



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO  
UPE CAMPUS PETROLINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO  
DE PROFESSORES E PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES



SÍLVIA LETÍCIA CASTRO COSTA

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: saberes que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação no âmbito do Território Baiano do Sertão do São Francisco**

PETROLINA – PE  
2018

SÍLVIA LETÍCIA CASTRO COSTA

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: saberes que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação no âmbito do Território Baiano do Sertão do São Francisco**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da Universidade de Pernambuco, Campus Petrolina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Iracema Campos Cusati

Coorientadora: Virgínia Pereira da Silva de Ávila

PETROLINA – PE  
2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação-CIP  
Mestrado Profissional em Educação-Matemática

C8371 Costa, Silvia Leticia Castro

Letramento Matemático: saberes que fundamentam a ação dos Coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela educação no âmbito do território Baiano do Sertão do São Francisco. / Silvia Leticia Castro Costa. - Petrolina: Do Autor, 2018.

104p. : il.[color] ; 29 cm.

Orientadora: Prof. Dra. Iracema Campus Cusati

Dissertação: [Mestrado] do Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da Universidade de Pernambuco [UPE] - Campus Petrolina.

Cópia de computador (printout).

1. Educação-Formação-professores 2. Saberes-docentes 3. Educação-matemática 4. Programa-pacto-educação 5. Práxis Interdisciplinares I. Cusati, Iracema Campus II Universidade de Pernambuco-Campus Petrolina - PPGFPPI III. Título.

CDD-370.153

372.7

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária, Maria Gorete Pereira e Silva, CRB4-0796, Universidade de Pernambuco – Campus Petrolina

SÍLVIA LETÍCIA CASTRO COSTA

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: saberes que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação no âmbito do Território Baiano do Sertão do São Francisco.**

**BANCA EXAMINADORA:**

*Iracema Campos Cusati*

Presidente e orientadora: Profa. Dra. Iracema Campos Cusati  
Universidade de Pernambuco (UPE) – *Campus* Petrolina

*Maria Jorge dos Santos Leite*

Membro Titular (interno): Profa. Dra. Maria Jorge dos Santos Leite  
Universidade de Pernambuco (UPE) – *Campus* Petrolina

*Maria das Graças*

Membro Titular (externo): Profa. Dra. Maria das Graças Gonçalves Vieira Guerra  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – *Campus* João Pessoa

Aprovada em: 14 / 09 / 2018

Local: Universidade de Pernambuco – *Campus* Petrolina



*Ao meu pai, Manoel Batista de Castro (In memorian).  
Por ser meu exemplo de esperança e honestidade.*

*À minha tia/mãe, Aniete Amorim de Castro (In memorian).  
Por ter me ensinado o verdadeiro sentido do amor e da dedicação.*

*Ao meu irmão, Paulo César Amorim Castro (In memorian).  
Por cuidar de mim e acreditar que tudo isso um dia seria possível.*

## AGRADECIMENTOS

No caminho percorrido, inúmeros foram os apoios e incentivos que me permitiram chegar até aqui. Gratidão é a palavra que define este momento da minha vida.

Assim, agradeço primeiramente a Deus pelas inúmeras vitórias e bênçãos que têm proporcionado à minha existência neste mundo. Obrigada por ser a voz conselheira nessa minha caminhada.

Ao meu amor, amigo e companheiro Flávio Alencar, obrigada por viver comigo todas as aflições e alegrias desse processo acadêmico e ser meu grande incentivador.

Aos meus filhos amados, Julie Ane e Cayo Henrique, obrigada por me encher de orgulho e coragem para ser exemplo de mãe e profissional.

Às minhas famílias Castro e Alencar, em especial à minha mãe Arlete, meu irmão Neilton, meus tios, primos, sobrinhos, sogros e cunhados, obrigada por todo amor, carinho e paciência dedicados a mim nos inúmeros momentos de ausência.

À minha orientadora Professora Dra. Iracema Campos Cusati, exemplo de profissionalismo, responsabilidade, dedicação e paciência, pela confiança que me dedicou durante todo o período desta pesquisa. Agradeço pelos incontáveis momentos agradáveis de convivência, reflexão e aprendizagem.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da UPE, campus Petrolina, com os quais muito aprendi e que tornaram possível este estudo.

À Profa. Dra. Virgínia Pereira da Silva de Ávila, pelas contribuições reflexivas e pontuais que me permitiram iniciar observações criteriosas na elaboração desse trabalho.

À Profa. Dra. Maria Jorge dos Santos, pelas inúmeras aprendizagens compartilhadas ao longo do curso e pela disponibilidade em participar da banca.

À Profa. Dra. Maria das Graças Gonçalves Vieira Guerra, por sua atenção em participar da banca e por apresentar valiosas contribuições, mostrando um olhar diferenciado nesta pesquisa.

Aos meus colegas de mestrado, em especial Sônia, Nayara, João e Camila, gratidão pelo companheirismo, apoio acadêmico e pessoal e pelos inúmeros momentos de aprendizagem compartilhados.

Aos meus colegas e amigos da Coordenação de Projetos Especiais do Estado da Bahia e do Núcleo Territorial de Educação do Sertão do São Francisco, em particular Luciana Nobre e Núbia Batista, obrigada por estarem e serem presentes na minha vida.

E finalmente aos coordenadores pedagógicos participantes deste estudo, que expuseram suas experiências, seus sucessos e suas dificuldades, alegrias e tristezas; enfim, suas vidas. A vocês, toda minha admiração, carinho e respeito!

Todo jardim começa com um sonho de amor.  
Antes que qualquer árvore seja plantada  
ou qualquer lago seja construído,  
é preciso que as árvores e os lagos  
tenham nascido dentro da alma.

Quem não tem jardins por dentro,  
não planta jardins por fora  
e nem passeia por eles...

Rubem Alves

## RESUMO

Este trabalho objetivou analisar quais são os saberes matemáticos que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização do Território do Sertão do São Francisco. Para tanto, a pesquisa se caracterizou como qualitativa, tendo como técnicas da coleta de dados a pesquisa documental e bibliográfica, a entrevista semiestruturada e o questionário identitário dos 12 coordenadores pedagógicos participantes da pesquisa que resultou na compreensão de que os saberes matemáticos dos coordenadores têm passado por muitas construções e (re)construções e que é necessário firmar cada vez mais o estatuto científico da educação, dando maior sistematização e divulgação dos resultados das investigações para que impactos ocorram nas políticas e no acúmulo do conhecimento no campo das ciências da educação. Por este motivo, a decorrência desta pesquisa foi a elaboração de três produtos: o primeiro foi a escrita da dissertação, o segundo a publicação do capítulo intitulado “Reflexões sobre saberes da docência: formação e profissionalização de professores” num livro organizado pela orientadora deste trabalho, cuja temática é Formação de Professores na Contemporaneidade: enfoques, sentidos e desafios e por último a criação e publicação de um blog educacional intitulado “BlogMatematizAção”.

Palavras-chave: Formação de Professores; Saberes Docentes; Educação Matemática; Programa Pacto pela Educação.

## **ABSTRACT**

This work aimed to analyze which are the mathematical knowledge that base the action of the pedagogical coordinators who work in the Pact for Education Program in the training of teachers of the Literacy Cycle of the Territory of the Sertão do São Francisco. To do so, the research was characterized as qualitative, having as data collection techniques the documentary and bibliographic research, the semistructured interview and the identity questionnaire of the 12 pedagogical coordinators participating in the research that resulted in the understanding that the mathematical knowledge of the coordinators has passed for many constructions and (re) constructions, and that it is necessary to increasingly establish the scientific status of education, giving greater systematization and dissemination of research results so that impacts occur in the policies and in the accumulation of knowledge in the field of education sciences. For this reason, the result of this research was the elaboration of three products: the first one was the writing of the dissertation, the second was the publication of the chapter entitled "Reflections on teaching knowledge: teacher training and professionalization" in a book organized by the supervisor of this work , whose theme is Teacher Training in Contemporaneity: approaches, senses and challenges and finally the creation and publication of an educational blog entitled "BlogMatematizAção".

**Keywords:** Teacher Training; Knowing Teachers; Mathematical Education; Pact for Education Program.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Núcleos Territoriais de Educação do Estado da Bahia em 2017	62
Figura 2 – Perfil e atribuições dos coordenadores pedagógicos do Pacto pela Educação	63
Figura 3 – Abrangência das ações do Programa Pacto pela educação no NTE do Sertão do São Francisco	64
Figura 4 – IDEB projetado e alcançado nos municípios que compõem o NTE 10	65
Figura 5 – Esquema de categorias e subcategorias de análises	72
Figura 6 – Layout da página inicial do BlogMatematizAção	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação entre o conceito de conhecimento e o de formação proposto por Francisco Imbernón	24
Quadro 2 – Distribuição de frequência dos trabalhos de teses e dissertações apresentados no Catálogo da CAPES no período de 1987 a 2018	25
Quadro 3 – Classificação dos saberes proposta por Clermont Gauthier	34
Quadro 4 – Classificação dos saberes docentes, as fontes sociais de aquisição desses saberes e os modos de integração no trabalho propostos por Maurice Tardif	35
Quadro 5 – Síntese das concepções dos saberes docentes para Selma Garrido Pimenta e Demerval Saviani	36
Quadro 6 – Perfil identitário do Grupo de Coordenadores pesquisados	69

