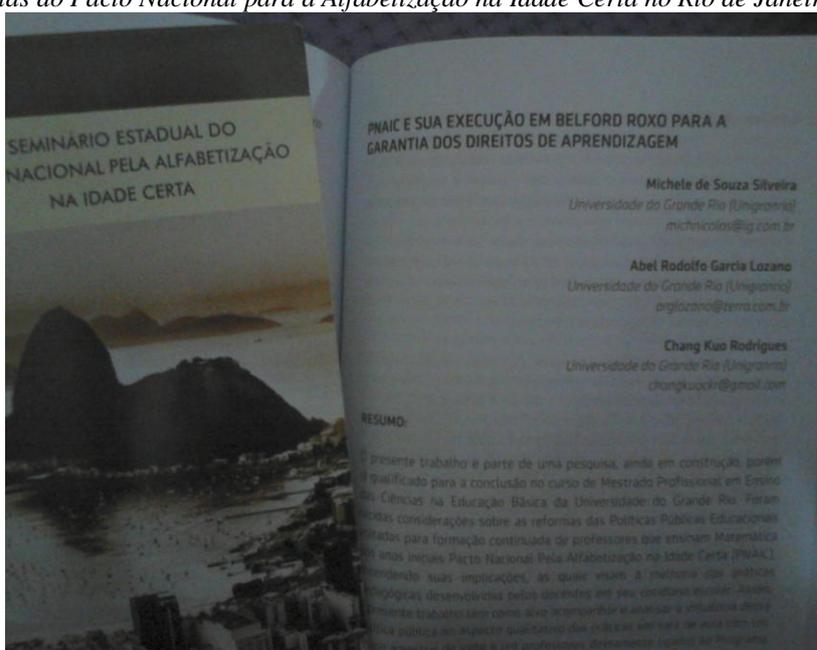
faculdade de Educação da UFRJ e da Fundação Universitária José Bonifácio, com ISBN 978-85-62805-28-8. Vale destacar que o *folder* sinaliza o tema como “II Seminário Estadual do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa”, Figura 15, enquanto o livro publicado tem o título: “Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014”, Figura 16.

Figura 16 - Livro *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*.



Fonte: UFRJ ISBN 978-85-62805-28-8.

Figura 17 – Relato de Experiência publicado no livro *Educação em Movimento: Artigos e relatos de experiências do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa no Rio de Janeiro em 2014*.



Fonte: UFRJ ISBN 978-85-62805-28-8.

O “movimento” enunciado refere-se à participação de todos em processo de formação no qual pesquisa, ação docente, reflexão sobre a prática produzem conhecimentos nas trocas com seus pares e com seus alunos e em que o processo de escrita docente, além de possibilitar espaço-tempo de elaboração e reflexão sobre a prática, torna-se lugar de desenvolvimento da autoestima e dos processos de construção de identidade docente. (MONTEIRO, 2015, p.15)

Dessa forma, consideramos essencial e gratificante relatar experiências baseadas na história acadêmica e profissional do docente, carregado com os bens intelectuais e morais adquiridos, de valores, emoções, sonhos e desejos em almejar uma educação que, além de democrática, seja de qualidade para todos, compreendendo as individualidades humanas e as especificidades culturais e locais.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutir políticas públicas pode trazer alguns desconfortos, por acreditarmos serem apenas ações ou responsabilidades governamentais. Corroboramos com a ideia de que todos nós somos responsáveis para o desenvolvimento de tais políticas, destacando, aqui, as políticas públicas educacionais. A partir do momento em que tomamos alguma decisão, seja ela qual for, estamos agindo politicamente, até mesmo quando optamos em não nos envolvermos, estamos agindo por meio de uma decisão política.

Dessa forma, defendemos a postura de que toda comunidade escolar deveria se “empoderar” politicamente, como bem expõe Paulo Freire, participando democraticamente do desenvolvimento educacional para, assim, agirmos em favor de um fortalecimento da nação. Portanto, defendemos que uma nação torna-se fortalecida com o crescimento e desenvolvimento educacional.

Muitos são os esforços e recursos destinados para a Educação em projetos e programas educacionais, os quais são validados no momento em que assumimos nossas responsabilidades, cada qual em sua posição social, sejam os três poderes (Legislativo, Executivo e Judiciário), seja a sociedade civil, enquanto democrática e participativa.

Enfatizamos que o professor é parte fundamental desse desenvolvimento, ressaltando a sua formação inicial ou continuada, como um projeto ou programa de políticas públicas educacionais em evidência, atualmente.

A formação continuada para professores, ao longo do tempo, passou por diversos modelos, questionamentos e reflexões sobre sua importância no ensino e no aprendizado do aluno. Assim como todas as profissões, a docência envolve estudo, reflexão, prática e articulação entre os tais. Portanto, uma formação continuada caracteriza-se por um contínuo aprendizado. Enquanto professores, não somos detentores do saber e aperfeiçoamo-nos no momento em que encontramos no outro as respostas das nossas dúvidas ou a confirmação de nossas certezas e, até mesmo, as contradições do cotidiano. O compartilhar fortalece-nos e enriquece nossos saberes.

Sabemos das dificuldades em não tornar tal formação apenas em ações pontuais, em encontros ou reuniões, e essa foi uma grande preocupação da proposta de formação continuada PNAIC. Desenvolver uma política pública educacional para formação continuada, que tenha sustentabilidade e continuidade, principalmente para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, torna-se, a partir daí, um desafio. Com isso, a proposta incide

em desenvolver um trabalho que abarque a interdisciplinaridade entre Matemática, Linguagem e outras áreas do conhecimento, perpassando por práticas sociais.