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COAM	Coordenação de Apoio aos Municípios
COPE	Coordenação de Programas Especiais
EMC	Educação Matemática Crítica
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
NALFA	Núcleo de Estudos em Alfabetização e Letramento
NCTM	National Council of Theachers of Mathematics
NTE	Núcleo Territorial de Educação
PAIC	Programa de Alfabetização na Idade Certa do Ceará
PCNs	Parâmetro Curriculares Nacionais
PDAL	Proposta Didática para Alfabetizar Letrando
PDAM	Proposta Didática de Alfabetização Matemática
PISA	Programme for International Student Assessment
PNAIC	Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA	20
1.1 A formação continuada de professores na perspectiva dos saberes e práticas docentes: um caminho para a mudança educacional	20
1.1.1 Saberes docentes: conhecer para compreender	30
1.2 Educação Matemática	38
1.2.1 Educação Matemática Crítica	40
1.2.2 O ensino de matemática nos anos iniciais	44
1.3 O letramento matemático como relação entre os conhecimentos matemáticos e as práticas sociais	48
1.4 Pacto pela Educação	53
1.4.1 Ações políticas, teóricas, metodológicas e práticas do pacto pela educação	56
1.4.2 O Pacto pela Educação no NTE do Sertão do São Francisco	61
CAPÍTULO II: PERCURSO METODOLÓGICO	66
2.1 O <i>locus</i> da pesquisa	667
2.2 Os sujeitos da pesquisa	69
2.3 Instrumentos de coleta de dados	70
2.3.1 Pesquisa documental	700
2.3.2 Entrevista semiestruturada	71
2.4 Procedimentos de análises de dados	72
CAPÍTULO III: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	73
3.1 A formação matemática dos coordenadores pedagógicos	74
3.1.1 Experiências matemáticas adquiridas no ensino superior	75
3.1.2 A qualificação matemática dos sujeitos para exercer a função de formadores do ciclo de alfabetização	76

3.2 Os saberes adquiridos e mobilizados para realização das formações	778
3.2.1 O contexto em que se dão as formações de matemática no pacto pela educação	79
3.2.2 Avaliação em larga escala e proficiência matemática	811
3.2.3 A importância da matemática no ciclo de alfabetização	82
3.2.4 Os direitos de aprendizagem matemática no ciclo de alfabetização	83
3.3 Letramento matemático no ciclo de alfabetização	85
3.3.1 Formação em matemática do Pacto pela educação	87
PRODUTOS	90
CAPÍTULO IV: CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICE	102
ANEXO	104

## INTRODUÇÃO

No ano de 2016, fui selecionada pela Coordenação de Apoio aos Municípios – COAM, atualmente Coordenação de Projetos Especiais – COPE, órgão da estrutura administrativa da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, para integrar o grupo de formadores do estado no Programa Pacto pela Educação, que consiste em um acordo entre o governo e os municípios baianos para que, em regime de colaboração, possam atingir a meta 5 do Plano Nacional de Educação – PNE, que é alfabetizar todas as crianças até, no máximo, os 8 anos de idade, tanto em Língua Portuguesa, quanto em Matemática.

O Programa está balizado em quatro eixos: avaliação, gestão, materiais didáticos e como eixo central a formação continuada dos professores que atuam no Ciclo de Alfabetização (1º ao 3º anos do Ensino Fundamental). Esta formação é feita em cadeia: os formadores estaduais, com base nas centralidades formativas instituídas no plano anual de formação elaborado pela Coordenação Pedagógica da COPE, fazem a formação com os coordenadores pedagógicos, professores, preferencialmente efetivos das redes de ensino municipais, e estes, por sua vez promovem a formação continuada dos professores que atuam no Ciclo de Alfabetização das redes de ensino adidas ao Pacto Pela Educação.

Dentro dessa lógica, o Programa atua nos 27 territórios baianos, dentre eles o Território do Sertão do São Francisco, local onde exerço as atividades de formadora estadual e onde esta pesquisa foi desenvolvida.

As formações do Pacto pela Educação ocorrem no auditório do Núcleo Territorial de Educação do Sertão do São Francisco – NTE 10, em Juazeiro, com a presença de coordenadores pedagógicos dos municípios adidos ao Programa e que compõem este território, que têm como atribuições multiplicar as discussões nas suas redes e acompanhar o desenvolvimento das atividades propostas nas salas de aula.

Ao longo das formações percebi a fragilidade de grande parte dos professores quando o assunto é “aula de Matemática”. Frases como “Não gosto de Matemática, trabalho porque é obrigado”, “Para mim, trabalhar Matemática é muito difícil porque eu não aprendi direito quando estudei” e “Eu queria saber Matemática porque sei que ela é muito importante para nós”, despertaram em mim a vontade de estudar mais a fundo os saberes que embasam as suas ações, suas concepções acerca do

letramento matemático e como tudo isso impacta no resultado do trabalho realizado junto aos professores do Ciclo de Alfabetização e, conseqüentemente, no desempenho dos alunos atendidos pelo programa.

Dessa forma, esta pesquisa, em suma, buscou responder ao seguinte questionamento: Quais são os saberes matemáticos que fundamentam a atuação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização?

A relevância desse trabalho se dá pela necessidade de voltar o olhar para o trabalho desenvolvido pelos coordenadores pedagógicos com vistas a compreender que saberes matemáticos estão sendo mobilizados e empregados por esses profissionais para promover a formação continuada de professores e quais as conseqüências disso para a garantia dos direitos de aprendizagem matemática das crianças.

Sob essa ótica, a leitura desta dissertação é indicada porque a problemática refletida e analisada traz novas possibilidades de conhecer estes sujeitos e como eles atuam nos processos formativos junto aos professores, uma vez que:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática está relacionado ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (PCNs, 1997, p. 22)

Nessa perspectiva, Ponte (2014, p. 344) afirma que “(...) para um ensino de Matemática de qualidade é necessário que o professor tenha uma formação matemática apropriada, bem como competências reconhecidas no campo didático. ”

Os PCNs (1997) completam essa necessidade da formação do professor ao afirmarem que:

(...) o ensino da Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1997, p. 26)

Em relação aos saberes que embasam a prática dos professores, Tardif (2014) fundamenta seus estudos na certeza de que para compreender as ações docentes, é imprescindível conhecer a carga de conhecimentos que cada um carrega, ou seja, conhecer os saberes da sua formação, da disciplina, da experiência e do currículo, já que estes desempenham um papel importante no desenvolvimento do trabalho em sala de aula. Para este autor, o professor ideal é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagógica e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos” (TARDIF, 2014, p. 39).

Para esta pesquisa, tivemos como objetivo geral: analisar quais são os saberes matemáticos que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização do Território do Sertão do São Francisco.

Como objetivos específicos intencionamos: 1) Descrever o Programa Pacto pela Educação no âmbito do Território Baiano do Sertão do São Francisco, analisando seus objetivos gerais, sua constituição, conteúdos abordados e premissas; 2) Enumerar as atribuições dos coordenadores pedagógicos, considerando as possibilidades da realização do Programa Pacto pela Educação como forma de reflexão e partilha para a melhoria das práticas pedagógicas; 3) Analisar a trajetória de escolaridade dos formadores locais e identificar os saberes matemáticos que embasam o trabalho dos formadores locais.

Em termos de estrutura, esta dissertação está organizada em quatro capítulos, além da descrição do produto, das referências bibliográficas, dos apêndices e dos anexos, que trazem elementos constituintes do estudo.

O **capítulo I** apresenta a Revisão da Literatura que contempla as ideias de renomados autores, nacionais e internacionais, sobre: “Formação continuada de professores na perspectiva dos seus saberes”, “Educação Matemática, Educação Matemática Crítica e Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental” e “O Letramento Matemático como relação entre os conhecimentos matemático e as práticas sociais”. Por fim expõe as ações políticas, teóricas, metodológicas e práticas do Programa Pacto pela Educação.

O **capítulo II** aponta o Percurso Metodológico da pesquisa – sua natureza, o *locus*, os sujeitos e os instrumentos de coleta de dados.

O **capítulo III** exhibe a Análise e Discussão dos Resultados, onde procuramos discutir e interpretar as categorias de análise de acordo com os referenciais adotados.

Finalmente, o **capítulo IV** retoma os principais pontos discutidos no percurso do trabalho e apresenta as sínteses construídas, bem como os possíveis encaminhamentos para o desenvolvimento de práticas formativas que levem em consideração os saberes docentes, especialmente aqueles relacionados a um ensino de Matemática que contemple os direitos de aprendizagem das crianças do Ciclo de Alfabetização.

É relevante esclarecer que este estudo não pretende esgotar as possibilidades de reflexão e análise das questões levantadas, mas se constitui um trabalho inacabado, que certamente aduzirá a estudos posteriores.

## **CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA**

Na primeira parte desta seção serão apresentadas as perspectivas a respeito da formação continuada e dos saberes que compõem a ação docente, conceitos essenciais para a compreensão do objetivo deste trabalho que se constitui em analisar quais são os saberes matemáticos que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização do Território do Sertão do São Francisco.

Esta apresentação se justifica pela necessidade de situar o Pacto pela Educação como um programa estadual de formação continuada de professores.

As reflexões demandadas nesta parte do trabalho foram baseadas nas ideias dos autores Andaló (1995), Silva e Frade (1997), Nóvoa (1997), Garcia (1999), Ribas (2000), Guérios (2005), Espinosa e Fiorentini (2005), Gatti (2008), Saviani (2009), Imbernón (2010, 2011), entre outros.

### **1.1 A formação continuada de professores na perspectiva dos saberes e práticas docentes: um caminho para a mudança educacional**

Iniciamos este capítulo trazendo para a reflexão o conceito de formação continuada proposto por Guérios (2005), que a denomina como um movimento processual e contínuo que constitui a profissionalização do professor, tendo como foco central desse processo dinâmico os saberes experienciais do sujeito que, através dos processos formais (cursos, grupos de estudos etc.) vão se constituindo em movimentos férteis e provocadores de mudanças no interior da pessoa. Para esta autora, a formação continuada é um transcurso e:

[...] esse transcurso pode ser interpretado como um único e contínuo caminhar, o que nos leva a conjecturar que nesse caminhar, transformações vão ocorrendo, provocadas pela interação entre etapas formais de formação e experiencialidade, na dinâmica do cotidiano coletivo. (GUÉRIOS, 2005, p. 136)

Dentro desse contexto dinâmico de transformações do sujeito nos processos indissociáveis da experiência com os movimentos formais de formação continuada, Guérios (2005, p. 136) expõe três conceitos por ela construído:

1) Entendo “formação” como o movimento contínuo de elaboração interior que ocorre no âmago da experiencialidade de cada ser humano com em sua interação com o mundo, com os programas oficiais, com os conhecimentos institucionalizados e com outros sujeitos. 2) “desenvolvimento profissional é, a meu ver, um processo contínuo de permanente transformação resultante do movimento interior protagonizado pelo professor em sua dialógica relação com o campo de conhecimento que lhe é pertinente e com sua experiencialidade. 3) “educação permanente” designa um estado de abertura para o espírito: crescer a cada dia, desenvolver-se sempre, fazer-se na prática, embasando-a e subsidiando-a teoricamente, em um movimento cíclico e encadeado em que cada experiência teoriza-se e fundamenta o que está por vir. (GUÉRIOS, 2005, p. 136)

A partir dessa conceituação de formação continuada proposta por Guérios (2005) e com a qual pactuamos, passemos a compreender os processos históricos em que se deu a formação continuada no Brasil que, diga-se de passagem, é recente se considerarmos a antiguidade das discussões a respeito da formação inicial que, segundo Saviani (2009, p. 143) pode ser dividida em seis períodos:

1. Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se iniciou com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruírem no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estendeu-se até 1890, quando prevaleceu o modelo das Escolas Normais. 2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial foi a reforma paulista da Escola Normal, tendo como anexo a escola-modelo. 3. Organização dos Institutos de Educação (1932-1939), cujos marcos foram as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933. 4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971). 5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996). 6. Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006). (SAVIANI, 2009, p. 143)

Essa importante retrospectiva histórica da formação docente se justifica pela necessidade de compreender o passado para, a partir dos avanços e retrocessos, repensar alternativas de inovação e mudança para as políticas e práticas de formação

que permitam ao professor exercer sua profissão alinhado à realidade social, do ensino e das finalidades do sistema educacional que estão em constante evolução.

No Brasil, de acordo com Andaló (1995, p. 30) as experiências mais antigas de formação continuada datam da década de 1960 quando o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP promoveu, em colaboração com a direção dos Cursos de Aperfeiçoamento do Instituto de Educação do Rio de Janeiro, um estudo sobre o tema do aperfeiçoamento docente, realizando questionamentos junto aos professores, com o objetivo de verificar o que pensavam dos cursos.

Entretanto, por entender que esta experiência se deu de forma localizada, optamos por fazer o retrospecto trazendo a genealogia da formação proposta por Imbernón (2010, p. 15, grifo nosso) que a dividiu em quatro etapas:

**Até os anos de 1970:** início; **anos de 1980:** paradoxo da formação. O auge da técnica na formação e a resistência prática e crítica; **anos de 1990:** introdução de mudança, apesar de tímida; **anos 2000 até a atualidade:** busca de novas alternativas.

Vale ressaltar que, embora este autor não defina a cronologia da formação continuada especificamente no Brasil, já que em sua obra ele tenta esboçar um retrato da América Latina, achamos por bem adotá-la, levando também em consideração os contextos social, político e cultural brasileiros do período, nos quais Silva e Frade (1997) subdividiram em: ditadura militar, movimento de democratização da sociedade e movimentos de globalização da cultura e da economia. Segundo as autoras, esses momentos exerceram grande influência na formação continuada de professores no Brasil ao enfatizar a temática do saber docente e a busca de uma base de conhecimentos para os professores, considerando os saberes da experiência.

Assim, mesmo conscientes da superficialidade com que trataremos a história da formação continuada no país, passemos a compreender como esta foi e continua sendo constituída no bojo das políticas educacionais e profissionais dos professores brasileiros. Iniciamos pela década de 1970, destacada por Imbernón (2010) ao relatar que:

[...] foi um tempo em que a formação continuada viveu o predomínio de um modelo individual de formação: cada um buscava para si a vida formativa, ou seja, primava-se pela formação inicial, que era melhor ou pior segundo a época e o território, e se aplicava à formação continuada a ideia “forme-se onde puder e como puder.” (IMBERNÓN, 2010, p. 16)

No Brasil, com o advento da ditadura militar, do fechamento das instituições democráticas nas propostas de formação docente e da modernização social que exigia mão de obra qualificada para atender às demandas políticas do novo governo, primou-se pela “valorização de princípios de racionalidade técnica, da hierarquização de funções, da burocratização da escola, com repercussões diretas nas alterações das funções de planejamento e execução”. (SILVA; FRADE, 1997, p. 33)

A década de 1980 é tratada por Imbernón (2010, p. 18) como um “período paradoxal, de crise de valores (também se fala de crise ecológica e política), que anunciava uma nova época que vai chegando pouco a pouco.”

Essa é uma definição que também pode ser usada no Brasil, já que este período foi marcado pela abertura política, pela redemocratização do ensino, pela intensificação dos movimentos em prol da educação, da pesquisa, do avanço científico e tecnológico. Mas, segundo Ribas (2000), apesar das mudanças serem significativas, as pesquisas evidenciam que a formação continuada oferecida aos professores da rede pública quase não surtiu efeito, em virtude da falta de políticas sérias de capacitação, visto que as propostas implementadas pelos governos são descontínuas e não atendem às necessidades da escola e dos professores.

A grosso modo, podemos dizer que, nas décadas de 1970 e 1980, a formação continuada de professores consistia em cursos de treinamento ou capacitação dos professores cujo modelo de formação, segundo Fiorentini e Nacarato (2005, p. 8) se assentava:

[...] no pressuposto de que os professores escolares, com o passar dos anos, defasavam-se em conteúdos e metodologias, não sendo capazes, eles próprios, de produzirem novos conhecimentos e se atualizarem a partir da prática, necessitando, para isso, tomar conhecimento dos novos saberes curriculares produzidos pelos especialistas. (FIORENTINI; NACARATO, 2005, p. 8)

A década de 1990 é denominada por Imbernón como: “época fértil da formação continuada de professores.” (IMBERNÓN, 2010, p. 21). Assim também foi no Brasil. Para Silva e Frade (1997) a produtividade nas discussões a respeito dessa temática é devida à chegada das novas tecnologias, da globalização cultural e da consequente reestruturação das relações internacionais, que passaram a exigir dos professores novos conhecimentos, habilidades e métodos que respondessem efetivamente às

necessidades da época. Nesse período, os movimentos de professores têm grande papel, e passam a exigir sobretudo que tanto a formação continuada quanto a formação inicial do docente fossem feitas pelas Universidades.

Como forma de enriquecimento das informações até aqui apresentadas, exibimos a seguir um resumo, ainda que simplista, das ideias de Imbernón (2010) no que se refere à relação entre os conceitos de conhecimento e de formação ao longo do tempo:

Quadro 1 – Relação entre o conceito de conhecimento e o de formação proposto por Francisco Imbernón

<b>Anos</b>	<b>Forma de ver o conhecimento formador nos professores</b>	<b>Formas de ver a formação dos professores</b>	<b>Metáforas</b>
...1980...	Uma informação científica, cultural ou psicopedagógica para transmitir.	Um produto assimilável de forma individual, mediante conferências ou cursos ditados.	Metáfora do produto que se deve aplicar nas salas de aula. Época de busca de receitas. A formação “salva tudo”.
...1990...	O desenvolvimento do conhecimento, habilidades, destrezas e atitudes profissionais para mudar as salas de aula.	Um processo de assimilar estratégias, para mudar os esquemas pessoais e práticos da interpretação dos professores, mediante seminários e oficinas.	Metáfora do processo. Época curricular que inunda tudo.
...2000...	Compartilhar significados no contexto educacional para mudar as instituições educacionais.	Criação de espaços e recursos para construir aprendizagem, mediante projetos de inovação e intercâmbio nas escolas. Processos de prática reflexiva.	Metáfora da construção. Época de novas redes de formação presenciais e virtuais.
...Rumo ao futuro (ou ao desejado)	Construção coletiva com todos os agentes sociais, para mudar a realidade educativa e social.	Elaboração de projetos de transformação, com a intervenção da comunidade, e pesquisas sobre a prática.	Metáfora da subjetividade, da intersubjetividade, do dialogismo. Época de novas alternativas e participação da comunidade.

Fonte: Imbernón (2010, p. 24)

Como base nesse quadro comparativo e no que vimos até aqui sobre a história da formação continuada, podemos afirmar que a mudança paradigmática no tratamento dado a essa temática se intensificou nos últimos trinta anos, período no

qual tem recebido proeminente atenção por parte de pesquisadores, acadêmicos, educadores, associações, sindicatos e instituições governamentais e não governamentais, inclusive no Brasil. Prova disso são os resultados apresentados pelo Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 2018). Ao ser consultado o tema “formação continuada de professores”, encontramos as 1.073.143 (um milhão, setenta e três mil, cento e quarenta e três) ocorrências, assim distribuídas:

Quadro 2 – Distribuição de frequência dos trabalhos de teses e dissertações apresentados no Catálogo da CAPES no período de 1987 a 2018.

TESES		TOTAL	DISSERTAÇÕES				TOTAL
Doutorado	Doutorado Profissional		Mestrado	Mestrado Profissional	Mestrado e Profissionalizante	Profissionalizante	
251.043	05	251.048	748.762	44.366	01	28.966	822.095

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, 2018.

A crescente produção teórica<sup>1</sup> comprova que há uma grande mobilização em torno dessa temática que, para Espinosa e Fiorentini (2005), esse é o período em que:

[...] começam a se preocupar não apenas em investigar os saberes docentes mobilizados e produzidos na prática, mas também em valorizá-los, incorporando-os à literatura relativa à formação de professores. (ESPINOSA; FIORENTINI, 2005, p. 153)

Gatti (2008) destaca dois importantes motivos que justificam o crescimento das produções acadêmicas sobre formação continuada de professores: um diz respeito ao necessário aprimoramento profissional, tendo em vista as mudanças no mundo do trabalho, que, impulsionado pelo avanço das tecnologias, renova cotidianamente o acesso ao conhecimento. E o segundo motivo é a constatação da insuficiente ou inadequada formação inicial realizada nos cursos de graduação<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Em consulta ao Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES sobre o tema Formação Continuada de Professores, no período de 10 de se a 18 de fevereiro de 2018, foram encontrados 986.864 resultados. Ao refinar a pesquisa por ano, é possível perceber o desenvolvimento quantitativo de pesquisas nesta área.

<sup>2</sup> Essa vertente é considerada por Gatti e Barretto (2009) como “(...) formação compensatória destinada a preencher lacunas da formação inicial” (GATTI e BARRETTO, 2009, p.200).