Outro fator importante de ser observado é a apresentação dos eixos matemáticos especificados nos quadros de Direitos de Aprendizagem de Matemática para os alunos, respeitando seus conhecimentos prévios, adquiridos e limites. Dessa forma, esses conteúdos são introduzidos, aprofundados ou consolidados, de acordo com o ano de escolaridade, respeitando as especificidades de cada ano de escolaridade.

A formação continuada PNAIC 2014, enquanto política pública, proporcionou um diálogo entre escola, secretaria de educação e universidade, que se encontram articuladas, para o desenvolvimento de tal política. Preferimos acreditar que esse é um passo no decorrer de uma caminhada árdua e cheia de desafios pela frente, a qual começamos a percorrer.

O ensino da Matemática precisa da disposição de novos contextos, de modo a expandir as possibilidades de aprendizagem, de desenvolvimento dos alunos, garantindo uma educação de qualidade para todos. Sendo assim, precisamos atuar, de forma a garantir que Políticas Públicas voltadas para a formação continuada de professores que ensinam Matemática tragam, realmente, contribuições práticas para a sala de aula e conhecimentos que sejam somados àqueles já construídos no decorrer de sua caminhada.

Para tal, faz-se necessário conscientizar-nos de que a Matemática é uma ciência viva, em constante transformação, e essencialmente ligada ao real e ao abstrato, que vai além de números e cálculos, deixando de ser uma ciência fragmentada, sem proficuidade para a vida cotidiana, ou que não é perceptível, mesmo que presente. Avaliar, questionar e repensar os métodos de ensino da Matemática, em vez de expor conhecimentos isolados, fórmulas e truques, potencializando em nossos alunos o pensar matemático, criativo e autônomo é a didática em que acreditamos.

Observam-se, em termos escolares, que, muitas vezes, os conteúdos matemáticos são tratados e apresentados de forma isolada de outros conhecimentos, em um único momento, por meio de exercícios repetidos, desconsiderando o conhecimento prévio dos alunos, na construção do saber.

O papel da escola é preparar as pessoas para o mundo, munidas de conhecimento para, assim, agirem como protagonistas na sociedade, no trabalho, em situações que as coloque diante de conflitos, ou provocações, que lhes permitam desenvolver atitudes de responsabilidade, compromisso, análise, satisfação e reconhecimento de seus direitos e deveres.

Desse modo, um currículo de Matemática deve procurar colaborar para a valorização da pluralidade sociocultural, criando possibilidades para que o aluno transcenda um modo de vida limitado a um determinado convívio social e torne-se ativo na modificação de seu meio.

Observamos as dificuldades dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, pelo fato de os mesmos não terem vivido uma boa relação com a disciplina, na fase de escolarização. Com isso, sinalizaram que, por conta da demanda de trabalho e por falta de formações continuadas voltadas para o ensino da Matemática, acabam por carregar uma prática de memorização e técnica vivenciada, enquanto aluno.

Considerando que esse estudo atingiu os objetivos propostos, mas encontra-se longe de esgotar o tema, faz-se urgentemente necessário uma reformulação do currículo nos cursos de formação continuada para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, de modo que apropriem-se de conteúdos procedimentais e atitudinais essenciais para os alunos – além da metodologia ou didática apresentada, tais formações trabalharão, também, o que vem a ser a Matemática e seus conceitos.

Depositamos grande esperança nas atuais políticas públicas que valorizam a formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais e destacamos quão importante é esse momento de confronto entre as práticas desenvolvidas no passado com as atuais (presente), visando às demandas do amanhã (futuro). As propostas recentes objetivam o ensino da Matemática voltado às práticas vivenciadas pelo aluno. Falar em letramento matemático e alfabetização matemática é dar oportunidades ao educando e a garantia de um aprendizado que valoriza seus saberes.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
- ARTIGUE, M. Ingèniere didactique. **RDM**, V9, n3, p231-308,1988.
- AZEVEDO, S. de. **Políticas públicas**: discutindo modelos e alguns problemas de implementação. In: SANTOS J., O. A. dos (et. al.). Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: FASE, 2003.
- BARALDI, I. M. Refletindo sobre as concepções matemáticas e suas implicações para o ensino diante do ponto de vista dos alunos. **Mimesis**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 07-18, 1999.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>> Acesso em 08 set. 2014.
- _____. Ministério da Educação. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília, 2012, Disponível em: <<<http://portal.mec.gov.br.>>> Acesso: 08 fev. 2015.
- _____. **Ensino Fundamental de nove anos**: orientações gerais. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Brasília, julho de 2004. Disponível em: <<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/noveanorienger.pdf>. >> Acesso em: 28 set. 2014.
- _____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>> Acesso em: 03 nov. 2014.
- _____. Lei nº 13.005, 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE** Disponível em: <<<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/125099097/lei-13005-14>>> Acesso: 08 set. 2014.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Ministério da Educação / Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/SASE), **Planejando a Próxima Década Conhecendo as 320 metas do Plano nacional de Educação**. 2014. Disponível em: <<<http://www.observatoriodopne.org.br>>> Acesso em: 08 set. 2014.

_____. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Formação do professor alfabetizador / Caderno de Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2012.

_____. **Pacto Nacional Alfabetização na Idade Certa:** Ludicidade na sala de aula- Ano 01 unidade 04- Brasília: MEC, SEB, 2012.

_____. **Pacto Nacional Alfabetização na Idade Certa:** Vamos brincar de reinventar histórias- Ano 03 unidade 04- Brasília: MEC, SEB, 2012.

_____. **Portaria nº 867, de 04 de julho de 2012.** Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. Disponível em:<< http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/port_867_040712.pdf>> Acesso: 23 set. 2014.

_____. **Resolução nº4, de 27 de fevereiro de 2013.** Estabelece orientações e diretrizes para o pagamento de bolsas de estudo e pesquisa para a Formação Continuada de Professores Alfabetizadores, no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Disponível em:<< http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_cd_04_2013.pdf>> Acesso: 23 set. 2014.