Precedendo o pensamento de Gatti, Garcia (1999, p. 11) já apontava o aumento das discussões em torno da formação continuada por três razões:

[...] o impacto da sociedade da informação, o impacto do mundo científico e tecnológico e a internacionalização da economia. Relativamente à atual revolução das novas tecnologias da informação e da comunicação, temos que reconhecer que mudaram radicalmente a natureza do trabalho e a organização da produção.

O que os dois autores revelam é que a transformação ocorrida na sociedade como já era de se esperar, ecoou intensamente na educação, na aprendizagem, no ensino e, conseqüentemente no trabalho docente.

Imbernón (2010) traz uma reflexão a respeito das mudanças necessárias pelas quais devem passar os professores, seja no exercício da sua profissão, seja nos processos de incorporação e formação e corrobora o pensamento de Garcia (1999) e Gatti (2008) ao afirmar que a necessidade dessa mudança se justifica na evolução da realidade social, do ensino, das instituições e das finalidades dos sistemas educacionais.

Em seus estudos sobre as transformações na educação, tema tão suscitado nos debates e escritos sobre formação continuada, Hargreaves (2002) denuncia que compreender as agendas da mudança educacional não é tarefa das mais simples, pois envolve reflexões profundas a respeito da missão de ensinar, da aprendizagem de novas práticas e de todo o conjunto social, psicológico e estrutural da carreira docente. E completa:

A mudança educacional requer mais do que o esforço e domínio técnico e intelectual; não depende apenas do fato de exercitar conhecimentos, habilidades e capacidades visando a solucionar problemas. A mudança educacional também é um trabalho emocional que utiliza e afeta uma vasta rede de relacionamentos humanos importantes e significativos, os quais compõem o trabalho das escolas. As tentativas de mudança educacional afetam os relacionamentos entre professores e alunos, entre professores e pais e entre eles mesmos. O senso de sucesso e satisfação depende deles. (HARGREAVES, 2002, p. 131)

Dessa forma, os moldes em que devem acontecer a formação continuada de professores devem surgir do contexto educacional em que desejamos desenvolver. Almeida (2000, p. 2) chama a atenção para a necessidade de pensar em: “(...) uma cultura profissional que permita ao educador tornar-se um agente de mudança.”

Questionar, investigar e refletir sempre, eis que o princípio e a necessidade a destacar em qualquer proposta de formação contextualizada voltada para a mudança na prática profissional e a construção da mudança na escola. Assim, compreendemos que as atividades educacionais são inseparáveis entre si e comportam a integração entre teoria e prática, formação e ação, formador e formando, ensino e aprendizagem. (ALMEIDA, 2000, p. 3)

Nessa proposta de reconceitualização, as propostas de formação continuada inspiradas no conceito de capacitação<sup>3</sup> dão lugar ao protagonismo do professor, no seu potencial de autocrescimento, nas suas representações, atitudes, experiências, saberes e seu contexto de trabalho. Nessa conjuntura:

A formação continuada não pode ser concebida como um meio de acumulação (de cursos, palestras, seminários, etc., de conhecimentos e técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal e profissional, em interação mútua. E é nessa perspectiva que a renovação da formação continuada vem procurando caminhos de desenvolvimento. (CANDAU, 1997, p. 64)

Por esse viés, a formação continuada não deve ser entendida como um processo onde sempre há alguém que ensina e alguém que aprende tecnicamente, um mero treinamento ou preparação. Mas se refere a processos formativos que partem da possibilidade reflexiva tanto de quem ensina como de quem aprende.

Reforçando a ideia de que uma boa formação deve capacitar o professor para refletir criticamente a sua prática, Nóvoa (1992, p. 27) afirma:

A formação continuada pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implantação de políticas educativas.

---

<sup>3</sup> Base do conceito de racionalidade técnica fundamentada na visão positivista e produtivista do ensino. Canário (1998) enfatiza que nessa concepção de formação, a prática profissional é considerada como instrumental de problemas por meio da aplicação de conhecimentos científicos. Fazendo uma genealogia da formação, Imbernón (2010) nomeia os anos de 1980 como o período do paradoxo em que acontece: “o auge da técnica na formação e a resistência prática e crítica.” (IMBERNÓN, 2010, p. 15)

Conceber a formação continuada como um processo de desenvolvimento profissional exige uma análise profunda dos princípios implícitos a este conceito. Garcia (1999) enumera oito desses princípios:

O primeiro princípio é o de conceber a formação de professores como um processo contínuo. Isso significa manter uma relação estreita entre a formação inicial e a formação continuada, numa perspectiva de interatividade e continuidade.

O segundo princípio da formação de professores de acordo com Marcelo García (1999) consiste na necessidade de integrar a formação de professores aos processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular.

O terceiro princípio diz respeito à necessidade de ligar ou relacionar os processos de formação de professores com o desenvolvimento organizacional da escola e com a prática pedagógica. Se pensarmos a escola como contexto favorável para a formação de professores e entendermos que esta instituição se encontra permanentemente em mudança, a formação continuada de professores deve, naturalmente, refletir esses processos de transformação. Ao elencar esse princípio, Garcia (1999) faz questão de salientar que: “[...] a formação que adota como referência o contexto próximo dos professores, aquela que tem maiores possibilidades de transformação da escola.” (GARCIA, 1999, p. 28)

O quarto princípio se refere à necessidade de uma articulação e integração entre a formação em relação aos conteúdos propriamente acadêmicos e disciplinares e a formação pedagógica dos professores. Esta articulação entre os conteúdos acadêmicos e a formação pedagógica distingue claramente a diferença entre formação para a técnica e a formação para reflexão da prática do professor. Neste princípio, Garcia (1999) revela a necessidade do conhecimento didático do conteúdo<sup>4</sup>, pelo professor, em que pese a sua capacidade de elaborar as metodologias de ensino com base nas aprendizagens adquiridas ao longo do processo formativo.

O quinto princípio revela a necessidade de se promover uma integração teoria-prática na formação de professores. Significa dizer que as discussões de natureza mais teóricas devem constituir uma reflexão epistemológica da prática.

---

<sup>4</sup> O conhecimento básico do conteúdo é entendido como conhecimento base requerido dos professores para um exercício competente da docência. Segundo Shulman (1987), os professores necessitam de uma fundamentação sólida do conhecimento do conteúdo para que as suas competências desenvolvidas. Além do domínio do conteúdo específico da disciplina que ensinam, necessitam estar dotados de conhecimento pedagógico-didático do conteúdo, o que lhes permite transformar o conteúdo da disciplina em conteúdo ensinável tornando-se este, também propriedade dos alunos.

O sexto princípio destacado por esse mesmo autor se refere à necessidade de procurar o isomorfismo entre formação recebida pelo professor e o tipo de educação que se espera dele quando ele desenvolve posteriormente no exercício da profissão.

O sétimo princípio dá ênfase ao princípio da individualização como essencial em qualquer programa de formação de professores. Para ele aprender e ensinar não deve ser um processo homogêneo. É preciso conhecer as características pessoais, cognitivas, contextuais, relacionais, dentre outras, de cada professor de modo a desenvolver as suas capacidades e potencialidades. Em outras palavras, uma formação de professores de qualidade deve partir do princípio de que os docentes são sujeitos únicos e como tal requer a sensibilidade do formador em compreender a classe como múltipla e heterogênea.

Sobre isso, Nóvoa (1997, p. 33) nos contempla com o seguinte pensamento:

[...] não há dois professores iguais e [...] a identidade que cada um de nós constrói como educador baseia-se num equilíbrio único entre as características pessoais e os percursos profissionais. E a conclusão de que é possível desvendar o universo da pessoa por meio da análise da sua acção pedagógica: Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és.

O oitavo e último princípio elencado por García (1999) evidencia a necessidade de o professor formador de professores organizar o processo formativo de modo a proporcionar a reflexão por parte dos formandos, tanto no que se refere à própria prática pedagógica, como no que tange a suas crenças ou agregações teóricas. Para Garcia (1999, p. 30):

É necessário adotar uma perspectiva que saliente a importância da indagação e o desenvolvimento do conhecimento a partir do trabalho e reflexão dos próprios professores. Isso implica que os docentes sejam entendidos não como consumidores de conhecimento, mas como sujeitos capazes de gerar conhecimento e de valorizar o conhecimento desenvolvido por outros.

Esses princípios abordados por Garcia (1999) comungam com as ideias de Imbernón (2010) que afirma ser a formação continuada elemento de promoção do desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, elevando seu trabalho para transformação da prática, que está além das atualizações científicas, didáticas ou pedagógicas do trabalho docente, pois supõe práxis cujo alicerce é

balizado na teoria e na reflexão desta, para mudança e transformação no contexto escolar.

Estudiosos nacionais e internacionais como Tardif (1991; 1996; 2014), Saviani (1996) e Pimenta (1999), Gauthier *et al* (2013), têm procurado demonstrar a importância dos saberes docentes para a compreensão da atuação e do desenvolvimento dos professores.

Tal assertiva leva a discussão para os saberes dos professores, enquanto sujeitos responsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem dos alunos, de tal forma que no centro do debate, as pesquisas têm “(...) por conseguinte, o dever de registrar o ponto de vista dos professores, ou seja, sua subjetividade de atores em ação, assim como os conhecimentos e o saber-fazer por eles mobilizados na ação cotidiana.” (TARDIF, 2014, p. 230).

Por este motivo, passaremos a refletir o que teóricos como: Pimenta (2002), Saviani (1996), Gauthier *et al* (2013) e Tardif (2014) trazem como contribuição para a reflexão sobre os saberes docentes. Acreditamos que o aprofundamento do estudo sobre os saberes dos professores pode subsidiar a formação continuada de professores de modo a atender a imperiosa necessidade de melhorar o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos.

### **1.1.1 Saberes docentes: conhecer para compreender**

As discussões sobre formação continuada de professores, superada a visão paradigmática da racionalidade técnica, nos leva a compreender a importância de se conhecer os saberes que emergem da prática docente. Segundo Nóvoa (1995), esta nova abordagem veio em oposição aos estudos anteriores que acabavam por reduzir a profissão docente a um conjunto de competências e técnicas, gerando uma crise de identidade dos professores em decorrência de uma separação entre o eu profissional e o eu pessoal.

Concordamos com Melo (2005) quando diz que: “os professores, na realização de seu trabalho docente, mobilizam, produzem e ampliam seus conhecimentos, competências, habilidades, atitudes, etc., constituindo assim, seus saberes docentes.” (MELO, 2005, p. 33)

Quando nos dispomos a pensar na formação continuada a partir dos saberes docentes, vimos que não é uma tarefa fácil, dada a multiplicidade de saberes que são constituídos a partir das experiências e interações sociais do professor.

Em relação a isso, Tardif (2014) chama a nossa atenção para o fato de que compreender os saberes docentes não significa conhecer todas as peculiaridades do trabalho do professor, mas entender que a formação continuada não é uma atividade de mera transmissão de conhecimentos para uma clientela desprovida de saberes e sim um trabalho que deve levar em conta a trajetória de vida, as crenças, a personalidade, a situação econômica, as interações sociais, entre outras situações que constituem o fazer docente ao longo da sua vida profissional.

Eleger esta linha de raciocínio também significa compreender as especificidades e generalidades desse profissional a partir da concepção de que: “(...) o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com sua experiência de vida e com sua história profissional, com as suas relações com os alunos e com os outros atores escolares, etc.” (TARDIF, 2014, p. 11). Por esse viés conceitual os saberes da docência se definem a partir de subjetividade, do juízo e da argumentação de cada sujeito.

A profissão docente está impregnada de saberes, dos mais variados tipos e é orientada pela multiplicidade inerente ao fazer e às situações. Isso exige uma ação docente que mobilize diferentes teorias, metodologias e habilidades. Dessa forma, o “saber profissional’ dos professores é constituído não por um ‘saber específico’, mas por vários ‘saberes’ de diferentes matizes, de diferentes origens, aí incluídos, também, o ‘saber-fazer’ e o saber da experiência” (CUNHA, 2014, p.6).

Para Tardif e Gauthier (1996, p. 11), “o saber docente é [...] composto de vários saberes oriundos de fontes diferentes e produzidos em contextos institucionais e profissionais variados”, implicando os saberes disciplinares, curriculares, formação profissional e experiencial. Portanto, não se trata de unicamente transmitir conhecimentos já consolidados, uma vez que é necessária a integração desta diversidade e com os quais o professorado estabelece relações diferentes (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991).

Em linhas gerais, é preciso conhecer os saberes que embasam as práticas docentes, motivo pelo qual passaremos a discorrer o pensamento de alguns estudiosos sobre esta temática.

Começemos nossas análises com o pensamento de Gauthier *et al* (2013) que denuncia algumas “cegueiras conceituais” (GAUTHIER *et al*, 2013, p. 20) sobre o ofício docente. Para este autor, por muito tempo, e ainda persistem, ideias preconcebidas sobre o que é necessário para exercer o ofício de professor. Ele aponta como erro conceitual a ideia de que, para ensinar, basta conhecer o conteúdo, reduzindo o saber necessário para o ensino apenas o conteúdo da disciplina, desprezando os outros saberes necessários ao fazer docente.

Outro erro apontado pelo autor é a ideia de que para ensinar basta ter talento. Embora este seja um elemento importante para o ofício do professor, pois sem ele o desempenho docente se torna ilimitado, Gauthier *et al* (2013, p. 21) afirma que: “Seria um erro, entretanto, esquecer que o talento só não basta, que o trabalho e a reflexão que o acompanham constituem um suporte essencial. ”

Outra falha conceitual e regularmente divulgada pela imprensa é a de que para ser professor basta ter bom senso. Para o estudioso isso se configura um grande perigo e se exalta ao afirmar que:

Argumentar assim em favor do bom senso é insinuar que não existe nenhum conjunto de conhecimentos e de habilidades necessários ao exercício do magistério, e que basta simplesmente usar o seu discernimento, como se o discernimento não precisasse de conhecimentos em que se apoiar, como se o discernimento não passasse de lógica formal sem conteúdo. Argumentar assim em favor só do bom senso é realmente um despropósito, e até mesmo pura insensatez! (GAUTHIER, 2013, p. 22)

Outra ideia preconcebida é a de que para ensinar basta seguir a intuição. O que Gauthier *et al* (2013, p. 23) contesta por acreditar que este pensamento “[...] impede o ensino de se expressar, adia definitivamente o estabelecimento de uma reflexão contínua sobre os saberes que lhe são necessários”.

Ampliando a lista das cegueiras conceituais divulgada pelo senso comum, está a crença de que para ensinar basta ter experiência, pois o ofício de professor se aprende através de tentativas, de erros e acertos.

Estudos revelam que os saberes experienciais se referem aos saberes específicos desenvolvidos pelos próprios professores durante a realização da sua atividade ao longo do tempo, ou seja, se origina na atividade docente cotidiana e “[...] brotam da experiência e são por ela validados.” (TARDIF, 2012, p. 39)

Para este autor, o saber experiencial comporta algumas características que podem esboçar uma epistemologia da prática docente. São elas:

1) O saber experiencial é um saber ligado ao trabalho docente e é por ele mobilizado, modelado e adquirido no desenvolvimento das suas ações; 2) É um saber prático, pois sua utilização necessita de uma adequação de suas funções aos problemas decorrentes da execução do trabalho; 3) É um saber interativo, já que é modelado e mobilizado nas interações com os outros atores da escola; 4) É um saber sincrético e plural, já que repousa sobre uma gama de conhecimentos variados e não sobre um repositório de conhecimentos unificados e coerentes; 5) É também heterogêneo, uma vez que são adquiridos de fontes, lugares e momentos variados; 6) É complexo, tal qual a natureza humana; 7) É um saber aberto, pois integra as experiências adquiridas em novas práticas; 8) É personalizado, já que traz a marca pessoal do professor, dificultando o conhecimento das suas ações concretas; 9) É um saber existencial, uma vez que está ligado à vida pessoal e experiência do professor no trabalho; 10) É um saber não formalizado, dada a aquisição através das experiências laborais; 11) É temporal, pois é constituído ao longo da carreira profissional; 12) É um saber social, porque a sua aquisição advém de fontes sociais diversas. (TARDIF, 2014, p. 109 a 111)

Para Gauthier, embora o saber experiencial ocupe um lugar de destaque no ensino, não se deve manter a ideia deste conhecimento como totalitário no ensino, pois o saber docente:

[...] precisa ser alimentado, orientado por um conhecimento anterior mais formal que pode servir de apoio para interpretar os acontecimentos presentes e inventar soluções novas. Por conseguinte, em sua prática, o docente não pode adquirir tudo por experiência. Ele deve possuir também o *corpus* de conhecimentos que o ajudarão a “ler” a realidade e enfrentá-la. (GAUTHIER, 2013, p. 24)

Sob essa perspectiva, somente a experiência não parece suficiente no sentido de garantir que a sociedade ateste que os professores possuam um saber que lhes é característico.

Além disso, Tardif (2014, p. 53) reforça que: “Os saberes experienciais adquirem também uma certa objetividade em sua relação crítica com os saberes disciplinares, curriculares e da formação profissional”. Desse modo, os saberes experienciais dos professores são resultado de um processo de construção individual, mas, ao mesmo tempo, são compartilhados e legitimados por meio de processos de socialização profissional. Os saberes da experiência quando colocados em diálogo

com outros professores a respeito dos problemas, da prática pedagógica e da ação docente, amplia a discussão desta categoria de saber docente, conferindo a estes uma objetivação parcial, através de sua relação crítica com os outros saberes pois a prática cotidiana permite uma releitura dos saberes em função das condições de sua prática docente. Portanto, é possível dizer que para ser professor não basta ter apenas experiência, mas estar aberto a repaginar o seu conhecimento cotidianamente.

Para encerrar a extensa lista das cegueiras conceituais, Gauthier *et al* (2013) denuncia outra maneira de manter o ensino na ignorância, que é a ideia de que, para ensinar, basta ter cultura. Por esse entendimento, os professores que lessem e interpretassem grandes clássicos da literatura, por exemplo, seriam plenamente capazes de praticar um bom ensino. É preciso compreender que “Tal como se dá com o conhecimento da disciplina, o saber cultural é essencial no exercício do magistério, mas torná-lo como exclusivo é mais uma vez contribuir para manter o ensino na ignorância”. (GAUTHIER *et al*, 2013, p. 25)

Fazendo o contraponto desses erros que, embora expresse certa realidade, esse mesmo autor apresenta o ensino como a “mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino”. Esses saberes propostos por Gauthier (2013) podem ser verificados no quadro abaixo:

Quadro 3 – Classificação dos saberes proposta por Clermont Gauthier

SABERES	SABERES	SABERES	SABERES	SABERES	SABERES
Disciplinares  (A matéria)	Curriculares  (O programa)	Das ciências da educação	Da tradição pedagógica  (O uso)	Experienciais  (A jurisprudência particular)	Da ação pedagógica  (O repertório de conhecimentos do ensino ou a jurisprudência pública validada)

Fonte: Gauthier (2013, p. 29)

Esse pensamento de multiplicidade dos saberes necessários ao ensino defendidos por Gauthier também é defendido por Tardif (2004), cuja interpretação nos leva a compreender que o saber profissional dos professores é constituído pela

mistura de diferentes saberes, provenientes de fontes diversas, que são construídos, relacionados e mobilizados pelos professores de acordo com as exigências de sua atividade profissional. Essa é a justificativa apresentada pelo autor para que se considerem infrutíferas as tentativas de conceber uma classificação para os saberes docentes de acordo com critérios que considerem isoladamente a sua origem, seu uso ou ainda as suas condições de apropriação e construção. Há que se ponderar, segundo a lógica do autor, todos esses critérios em conjunto e problematizar principalmente as relações existentes entre eles para, somente dessa forma, produzir um modelo válido de compreensão e análise para os saberes dos professores. No sentido, de propor esse modelo de análise, o autor apresenta o seguinte quadro:

Quadro 4 – Classificação dos saberes docentes, as fontes sociais de aquisição desses saberes e os modos de integração no trabalho docente propostos por Maurice Tardif (2004)

<b>SABERES DOS PROFESSORES</b>	<b>FONTES SOCIAIS DE AQUISIÇÃO</b>	<b>MODOS DE INTEGRAÇÃO NO TRABALHO DOCENTES</b>
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária.
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pré-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais.
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização de profissionais nas instituições de formação de professores.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho.	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, caderno de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas.
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola.	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional.