CANDAU, V. M.; MOREIRA, A. F. B. **Indagações sobre currículo:** currículo, conhecimento e cultura. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

CAPES. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.** Serviços: Banco de teses. 2014. Disponível em:<< <http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>>>. Acesso em: 28 set.2014.

CASTANHEIRA, M. L.; MACIEL, F. I. P.; MARTINS, R. M. F. (Orgs.). **Alfabetização e letramento na sala de aula.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores.** São Paulo: Editora Cortez, 2002.

CUNHA, E. P.; CUNHA, E. S. M. Políticas Públicas Sociais. In: Carvalho, A. et al (org). **Políticas Públicas.** Belo Horizonte: Ed. UFMG; Proex, 2002.

D' AMBRÓSIO, U. A relevância do projeto Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional- INAF- como critério de avaliação da qualidade do ensino de matemática. In: FONSECA, M. C. F. R. (Org.). **Letramento no Brasil:** Habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004.

DEMO, P. **Ser professor é cuidar que o aluno aprenda.** Porto Alegre: Editora Mediação, 2006.

FERRAZ, M. A. A coordenação pedagógica numa escola de qualidade- **Revista Aprendizagem** - Ano 3 nº10- Janeiro/Fevereiro Pinhais, PR: Melo, 2009.

FERREIRA, N. S. A. As Pesquisas Denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade.** v.23, n. 79, Campinas: agosto/2002, p.257-272. Disponível em: <<<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>> Acesso em: 25 ago. 2014.

FERREIRO, E. **Reflexões sobre alfabetização**. 24. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

GADOTTI, M. Da palavra a ação. In: INEP. **Educação para todos**: a avaliação da década. Brasília: MEC/INEP, 2000, p. 27-31.

_____. **História Das Ideias Pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999.

GARCIA, R. L. (Org.). **A formação da professora alfabetizadora**: Reflexões sobre a prática. 3. ed.- São Paulo: Cortez, 2001.

IBGE: **Censo Demográfico 2010**. Brasília, 2001. Disponível em: <<<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>> Acesso: 30 set. 2014.

INEP – **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: <<<http://ideb.inep.gov.br/resultado>>> Acesso: 28 set. 2014.

_____. **Matriz de Avaliação – PISA 2012**. Disponível em: <<http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf>> Acesso: 28 set. 2014.

_____. **O Programme for International Student Assessment (Pisa)** - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. Disponível em:<< <http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>>> Acesso: 28 set. 2014.

JARES, X. R. **Educar para a Verdade e para a Esperança**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira da Pós-Graduação**, n. 1, p. 131-142, jul. 2004.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **A pergunta de Partida**. In: Manual de Investigação em ciências Sociais. Lisboa: Gradiva. 1996.

RAMOS, M.N. **A Pedagogia das Competências**: autonomia ou adaptação? 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RUA, M. G. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. In: RUA; CARVAL (Orgs.). **O estudo da política**: tópicos selecionados. Brasília: Paralelo 15, 1998.

SACRISTÁN, G. J. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 40. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

TOLEDO, M. E. R. O. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: FONSECA, M. C. F. R. [org.]. **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004, p. 91-105.

TORRES, R. M. **Educação para todos**: a tarefa por fazer. Porto Alegre: Artmed, 2001.

UNESCO. **Ensinar e Aprender** - Alcançar a qualidade para todos. Disponível em: <<<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/education/education-for-all>>> Acesso: 08 set. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

**APÊNDICE A – Questionário para Professor (a) Alfabetizador (a) Cursista PNAIC-
Professores do 1º, 2º e 3º ano de escolaridade.**

I) IDENTIFICAÇÃO:

1. Nome: _____

2. Sexo:

Masculino Feminino

3. Idade:

Menos de 20 anos 21 a 30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos Mais de 50 anos

II) INFORMAÇÕES PROFISSIONAIS:

1. E. M.: _____

2. Ano de escolaridade em que leciona:

1º ano 2ª ano 3º ano

3. Turno:

Manhã Tarde

4. Tempo de serviço: _____ ano(s)

III) FORMAÇÃO:

1. Ensino Médio: _____ Local: _____

2. Você tem curso superior? Sim Não Cursando

Se a resposta for afirmativa, especifique o curso: _____

3. Você tem curso de especialização, mestrado ou doutorado?

Sim Não Cursando

Se a resposta for afirmativa, especifique o curso: _____

4. Você tem (ou terá) habilitação para ministrar aulas:

Na Educação Infantil

No 1º segmento do Ensino Fundamental

No 2º segmento do Ensino Fundamental

No Ensino Médio

No Ensino Superior

Outro. Especifique: _____

IV) CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA ENQUANTO POLÍTICAS PÚBLICAS:

1. Já participou de cursos de formação continuada na área de Matemática?

Sim Não

Se a resposta for afirmativa, especifique se público ou privado: _____

2. Já participou de cursos de formação continuada na área de Educação?

() Sim () Não

Se a resposta for afirmativa, especifique se público ou privado: _____

3. Participa de algum curso de formação continuada, no momento?

() Sim () Não

Se a resposta for afirmativa, especifique se público ou privado: _____

4. Já ministrou algum curso de formação continuada nas áreas de Educação e/ou Matemática?

() Sim () Não

Se a resposta for afirmativa, especifique se público ou privado e a área: _____

V) EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA:

1. Como você define essa ciência? _____

2. Para você, qual deve ser a finalidade do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? _____

3. Você se sente preparado(a) para ensinar Matemática? Justifique sua resposta. _____

4. Como era sua relação com a Matemática, enquanto aluno(a)? _____

5. Que tipo de Concepção Matemática você utiliza em sala de aula e qual sua relação com ela? _____

VII) EM RELAÇÃO AOS RECURSOS DIDÁTICOS:

1. Marque, com um X, os recursos didáticos que você utiliza:

() Livro didático () Material Concreto () Tangram () Vídeos () Computador

() Material Cuisinaire () Calculadora () Material Dourado () Bolário () Jogos

() Jornais, revistas () Outro. Especifique: _____

2. Com qual objetivo você usa o material didático? _____

3. Você desenvolve os Conceitos Matemáticos, na utilização do material didático?

VIII) EM RELAÇÃO AO LIVRO DIDÁTICO E PARADIDÁTICO:

1. Como você avalia a utilização do livro didático nas aulas de Matemática?

Indispensável Importante Desnecessário Prejudicial

2. Suas aulas são preparadas com base em algum livro didático?

Sempre Às vezes Nunca

3. Como você avalia a utilização do livro paradidático nas aulas de Matemática?

Indispensável Importante Desnecessário Prejudicial

4. Suas aulas de Matemática são preparadas com base em livros paradidáticos?

Sempre Às vezes Nunca

5. Como você relaciona a Matemática aos livros de literatura infanto-juvenil?

IX) EM RELAÇÃO AOS DOCUMENTOS OFICIAIS (Parâmetros Curriculares Nacionais, Proposta Curricular do Município de Belford Roxo e Direitos de aprendizagem de Matemática garantidos no PNAIC).

1. Qual sua relação com as propostas desses documentos e que contribuições trazem para o ensino de Matemática e sua prática em sala de aula? _____

X) EM RELAÇÃO AO PNAIC:

1. Quais as contribuições para sua prática em sala de aula? _____

2. Houve alguma mudança em sua Concepção de Ensino da Matemática, após o curso? _____

3. Que tipo de relação você faz entre Letramento, Alfabetização e Matemática? _____

APÊNDICE B – Questionário para Professor (a) Orientador (a) de Estudos PNAIC**I) IDENTIFICAÇÃO:**

1. Nome: _____

2. Sexo:

 Masculino Feminino

3. Idade:

 Menos de 20 anos 21 a 30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos Mais de 50 anos**II) INFORMAÇÕES PROFISSIONAIS:**

1. Lotação: _____

2. Tempo de serviço: _____ ano(s)

III) FORMAÇÃO:

1. Ensino Médio: _____

2. Você tem curso superior? Sim Não Cursando

Se a resposta for afirmativa, especifique: _____

3. Você tem curso de especialização, mestrado ou doutorado?

 Sim Não Cursando

Se a resposta for afirmativa, especifique o curso: _____

4. Há quanto tempo trabalha em Curso de Formação Continuada? Especifique qual(is) curso(s). _____

IV) EM RELAÇÃO AO PNAIC:1. Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação pedagógica dos professores? _____
_____2. Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação do ensino em Matemática? _____

3. Você se sente preparado(a), enquanto Orientador de Estudos, para trabalhar com os cursistas na área de Matemática? _____

4. Para você, qual o objetivo do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? _____

APÊNDICE C – Questionário para Coordenador (a) Estadual/Municipal PNAIC

I) IDENTIFICAÇÃO:

- 1.Nome: _____
2. Sexo:
- () Masculino () Feminino
3. Idade:
- () Menos de 20 anos () 21 a 30 anos () 31 a 40 anos () 41 a 50 anos () Mais de 50 anos

II) INFORMAÇÕES PROFISSIONAIS:

1. Lotação: _____
2. Tempo de serviço: _____ ano(s)

III) FORMAÇÃO:

1. Ensino Médio: _____
2. Você tem curso superior? () Sim () Não () Cursando
- Se a resposta for afirmativa, especifique: _____
3. Você tem curso de especialização, mestrado ou doutorado?
- () Sim () Não () Cursando
- Se a resposta for afirmativa, especifique o curso: _____
4. Há quanto tempo coordena um Curso de Formação Continuada? Especifique qual(is) curso(s). _____

IV) EM RELAÇÃO AO PNAIC:

1. Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação pedagógica dos professores? _____
2. Quais os objetivos do Curso de Formação Continuada PNAIC, em relação à formação do ensino em Matemática? _____
3. Para você, qual o objetivo do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? _____
4. Você se sente preparado(a), enquanto Coordenador Municipal, para articular ações pedagógicas e administrativas, dentro de uma Política Pública Nacional - PNAIC? _____
- _____
5. Quais os maiores desafios encontrados na Coordenação Municipal do PNAIC, com seus aspectos positivos e negativos? _____
- _____

APÊNDICE D - Roteiro para Observação da Pesquisa

Itens a observar atentamente no grupo, durante os encontros de formação, para anotações das impressões, à medida que for percebendo e sentindo os aspectos seguintes:

1. Atmosfera ou clima social dos encontros.

- agradável e cordial.
- interessante e produtivo.
- tenso, com sinais de hostilidade.
- desinteressante e monótono.
- desagradável, com indício de frustração.

2. Atividades dos participantes.

- rotineiras e dispersas.
- tendência a concordar.
- produtividade e interesse real nas discussões.
- alguns membros dominam a reunião.
- membros apáticos.

3. Expressão de ideias e sentimentos.

- falta de liberdade para expressar ideias e sentimentos.
- razoável exposição de diferentes pontos de vista.
- ampla troca de ideias.
- sinceridade e confiança nas manifestações pessoais.

4. Atividades do grupo nos encontros, como um todo.

- organização.
- aproveitamento do tempo.
- conteúdo dos debates.
- comunicação.
- participação de todos.
- entrosamento.
- hostilidade.

ANEXOS

ANEXO 1 - Portaria nº 867 de 4 de julho 2012.
<<http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/port_867_040712.pdf>>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PORTARIA Nº 867, DE 4 DE JULHO DE 2012

Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais.