Fonte: Tardif (2014, p. 63)

Ao analisarmos o quadro acima, podemos perceber que Tardif (2014) procurou contemplar todos aqueles saberes que julga serem efetivamente utilizados pelos

professores na sua atividade profissional e que, por sua vez, interferem diretamente na configuração das suas formas de fazer.

Sobre o lugar de aquisição dos saberes profissionais dos professores o autor se preocupa em evidenciar que as fontes de aquisição dos saberes dos professores se referem igualmente às experiências do presente e as do passado e que conhecimentos adquiridos no contexto da sua vida pessoal, familiar e escolar são decisivos na constituição de sua identidade profissional, justificando, portanto, a característica temporal dos saberes dos professores.

Outro aspecto importante a ser considerado, a partir do quadro construído por Tardif (2004), é que o modo de integração dos saberes à prática profissional dos docentes, em inúmeras vezes, não é constituído unicamente por uma construção individual, ela acontece por processos de socialização. Por mais que consideremos que o professor age sozinho, as relações que estabeleceu, ao longo de sua vida, na sua família, na escola e em outros espaços de convivência social, bem como a interação estabelecida com alunos, colegas de profissão e nas instituições de formação, interferem nas decisões a respeito de suas ações. Os saberes profissionais, para Tardif, têm, portanto, origens diversas e só podem ser compreendidos se considerados em todos os seus aspectos.

Além de Gauthier et al (2013) e Tardif (2014), Pimenta (2002) e Saviani (1996) também nos ajudam a pensar os processos que permeiam a formação docente e seus encadeamentos com os diversos saberes construídos dialogicamente por meio das vivências formativas dos professores ao longo da sua vida pessoal, acadêmica e profissional e que caracteriza o seu fazer docente. No quadro 5, destacamos os saberes eleitos por Pimenta (2002) e Saviani (1996) como necessários para o ofício do professor.

Quadro 5 – Síntese das concepções dos saberes docentes para Selma Garrido Pimenta (2002) e Demerval Saviani (1996)

<b>PIMENTA (2002)</b>	<b>SAVIANI (1996)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saberes da experiência;</li> <li>• Saberes do conhecimento;</li> <li>• Saberes pedagógicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber atitudinal;</li> <li>• Saber crítico-contextual;</li> <li>• Saber específico;</li> <li>• Saber pedagógico;</li> <li>• Saber didático curricular.</li> </ul>

Fonte: Pimenta (2002) e Saviani (1996)

Do quadro apresentado acima, Pimenta (2002) propõe outra forma de organização dos saberes docentes, os quais foram distribuídos em: saberes da experiência, também propostos por Gauthier (2013) e Tardif (2014), que são aqueles constituídos pela vivência enquanto alunos, bem como enquanto professores. Esses saberes, acumulados ao longo da vida, possibilitam aos professores selecionar quais experiências servem como referência para a sua prática docente, num contínuo processo de reflexão sobre o seu fazer docente. Os saberes do conhecimento se referem aqueles produzidos histórico e socialmente nas diversas áreas do conhecimento que “[...] por sua vez, está assentada fundamentalmente no trabalho dos professores e dos alunos, cuja finalidade é contribuir com o processo de humanização de ambos pelo trabalho coletivo e interdisciplinar destes com o conhecimento” (2002, p. 23). E os saberes pedagógicos, aqueles relacionados aos processos de ensino, ao saber ensinar “a partir das necessidades pedagógicas postas pelo real [...]” (2002, p. 25), ou seja, saberes requeridos no exercício de ensinar.

Saviani (1996, p. 148-149), por sua vez, enumera os saberes docentes em cinco categorias: o saber atitudinal que são as “atitudes e posturas inerentes ao papel do educador”, correspondendo às competências ligadas a identidade e a personalidade do professor; o saber crítico-contextual que envolve a apreensão crítica da realidade sócio histórica que permeia o trabalho docente, sendo fruto do processo de evolução/transformação da sociedade; os saberes específicos que dizem respeito às disciplinas do currículo e que “precisam ser assimiladas pelos educandos em situações específicas”; o saber pedagógico, aí estão incluídos os conhecimentos produzidos pelas ciências da educação e sintetizados pelas teorias educacionais [...]” e por último o saber didático curricular, que “compreendem os conhecimentos relativos às formas de organização e realização da atividade educativa [...], o domínio do saber-fazer”.

Cada um dos autores apresentados nesta seção nos leva a perceber que o conjunto destes saberes revela a complexidade da atividade docente, pois diferentemente de um advogado ou engenheiro, os referenciais de formação de um professor não são tão explícitos, principalmente no que se refere ao desenvolvimento das ações docentes em sala de aula. Deste modo, mesmo que possam ser identificadas algumas divergências entre os estudos apresentados pelos autores trabalhados no decorrer deste trabalho há, entre eles, muitos pontos de convergência.

Com base nos resultados e análises apresentadas por Saviani (1996), Pimenta (2002), Tardif (2014) e Gauthier *et al* (2013) podemos afirmar que o processo que torna um professor o que ele é e que permite a aquisição e a construção dos saberes necessários à sua prática profissional, além de complexo, é também marcado por diferentes períodos, diferentes vivências e experiências. Daí a necessidade de se pensar na formação continuada de professores a partir da complexidade desses saberes que compõem o fazer docente.

## 1.2 Educação Matemática

Acompanhando a tendência do movimento em torno do interesse de estudiosos e pesquisadores sobre a formação continuada de professores, já citado no início deste capítulo, a Educação Matemática vem ganhando espaço em trabalhos<sup>5</sup>, em documentos curriculares<sup>6</sup>, na formação de professores e, conseqüentemente nas formas de ensino.

Na reflexão e análise de autores como D'Ambrosio (1986), Bicudo (1999), Kilpatrick (1996) e Skovsmose (2001), a Educação Matemática ora se apresenta como campo científico de produção do conhecimento relativo ao processo de apropriação do conhecimento matemático, ora se fundamenta como prática pedagógica que possibilita aos educandos a construção desse conhecimento.

Roseira (2010) conceitua a Educação Matemática como uma área de conhecimento independente, com objeto de estudo próprio e pesquisa interdisciplinar, que se dedica ao “[...] processo de produção e de construção do saber matemático, tanto no que se refere à prática pedagógica dos diversos níveis e modalidades de ensino quanto em relação a outras práticas sociais” (ROSEIRA, 2010, p. 50).

Essa característica interdisciplinar da Educação Matemática tem respaldo na conceituação de Cury (1994) que assim se apresenta:

---

<sup>5</sup> Ao realizar busca do tema “EDUCAÇÃO MATEMÁTICA” no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes foram encontrados 4.610 trabalhos, distribuídos entre os anos de 1987 – ano em que foi organizado o 1º Encontro Nacional de Educação Matemática, cujos debates viabilizaram a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) no ano seguinte (1988) – e 2017. Aplicando o filtro por ano, notamos um crescimento ainda maior pelo tema a partir de 2007, ou seja, na última década.

<sup>6</sup> Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e Base Nacional Comum Curricular (2017)

[...] Educação Matemática é um campo interdisciplinar, que emprega contribuições da Matemática, de sua Filosofia e de sua História, bem como de outras áreas tais como Educação, Psicologia, Antropologia e Sociologia. Seu objetivo é o estudo das relações entre o conhecimento matemático, o professor e os alunos, relações essas que se estabelecem em um determinado contexto sociocultural. Seus métodos são variados, porque são originários das diversas áreas que a subsidiam. (CURY, 1994, p. 18).

Da mesma forma, Ponte (1999) caracteriza a Educação Matemática como um campo misto onde se inter cruzam as lógicas profissionais e de investigação, cuja atribuição é formular e analisar os problemas do ensino e da aprendizagem em Matemática, proporcionando conceitos, estratégias e instrumentos que podem ser relevantes para quem atua no campo profissional, para administração educativa e para todos aqueles que se interessam pelo problema do ensino.

Garnica (1999) traduz a educação matemática como um movimento, um conjunto de práticas sociais dentre as quais está, obviamente, a prática científica. Mas não é unicamente isso. Ele nos mostra que:

[...] assumir a Educação Matemática como “movimento” implica aceitar que, desde o primeiro instante em que se decidiu ensinar a alguém alguma coisa chamada “Matemática”, uma ação de Educação Matemática começou a se manifestar. Estando a instituição “Universidade” imersa no mundo, esse “movimento” inscreve-se, também, posteriormente, na prática da pesquisa acadêmica formal. [...] Assumir a Educação Matemática como “movimento” implica não em desqualificar sua vertente prática e, até mesmo, radicalizando, sua vertente “meramente” prática. Pretende-se, porém, uma prática que demande necessariamente, reflexão. Não a mera reflexão teórica fundante supostamente “autossuficiente”, mas uma reflexão que, sugerida pela prática, visa a uma efetiva intervenção na ação pedagógica. (GARNICA, 1999, p. 60-61)

O que podemos perceber a partir das conceituações apresentadas é que a Educação Matemática não está centrada apenas no campo da Matemática Pura, nem tampouco nas áreas da Educação, Filosofia, Psicologia, Antropologia ou qualquer outra área específica. A natureza da sua pesquisa se encontra no ramo de estudos interdisciplinares, cujo objetivo é refletir e dar respostas às “(...) necessidades inerentes ao processo ensino-aprendizagem da Matemática e às exigências e limitações do seu contexto sociocultural e histórico.” (ROSEIRA, 2010, p. 51).

Neste trabalho procuramos desenvolver uma discussão a respeito dos saberes e dos professores formadores a respeito do letramento matemático, cujo estudo se insere no campo da Educação Matemática, mais precisamente na Educação Matemática Crítica que, nos estudos de Skovsmose (2001), propõe um conhecimento matemático contextualizado, emancipador e ligado às questões sociais, políticas, econômicas, políticas e culturais dos professores, alunos e demais membros da sociedade.

Por este motivo, achamos por bem trazer para esta pesquisa algumas reflexões a respeito da Educação Matemática Crítica, as quais descreveremos a seguir.

### **1.2.1 Educação Matemática Crítica**

Impossível iniciar uma reflexão sobre a Educação Matemática Crítica (EMC) sem fazer emergir as discussões que lhe deram origem: a Educação Crítica e a Pedagogia Crítica, ambas pautadas na teoria crítica desenvolvida na Escola de Frankfurt<sup>7</sup>, conhecida por desenvolver uma teoria crítica da sociedade, cujo objetivo é fazer a crítica através do entendimento e da transformação da sociedade e encontrar oportunidades para melhorias sociais (SKOVSMOSE, 1994; 2001).

Em relação ao assunto, Jacobini (2007) afirma que:

Educação Crítica insere-se e se desenvolve num contexto caracterizado, de um lado, por discussões relacionadas com formas de dominação (econômicas e culturais), com problemas sociais, com críticas e com relações democráticas que objetivam transformações nas estruturas sociais, políticas, econômicas e éticas da sociedade; de outro, por construções de ambientes democráticos nas salas de aula que garantam o diálogo entre os participantes do processo de ensino e de aprendizagem, igualdade entre eles, constantes questionamentos e indagações, reflexões e reações às contradições. (JACOBINI, 2007, p. 125)

Dessa maneira, podemos compreender a Educação Crítica como uma educação que possui um caráter social, que busca ser exercida de forma democrática

---

<sup>7</sup> A Escola de Frankfurt, denominada oficialmente como Instituto para Pesquisa Social da Universidade de Frankfurt, na Alemanha, teve início com um grupo de intelectuais que na primeira metade do século XX produziram um pensamento conhecido como Teoria Crítica. Dentre eles temos Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse e Walter Benjamin.

e se tornar incentivadora do desenvolvimento do espírito crítico, da responsabilidade ética e da conscientização política, tanto nos alunos, quanto nos professores.

Skovsmose (2001) enumera três características importantes dentro dessa teoria: a) atribuição aos estudantes e professores de uma competência crítica; b) a consideração de um currículo crítico; e c) as condições fora da escola.

A Pedagogia Crítica, por sua vez, se propõe a conhecer, reconhecer e modificar o ambiente em que se vive, através de oportunidades nas quais alunos e professores encaram-se como sujeitos da história e reconhecem que as condições de injustiça, mesmo produzidas pelos seres humanos, também podem ser transformadas por eles.

Giroux (1997, p. 124), conceitua a Pedagogia Crítica como uma “pedagogia que incorpore formas de experiência nas quais professores e estudantes mostrem um sentido de agência crítica e fortalecimento de poder”. Porém, isso não é possível se a conscientização sobre questões sociopolíticas não forem parte do processo, ou seja, se a educação em sala de aula é uma “educação bancária” (FREIRE, 1980, p. 66).

Para superar esse tipo de educação, Freire (1980, p.56) indica a necessidade de estabelecer o diálogo crítico e consciente das relações existentes na sociedade entre alunos e professores em uma tentativa de “libertação dos oprimidos [com] a sua reflexão no ato desta libertação”.

Do que vimos até aqui, podemos concluir que a Educação Crítica e a Pedagogia Crítica convergem para a mesma direção: a transformação social e a educação como instrumento pedagógico e político de superação das desigualdades e injustiças sociais.

Embasados nas discussões que deram sustentação à Educação Matemática Crítica, passemos a compreender melhor essa vertente da Educação Matemática.

Formulada pelo dinamarquês Ole Skovsmose, a EMC vem sendo delineada desde a década de 1980, tendo como proposta inicial de análise a realidade europeia. A partir da década de 1990, Skovsmose expande seu campo de ação e reflexão por meio de visitas e relações acadêmicas com a Inglaterra, a África do Sul, o Brasil e a Colômbia, tornando-se um dos principais responsáveis por anunciar o movimento da Educação Matemática Crítica pelo mundo através das suas vastas publicações, entre elas algumas publicadas em Português, tais como: Educação Matemática Crítica: A questão da democracia (2001), Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática (2006), Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade (2007) e Desafios da reflexão em Educação Matemática (2008).

A necessidade de uma profunda reflexão sobre o papel da Matemática na sociedade marcou o interesse desse intelectual. Isso foi revelado em uma entrevista realizada por Ceolim e Hermann (2012) e publicada pela Revista Paranaense de Educação Matemática (2012) quando, ao ser questionado sobre o porquê da Educação Matemática Crítica, Skovsmose (2012) responde que na verdade, o correto é dizer o porquê da EMC e menciona motivos relacionados à Matemática, à Educação Matemática e à sociedade.

O primeiro motivo diz respeito a glorificação da Matemática, seja pela adoção de objeto único para a compreensão da natureza, seja pela crença desta área do conhecimento como instrumento indispensável para o progresso tecnológico ou até mesmo pela representação da objetividade e neutralidade.

Segundo Skovsmose (2012, p. 5):

Todas estas glorificações se integram à perspectiva moderna sobre a Matemática. Pode-se mesmo falar de uma *ideologia da Modernidade*, em que a Matemática é colocada no papel de um ídolo, no que diz respeito à Ciência, e como super agente no que diz respeito à tecnologia e ao progresso. (SKOVSMOSE, 2012, p.5)

Para a EMC é importante questionar qualquer tipo de glorificação da Matemática, uma vez que esta deve ser “problemática, questionável, brilhante, benevolente, arriscada, perigosa, cara, sólida, brutal, cínica etc. Não há garantia de ‘progresso’ automático ligado aos empreendimentos tecnológicos que tomam a Matemática por base.” (SKOVSMOSE, 2012, p. 5)

Em relação à Educação Matemática, esse mesmo autor traz a EMC como superação da prática de exercícios tão comuns no ensino da Matemática que se caracterizam pelo “adestramento” dos alunos, levando-os à alienação. A seu ver a Educação Matemática tem que estar a serviço da justiça social e isso perpassa pela necessidade de proporcionar autonomia aos estudantes para que eles possam pensar na Matemática como aliada no combate às desigualdades. Skovsmose (2008, p. 101) nomeia Educação Matemática Crítica “como a expressão das preocupações sobre os papéis sociopolíticos que a Educação Matemática pode desempenhar na sociedade”. Portanto, também é pensando no papel sociopolítico da educação que a EMC está constituída.

Skovsmose (2012) reconhece que trabalhar na perspectiva da EMC envolve alguns desafios e enumera-os:

- 1) Mostrar que a Matemática representa uma racionalidade que poderia servir a muitos interesses diferentes. Isso se aplica a quaisquer formas de Matemática: matemática acadêmica, matemática não acadêmica, matemática aplicada, matemática pura, matemática escolar etc.
- 2) Reconhecer que a Educação Matemática pode servir a funções muito diferentes em diferentes contextos socioeconômicos, inclusive a uma disciplina.
- 3) Explorar em que medida é possível, por meio da Educação Matemática, fazer a diferença para alguns alunos em algumas situações, e dessa forma tentar realizar uma Educação Matemática para a justiça social. (SKOVSMOSE, 2012, p. 7)

Os desafios apresentados por Skovsmose retratam uma negação dos métodos tradicionais que presenciamos nas nossas escolas e anuncia como forma de libertação a alfabetização matemática, denominada por ele de *matemacia*, uma intencional referência à *literacia* proposta por Paulo Freire, que disseminou a ideia de que a leitura do mundo precede a leitura da palavra e que o aprendizado desta não pode prescindir da leitura daquele. Nas palavras de Freire (1992), “linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto, a ser alcançada por sua leitura crítica, implica a percepção entre o texto e o contexto” (FREIRE, 1992, p.11). Essa ligação é fundamental para o desenvolvimento das competências de leitura, pois é essa compreensão crítica que promove a emancipação do pensamento, amplia a capacidade de reflexão e atuação efetiva nas práticas sociais. Desse modo, a alfabetização vai muito além do desenvolvimento das habilidades leitoras e escritas, ela se efetiva no desenvolvimento da competência de ler e interpretar criticamente uma situação social e tentar transformá-la, quando se fizer necessário.

Ampliando o pensamento de Freire para o campo matemático, D’Ambrósio define literacia como “a capacidade de processar informação escrita, o que inclui escrita, leitura e cálculo, na vida cotidiana” (D’AMBRÓSIO, 2004, p. 36). Ou seja, para ele a *literacia* está relacionada aos usos cotidianos de todo tipo de informação escrita, o que inclui habilidades matemáticas básicas, como ver preços, horários, utilizar unidades de medida comuns e mesmo efetuar algumas operações básicas.

Em se tratando de *matemacia*, Skovsmose (2008) anuncia que esta não pode ser captada em uma única definição, mas enumera algumas indicações que se espera de um sujeito alfabetizado matematicamente: 1) perceber que a matemática se refere a diferentes competências; 2) lidar com as diversas noções matemáticas; 3) aplicar

essas noções em diferentes contextos; 4) refletir sobre essas aplicações e; 5) ter condições de se reconhecer e agir como cidadão crítico.

Para alcançar este fim, Skovsmose (2001) propõe três tipos de saberes, quais sejam: o conhecer matemático, o conhecer tecnológico e o conhecer reflexivo. Sendo esse último imprescindível na Educação Matemática Crítica, já que nessa vertente teórica a alfabetização matemática “não se refere apenas a habilidades matemáticas, mas também à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática” (SKOVSMOSE, 2008, p. 16)

Desse modo, as aulas de Matemática, na perspectiva da *matemacia*, devem ser pautadas na investigação e caracterizadas pela colaboração, pelo questionamento e pelo diálogo na busca de ambientes de aprendizagem que ofereçam aos alunos a oportunidade para novos caminhos e reflexões.

E são estas novas e coerentes formas de conceber a aprendizagem matemática que nos remete à necessária reflexão sobre o seu ensino, motivo pelo qual dedicaremos uma atenção especial no próximo tópico discursivo.