Nota: Este texto legal é conhecido como Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso II, parágrafo único da Constituição Federal, e considerando o disposto nas Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nº 11.273, de 06 de fevereiro de 2006, e no art. 2º do Decreto nº 6.094 de 2007, no art. 2º do Decreto nº 6.755 de 2009 e no art. 1º, parágrafo único do Decreto nº 7.084 de 2010, resolve:

Art. 1º Fica instituído o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, pelo qual o Ministério da Educação (MEC) e as secretarias estaduais, distrital e municipais de educação reafirmam e ampliam o compromisso previsto no Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, de alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental, aferindo os resultados por exame periódico específico, que passa a abranger:

I - a alfabetização em língua portuguesa e em matemática;

II - a realização de avaliações anuais universais, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, para os concluintes do 3º ano do Ensino Fundamental;

III - o apoio gerencial dos estados, aos municípios que tenham aderido às ações do Pacto, para sua efetiva implementação.

§ 1º A pactuação com cada ente federado será formalizada em instrumento próprio a ser disponibilizado pelo MEC. *(Redação dada pela Portaria 977/2013/MEC)*

Redações Anteriores

§ 2º No âmbito da Educação Básica, será assegurada, de acordo com o artigo 210 da Constituição Federal, e da Resolução CNE/CEB nº 5, de 22 de junho de 2012, às comunidades indígenas a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem, quando couber, em ações a serem regulamentadas em portaria específica. *(Acrescentado pela Portaria 977/2013/MEC)*

Art. 2º Ficam instituídas as ações do Pacto, por meio do qual o MEC, em parceria com instituições de ensino superior, apoiará os sistemas públicos de ensino dos Estados, Distrito Federal e Municípios na alfabetização e no letramento dos estudantes até o final do 3º ano do Ensino Fundamental, em escolas rurais e urbanas, e que se caracterizam:

I - pela integração e estruturação, a partir do eixo Formação Continuada de Professores Alfabetizadores, de ações, materiais e referências curriculares e pedagógicas do MEC que contribuam para a alfabetização e o letramento;

II - pelo compartilhamento da gestão do programa entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios;

III - pela garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a serem aferidos nas avaliações externas anuais.

Parágrafo único. A pactuação referida no parágrafo único do art. 1º é condição para a adesão de Estados, Distrito Federal e Municípios às ações do Pacto.

Art. 3º A adesão às referidas ações será formalizada em instrumento próprio a ser disponibilizado pelo MEC.

Art. 4º Os entes governamentais que aderirem ao Pacto e optarem por não participar das ações mencionadas por já desenvolverem programas próprios de alfabetização em seus sistemas de ensino poderão contar com apoio técnico e financeiro do MEC, por meio do Plano de Ações Articuladas - PAR, para implementação dos mesmos.

Art. 5º As ações do Pacto tem por objetivos:

I - garantir que todos os estudantes dos sistemas públicos de ensino estejam alfabetizados, em Língua Portuguesa e em Matemática, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental;

II - reduzir a distorção idade-série na Educação Básica;

III - melhorar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB);

IV - contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores;

V - construir propostas para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças nos três primeiros anos do Ensino Fundamental.

Art. 6º As ações do Pacto compreendem os seguintes eixos:

I - formação continuada de professores alfabetizadores;

II - materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais;

III - avaliação e;

IV - gestão, controle e mobilização social.

Art. 7º O eixo formação continuada de professores alfabetizadores caracteriza-se por:

I - formação dos professores alfabetizadores das escolas das redes de ensino participantes das ações do Pacto;

II - formação e constituição de uma rede de professores orientadores de estudo.

Parágrafo único. *(Revogado pela Portaria 1458/2012/MEC)*

Redações Anteriores

Art. 8º O eixo materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais caracteriza-se pela disponibilização pelo MEC, para as escolas participantes, de:

I - livros didáticos de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, e respectivos manuais do professor, a serem distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD;

II - obras pedagógicas complementares aos livros didáticos distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático - Obras Complementares;

III - jogos pedagógicos para apoio à alfabetização;

IV - obras de referência, de literatura e de pesquisa distribuídas pelo Programa Nacional Biblioteca na Escola - PNBE;

V - obras de apoio pedagógico aos professores, distribuídas por meio do PNBE;

VI - tecnologias educacionais de apoio à alfabetização.

Art. 9º O eixo avaliação caracteriza-se por:

I - avaliação do nível de alfabetização, mediante a aplicação anual da Provinha Brasil aos estudantes das escolas participantes, pelas próprias redes de ensino, no início e no final do 2º ano do Ensino Fundamental;

II - disponibilização pelo INEP, para as redes públicas, de sistema informatizado para coleta e tratamento dos resultados da Provinha Brasil;

III - análise amostral, pelo INEP, dos resultados registrados após a aplicação da Provinha Brasil, no final do 2º ano;

IV - avaliação externa universal do nível de alfabetização ao final do 3º ano do Ensino Fundamental, aplicada pelo INEP.

Art. 10. O eixo gestão, controle e mobilização social caracteriza-se por:

I - constituição de um arranjo institucional para gestão das ações do Pacto, organizado na forma abaixo:

a) Comitê Gestor Nacional: responsável pela coordenação e avaliação em âmbito nacional, presidido pela Secretaria Executiva do Ministério da Educação, com participação dos titulares e suplentes da Secretaria de Educação Básica (SEB), da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), da Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (SASE), do FNDE, do INEP, do Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED), da União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e representantes de outros órgãos e entidades que o Comitê julgar conveniente;

b) Coordenação Institucional: comitê composto, em cada estado, por representante do MEC, da Secretaria de Estado da Educação, da UNDIME no estado, da União dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME) no estado, do Conselho Estadual de Educação, da(s) Instituições de Ensino Superior (IES) formadora(s) em atuação no estado e de outras entidades que a Coordenação julgar conveniente, responsável pela mobilização e a proposição de soluções para temas estratégicos, no âmbito do estado;

c) Coordenação Estadual: a cargo de cada Secretaria de Estado da Educação, responsável pela gestão, supervisão, monitoramento no âmbito da rede estadual e pelo apoio à implementação das ações do Pacto nos municípios;

d) Coordenação Municipal: a cargo da Secretaria Municipal de Educação, responsável pela gestão, supervisão, monitoramento das ações do Pacto no âmbito da rede municipal e pela interlocução com a coordenação estadual.

II - definição e disponibilização, pelo MEC, de um sistema de monitoramento das referidas ações do Pacto;

III - promoção, por meio do Conselho Municipal, dos conselhos escolares, dos conselhos de acompanhamento e controle social da educação e organizações da sociedade civil, do acompanhamento e monitoramento das ações do Pacto, bem como de todas as demais ações de caráter complementar com impacto direto na aprendizagem e permanência da criança na escola;

IV - fortalecimento dos conselhos de educação e escolares envolvidos no acompanhamento e monitoramento das ações do Pacto, visando garantir as condições necessárias para o seu pleno e eficaz desenvolvimento;

V - mobilização da comunidade escolar, dos conselhos de educação e da sociedade local em torno das ações do Pacto.

Art. 11. Caberá ao MEC:

I - aplicar as avaliações externas do nível de alfabetização em Língua Portuguesa e em Matemática, para alunos concluintes do 3º ano do Ensino Fundamental;

II - distribuir a Provinha Brasil para aplicação pelas próprias redes junto aos alunos ingressantes e concluintes do 2º ano do Ensino Fundamental;

III - desenvolver e disponibilizar, para as redes de ensino, sistema informatizado para coleta e tratamento dos resultados da Provinha Brasil;

IV - promover, em parceria com as Instituições de Ensino Superior (IES), a formação dos orientadores de estudo e dos professores alfabetizadores nas redes de ensino que aderirem às ações do Pacto;

V - conceder bolsas de apoio para incentivar a participação dos orientadores de estudo e dos professores alfabetizadores nas atividades de formação nas redes de ensino que aderirem às ações do Pacto;

VI - fornecer os materiais didáticos, literários, jogos e tecnologias previstos nos artigos 6º, 7º e 8º desta Portaria, nas redes de ensino que aderirem às ações do Pacto;

VII - fomentar as ações de mobilização e de gestão.

Art. 12. Caberá às IES:

I - realizar a gestão acadêmica e pedagógica do curso de formação;

II - selecionar os formadores que ministrarão o curso de formação aos orientadores de estudo;

III - assegurar espaço físico e material de apoio adequados para os encontros presenciais da formação dos professores orientadores de estudo;

IV - certificar os professores orientadores de estudos e os professores alfabetizadores que tenham concluído o curso de formação;

V - apresentar relatórios parciais e finais sobre a execução do curso de formação, no modelo e dentro dos prazos estipulados nos planos de trabalho pelo MEC.

Art. 13. Caberá aos Estados e ao Distrito Federal:

I - aderir ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa;

II - promover a participação das escolas de sua rede de ensino nas avaliações realizadas pelo INEP;

III - aplicar a Provinha Brasil em sua rede, no início e no final do 2º ano do Ensino Fundamental, e informar os resultados por meio de sistema informatizado específico;

IV - instituir e viabilizar o funcionamento da coordenação institucional no âmbito do Estado ou Distrito Federal;

V - gerenciar e monitorar a implementação das ações do Pacto em sua rede;

VI - designar coordenador(es) para se dedicar(em) às ações do Pacto e alocar equipe necessária para a sua gestão, inclusive em suas unidades regionais;

VII - indicar orientadores de estudo de sua rede de ensino e custear o seu deslocamento e a sua hospedagem para os eventos de formação;

VIII - fomentar e garantir a participação dos professores alfabetizadores de sua rede de ensino nas atividades de formação, sem prejuízo da carga-horária em sala de aula, custeando o deslocamento e a hospedagem, sempre que necessário;

IX - monitorar, em colaboração com os municípios e com o MEC, a aplicação da Provinha Brasil e da avaliação externa, a entrega e o uso dos materiais de apoio à alfabetização, previstos nesta Portaria;

X - disponibilizar Assistência Técnica às escolas e aos municípios com maiores dificuldades na implementação das ações do Pacto e na obtenção de resultados positivos de alfabetização;

XI - promover a articulação das ações do Pacto com o Programa Mais Educação, onde houver, priorizando o atendimento das crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental como garantia de educação integral e complementação e apoio pedagógico àquelas com maiores dificuldades.

Art. 14. Caberá aos Municípios:

I - aderir ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa;

II - promover a participação das escolas da rede nas avaliações realizadas pelo INEP;

III - aplicar a Provinha Brasil em sua rede de ensino, no início e no final do 2º ano do Ensino Fundamental, e informar os resultados por meio de sistema informatizado específico;

IV - gerenciar e monitorar a implementação das ações do Pacto em sua rede;

V - designar coordenador(es) para se dedicar(em) às ações do Pacto e alocar equipe necessária para a sua gestão, inclusive em suas unidades regionais, se houver;

VI - indicar os orientadores de estudo de sua rede de ensino e custear o seu deslocamento e a sua hospedagem para os eventos de formação;

VII - fomentar e garantir a participação dos professores alfabetizadores de sua rede de ensino nas atividades de formação, sem prejuízo da carga-horária em sala de aula, custeando o deslocamento e a hospedagem, sempre que necessário;

VIII - monitorar, em colaboração com o MEC, a aplicação da Provinha Brasil e da avaliação externa, a entrega e o uso dos materiais de apoio à alfabetização previstos nesta Portaria;

IX - disponibilizar assistência técnica às escolas com maiores dificuldades na implementação das ações do Pacto e na obtenção de resultados positivos de alfabetização;

X - promover a articulação das ações do Pacto com o Programa Mais Educação, onde houver, priorizando o atendimento das crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental como garantia de educação integral e complementação e apoio pedagógico àquelas com maiores dificuldades.

Art. 15. O MEC implementará medidas destinadas ao reconhecimento dos esforços realizados pelas escolas e de estímulo ao alcance do objetivo central de alfabetizar todas as crianças até o final do ciclo de alfabetização.

Art. 16. Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.

ALOIZIO MERCADANTE OLIVA

D.O.U., 05/07/2012 - Seção 1

ANEXO 2 - Direitos de Aprendizagem de Matemática: Síntese

Direitos gerais de aprendizagem: Síntese

	Ano 1	Ano 2	Ano 3
NÚMEROS E OPERAÇÕES - Identificar os números em diferentes contextos e funções; utilizar diferentes estratégias para quantificar, comparar e comunicar quantidades de elementos de uma coleção, nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade. Elaborar e resolver problemas de estruturas aditivas e multiplicativas utilizando estratégias próprias como desenhos, decomposições numéricas e palavras.	I	A	A
GEOMETRIA - Explicitar e/ou representar informalmente a posição de pessoas e objetos, dimensionar espaços, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação, por meio de desenhos, croquis, plantas baixas, mapas e maquetes, desenvolvendo noções de tamanho, de lateralidade, de localização, de direcionamento, de sentido e de vistas. Descrever, comparar e classificar verbalmente figuras planas ou espaciais por características comuns, mesmo que apresentadas em diferentes disposições (por translação, rotação ou reflexão), descrevendo a transformação com suas próprias palavras.	I	A	A
GRANDEZAS E MEDIDAS - Comparar grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida adequado com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido. Fazer estimativas; reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil.	I	A	A
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO - Ler, interpretar e transpor informações em diversas situações e diferentes configurações (do tipo: anúncios, gráficos, tabelas, propagandas), utilizando-as na compreensão de fenômenos sociais e na comunicação, agindo de forma efetiva na realidade em que vive. Formular questões, coletar, organizar, classificar e construir representações próprias para a comunicação de dados coletados.	I	A	A

I - Introduzir; A - Aprofundar; C - Consolidar.

ANEXO 3 - Direitos de Aprendizagem de Matemática: Números e Operações

Números e operações	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Identificar números nos diferentes contextos em que se encontram, em suas diferentes funções: indicador da quantidade de elementos de uma coleção discreta (cardinalidade); medida de grandezas (2 quilos, 3 dias, etc); indicador de posição (número ordinal); e código (número de telefone, placa de carro etc.).	I	A	C
Utilizar diferentes estratégias para quantificar e comunicar quantidades de elementos de uma coleção, nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade: contagem oral, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos; comunicar quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.	I	A	C
Associar a denominação do número a sua respectiva representação simbólica.	I/A	C	
Identificar posição de um objeto ou número numa série, explicando a noção de sucessor e antecessor.	I/A	C	
Comparar ou ordenar quantidades por contagem; pela formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica, pela identificação da quantidade de algarismos e da posição ocupada por eles na escrita numérica.	I	A	C
Contar em escalas ascendentes e descendentes de um em um, de dois em dois, de cinco em cinco, de dez em dez, etc., a partir de qualquer número dado.	I/A	C	
Identificar regularidades na série numérica para nomear, ler e escrever números menos frequentes.	I	A	C
Utilizar calculadora para produzir e comparar escritas numéricas.	I	A	C
Resolver e elaborar problemas com os significados de juntar, acrescentar quantidades, separar e retirar quantidades, utilizando estratégias próprias como desenhos, decomposições numéricas e palavras.	I	A	C
Reconhecer frações unitárias usuais (um meio, um terço, um quarto e um décimo) de quantidades contínuas e discretas em situação de contexto familiar, sem recurso à representação simbólica.		I	A
Reconhecer termos como dúzia e meia dúzia; dezena e meia dezena; centena e meia centena, associando-os às suas respectivas quantidades.	I	A	C
Resolver e elaborar problemas aditivos envolvendo os significados de juntar e acrescentar quantidades, separar e retirar quantidades, comparar e completar quantidades, em situações de contexto familiar e utilizando o cálculo mental ou outras estratégias pessoais.	I	A	A
Resolver e elaborar problemas de multiplicação em linguagem verbal (com o suporte de imagens ou materiais de manipulação), envolvendo as ideias de adição de parcelas iguais, elementos apresentados em disposição retangular, proporcionalidade e combinatória.	I	A	A
Resolver e elaborar problemas de divisão em linguagem verbal (com o suporte de imagens ou materiais de manipulação), envolvendo as ideias de repartir uma coleção em partes iguais e a determinação de quantas vezes uma quantidade cabe em outra.	I	A	A

Fonte: MEC/PNAIC, 2012, p. 28.

ANEXO 4 - Direitos de Aprendizagem de Matemática: Geometria

Geometria	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Explicitar e/ou representar informalmente a posição de pessoas e objetos, dimensionar espaços, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação, por meio de desenhos, croquis, plantas baixas, mapas e maquetes, desenvolvendo noções de tamanho, de lateralidade, de localização, de direcionamento, de sentido e de vistas.	I	A	C
Estabelecer comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos — esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos — sem uso obrigatório de nomenclatura.		I	A
Perceber semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos.		I	A
Construir e representar formas geométricas planas, reconhecendo e descrevendo informalmente características como número de lados e de vértices.		I	A
Descrever, comparar e classificar verbalmente figuras planas ou espaciais por características comuns, mesmo que apresentadas em diferentes disposições (por translação, rotação ou reflexão), descrevendo a transformação com suas próprias palavras.	I	A	C
Usar rotação, reflexão e translação para criar composições (por exemplo: mosaicos ou faixas decorativas, utilizando malhas quadriculadas).	I	A	C
Descrever e classificar figuras espaciais iguais (congruentes), apresentadas em diferentes disposições, nomeando-as (cubo, bloco retangular ou paralelepípedo, pirâmide, cilindro e cone).		I	A
Identificar e descrever a localização e a movimentação de objetos no espaço, identificando mudanças de direções e considerando	I	A	C

Fonte: MEC/PNAIC, 2012, p. 29.

ANEXO 5 - Direitos de Aprendizagem de Matemática: Grandezas e Medidas

Grandezas e medidas	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Comparar comprimento de dois ou mais objetos por comparação direta (sem o uso de unidades de medidas convencionais) para identificar: maior, menor, igual, mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, etc.	I	A/C	
Comparar grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida conhecidos — fita métrica, balança, recipientes de um litro, etc.	I	A/C	
Selecionar e utilizar instrumentos de medida apropriados à grandeza a ser medida (por exemplo: tempo, comprimento, massa, capacidade), com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido.	I	A	C
Identificar ordem de eventos em programações diárias, usando palavras como: antes, depois.	I/A/C		
Identificar unidades de tempo — dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano — e utilizar calendários.	I	C	
Relação entre unidades de tempo — dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.	I	A	C
Leitura de horas, comparando relógios digitais e de ponteiros.	I	A/C	
Fazer e utilizar estimativas de medida de tempo e comprimento.	I	A/C	
Comparar intuitivamente capacidades de recipientes de diferentes formas e tamanhos.	I	A/C	
Identificação dos elementos necessários para comunicar o resultado de uma medição e produção de escritas que representem esta medição.	I	A	C
Reconhecer cédulas e moedas que circulam no Brasil e de possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores em experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças.	I	A	C

Fonte: MEC/ PNAIC, 2012, p. 30.

ANEXO 6 - Direitos de Aprendizagem de Matemática: Tratamento da Informação

Tratamento da informação	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Ler, interpretar e transpor informações em diversas situações e diferentes configurações (do tipo: anúncios, gráficos, tabelas, propagandas), utilizando-as na compreensão de fenômenos sociais e na comunicação, agindo de forma efetiva na realidade em que vive.	I	A	C
Formular questões sobre aspectos familiares que gerem pesquisas e observações para coletar dados quantitativos e qualitativos.	I	A	A
Coletar, organizar, classificar, ordenar e construir representações próprias para a comunicação de dados coletados.	I	A	A
Interpretar e elaborar listas, tabelas simples, tabelas de dupla entrada, gráfico de barras para comunicar a informação obtida, identificando diferentes categorias.		I	A
Produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas.		I	A
Resolver e elaborar problema a partir das informações de um gráfico.		I	A

Fonte: MEC/ PNAIC, 2012, p. 31.

ANEXO 7 – TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Coordenadora
Municipal de Belford Roxo

Comitê de Ética em Pesquisa



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GARANTIA DOS DIREITOS DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**. Você foi selecionado (a) por critério de acessibilidade e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

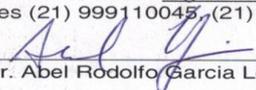
Os objetivos deste estudo são: analisar a influência das políticas públicas na formação continuada dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais, oferecido pelo Governo Federal em parceria com os Estados e Municípios através do Pacto Nacional Alfabetização na Idade Certa e seus aspectos qualitativos para garantia dos direitos de aprendizagem em Matemática e investigar o domínio ou possíveis dificuldades dos professores dos anos iniciais a respeito dos conceitos matemáticos ao participarem de um grupo de formação continuada para docentes como política pública.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma abordagem qualitativa através de questionário e entrevista.

Os benefícios relacionados com a sua participação contribui com a qualidade do ensino aprendizagem para todos os discentes através da participação efetiva do docente nas formações continuadas enquanto políticas públicas.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, sendo a mesma substituída por nomes fictícios com o objetivo de proteger e assegurar a privacidade do pesquisador.

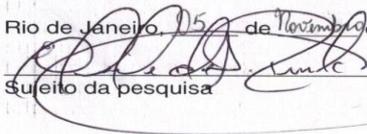
Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis Orientador Professor Doutor Abel Rodolfo Garcia Lozano e Mestranda Professora Michele de Souza Silveira no e-mail arglozano@terra.com.br, michnicolas@ig.com.br ou nos telefones (21) 999110045, (21) 987428299.


Prof. Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNIGRANRIO, localizada na Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 – CEP 25071-202 TELEFONE (21).2672-7733 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep@unigranrio.com.br

Rio de Janeiro, 15 de Novembro de 2014.


Sujeito da pesquisa

ANEXO 8 – Autorização do Comitê de Ética



Duque de Caxias 27 de Maio de 2014.

Do: Comitê de Ética em Pesquisa da UNIGRANRIO

Para Responsável Principal: Michele de Souza Silveira

Orientador: Prof. Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNIGRANRIO, após avaliação considerou **aprovado** o projeto de pesquisa “”, protocolado sob o **número de CAEE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A GARANTIA DOS DIREITOS DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA 27909714.1.0000.5283**, encontrando-se a referida pesquisa e o Termo de consentimento Livre e Esclarecido em conformidade com a Resolução N.º466, de 12 de Dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

Os pesquisadores deverão informar ao Comitê de Ética qualquer acontecimento ocorrido no decorrer da pesquisa.

O Comitê de Ética em Pesquisa solicita a V. S^a., que ao término da pesquisa, conforme cronograma apresentado, encaminhe a este comitê um sumário dos resultados do projeto, a fim de que seja expedido o certificado de aprovação final.

Prof. Renato C. Zambrotti
Coordenador do CEP-UNIGRANRIO

Andreia Peter Christo Gomes
Secretária do CEP/UNIGRANRIO