### **1.2.2 O ensino de Matemática nos anos iniciais**

Dentro ou fora da escola há razoável entendimento sobre a necessidade de se ensinar e aprender matemática, uma vez que as noções matemáticas estão na base de boa parte das atividades desenvolvidas na vida. Tal compreensão está expressa na legislação sobre educação e ensino na escola básica, nas justificativas e fundamentação dos currículos oficiais, nas formulações encontradas em estudos realizados e textos produzidos em diferentes tempos e por diferentes autores, a exemplo de Almeida e Lima (2012), Curi (2004), Fiorentini (2005), Nacarato (2005), Nacarato, Mengali e Passos (2009), entre outros.

Neste trabalho, daremos ênfase às discussões a respeito do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental por dois motivos: primeiro devido a importância que a base matemática construída nos anos iniciais de escolarização tem para a prática dos professores e para o processo formativo dos estudantes em uma época de constantes transformações de ideias, pensamentos e, conseqüentemente, do modo de ensinar e aprender. O segundo motivo se dá pela aproximação dessa temática com os sujeitos desta pesquisa: professores formadores

de professores que atuam neste segmento de ensino, dos quais é exigida uma formação que atenda as demandas de uma sociedade em constante transformação. Esses dois motivos esbarram nas exigências da contemporaneidade, como enfatiza Freitas *et al* (2005):

Em toda a história da escolarização, nunca se exigiu tanto da escola e dos professores quanto nos últimos anos. Essa pressão é decorrente, em primeiro lugar, do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e, em segundo lugar, das rápidas transformações no processo de trabalho e de produção da cultura. A educação e o trabalho docente, face a sua função social, passaram então a ser considerados peças-chave na formação do novo profissional do mundo informatizado e globalizado. (FREITAS, et al., 2005, p. 89)

Para iniciarmos uma reflexão sobre o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, precisamos compreender os meandros que permeiam esta temática. Para isso, nos reportaremos às mudanças curriculares ocorridas no Brasil a partir da década de 1980, momento em que:

[...] a maioria dos estados brasileiros elaborou suas propostas curriculares tanto no sentido de atender a uma necessidade interna do País – fim de um período de ditadura militar e reabertura democrática – quanto com vistas a acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 16)

Essas propostas foram influenciadas pelos movimentos curriculares que ocorriam ao redor do mundo como oposição crítica ao Movimento Matemática Moderna<sup>8</sup> em relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar.

Em suas pesquisas, Santos (2008) aponta documentos, que, segundo ele, serviram de referência para as discussões curriculares relacionadas ao ensino de Matemática, dentre eles está o produzido pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), intitulado “Agenda para Ação”, que apresentou oito recomendações destinadas a reestruturar a organização curricular da Matemática escolar básica.

---

<sup>8</sup> O Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi desencadeado em âmbito internacional na década de 1950. Segundo Pinto (2007), esse movimento atingiu não somente as finalidades do ensino, mas também os conteúdos tradicionais da Matemática, atribuindo uma importância primordial à axiomatização, às estruturas algébricas, à lógica e aos conjuntos.

[...] tais orientações tinham a finalidade de atender melhor às necessidades matemáticas de uma população diversificada de estudantes em uma sociedade marcada progressivamente pela presença de tecnologias. As recomendações foram: a resolução de problemas como foco; as destrezas básicas deveriam ir além do cálculo; obter vantagens do uso de calculadoras e computadores; aplicar Standards rigorosos de eficácia e rendimento; avaliar o êxito dos programas de Matemática; desenvolver currículo flexível para promover o acesso com grande variedade de opções; ajuda pública para o ensino de matemática para se alcançar níveis compatíveis com a importância da compreensão matemática. (SANTOS, 2008, p. 4).

A compreensão da relevância de aspectos sociais, antropológicos e linguísticos na aprendizagem da Matemática proposta neste documento imprimiu novos rumos às discussões curriculares e influenciaram as reformas em todo mundo.

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática assumiram esta influência ao anunciar os aspectos comuns nas propostas elaboradas no período de 1980/1995, em diferentes países:

1) direcionamento do ensino fundamental para a aquisição de competências básicas necessárias ao cidadão e não apenas voltadas para a preparação de estudos posteriores; 2) importância do desempenho de um papel ativo do aluno na construção do seu conhecimento; 3) ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados nas várias disciplinas; 4) importância de se trabalhar com um amplo espectro de conteúdos, incluindo-se, já no ensino fundamental, elementos de estatística, probabilidade e combinatória, para atender à demanda social que indica a necessidade de abordar esses assuntos; 5) necessidade de levar os alunos a compreenderem a importância do uso da tecnologia e a acompanharem sua permanente renovação. (PCNs DE MATEMÁTICA, 1997, p. 21)

Para atender a essa nova demanda educacional do país, esse mesmo documento convoca o professor a:

1) identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações; 2) conhecer a história de vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais; 3) ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções. (PCNs DE MATEMÁTICA, 1997, p. 29)

Esse documento trouxe questões inovadoras para o ensino, dentre as quais Pires (2000, p. 57) destaca:

[...] a matemática colocada como instrumento de compreensão e leitura de mundo; o reconhecimento dessa área do conhecimento como estimuladora do interesse, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Recentemente no Brasil, presenciamos a homologação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) que traz o letramento matemático como compromisso do Ensino Fundamental na garantia dos direitos de aprendizagem das crianças, permitindo-lhes reconhecer o papel que a Matemática exerce no mundo e tornar-se cidadãos críticos, engajados, reflexivos e competentes para tomar decisões.

Do exposto até aqui, podemos notar muitas inovações nas práticas discursivas curriculares do ensino de Matemática, em especial nas séries iniciais do Ensino Fundamental, fazendo-nos lembrar do questionamento feito por Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 21): “[...] a formação que vem sendo oferecida às professoras das séries iniciais tem levado em consideração esses documentos curriculares – tanto para conhecimento e compreensão quanto para críticas? ”

A resposta, mesmo que parcial a este questionamento nos remete a Serrazina (2002), quando define que dois elementos são fundamentais para a atuação profissional no ensino da Matemática nos anos iniciais. O primeiro refere-se ao domínio do conteúdo que será ensinado e o segundo refere-se ao domínio pedagógico deste conteúdo, ou seja, refere-se a forma de ensinar este conteúdo. Para a autora, é essencial que o professor tenha clareza dos conteúdos que irá ensinar, disto dependerá todo o processo de ensino e de aprendizagem.

Concordamos com Curi quando afirma que:

[...] As especificidades próprias do ensino/aprendizagem de Matemática pelas crianças e as características dos professores polivalentes<sup>9</sup> devem ser consideradas nos projetos de formação. O atendimento a essas especificidades demanda nova organização dos cursos e indica a necessidade de subsídios para essas mudanças. (CURI, 2006, p. 01)

---

<sup>9</sup> O termo polivalente, segundo Houaiss (2001), significa assumir múltiplos valores ou oferecer várias possibilidades de emprego e de função, a saber: ser multifuncional; que executa diferentes tarefas; ser versátil, que envolve vários campos de atividade; plurivalente; multivalente. Seria polivalente, então, a pessoa com múltiplos saberes capaz de transitar com propriedade em diferentes áreas (Lima, 2007).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), os problemas referentes ao ensino de matemática estão relacionados a formação do professor; tanto na formação inicial como na formação continuada. Com isso, a avaliação da aprendizagem matemática também deve ser considerada visto que o professor desenvolva situações de aprendizagem buscam garantir a construção e reconstrução do conhecimento, bem como a reconstrução de seu processo de formação, desenvolvendo competências no que diz respeito a aprender e apreender.

É importante buscar alternativas que dinamizem o processo de ensino-aprendizagem no qual professor e alunos sejam sujeitos que partilham descobertas do novo, dando sentido aos conhecimentos adquiridos.

Ao encerramos esta seção, nos fica evidente que as temáticas aqui abordadas convergem ao pensamento de que é preciso pensar uma formação, tanto inicial, quanto continuada, que privilegie esse novo pensar e fazer docente, com vistas a atender as demandas da educação contemporânea, ao mesmo tempo em que se valorizem os saberes, a identidade e a profissionalidade dos professores.

### **1.3 O letramento matemático como relação entre os conhecimentos matemáticos e as práticas sociais**

Como vimos anteriormente, a pluralidade de letramentos a qual a sociedade atual está envolta ultrapassa os muros da escola e desafia os sistemas de ensino a direcionar um novo olhar para os modelos de educação vigentes. As competências linguísticas e matemáticas, as compreensões, as interações comunicativas e as práticas discursivas compõem os novos espaços sociais. Desse modo, para saber ler informações matemáticas não basta conhecer a sua linguagem, mas o seu sentido e significado. Segundo Miguel (2005, p. 01), “essa preocupação resulta de pressão sobre a escola para que a formação dos alunos zele pelo desenvolvimento de habilidades que vão muito além dos conhecimentos específicos nessa área do conhecimento”.

Lorensatti (2009) traduz a linguagem matemática como um sistema de símbolos próprios e que se relacionam de acordo com regras próprias. Sendo assim: “Esse conjunto de símbolos e regras deve ser entendido pela comunidade que o

utiliza. A apropriação desse conhecimento é indissociável do processo do conhecimento”. (LORENSATTI, 2009, p. 90).

É no entendimento de que aprender Matemática vai além da decifração do código e da utilização desses em fórmulas e axiomas que se configura o conceito de letramento matemático, que, recentemente, no campo da educação matemática, vem sendo ampliado e disseminado nos documentos educacionais e nas formações de professores que ensinam matemática.

A BNCC (2017), em seu texto introdutório da área de Matemática, reforça a ideia de que o letramento matemático é o responsável por assegurar aos alunos a compreensão de que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a atuação dos sujeitos no mundo. É completa:

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. (BRASIL, 2017, p. 222)

Essa definição de letramento matemático proposta pela BNCC comunga com as ideias de Machado (2003) que, em sua tese de doutorado, chega a um conceito de letramento matemático a partir da discussão entre alfabetização e letramento, traduzindo da seguinte forma:

(...) podemos explicitar nosso entendimento para “letramento matemático” como expressão de categoria que estamos a interpretar, como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática, visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógico-abstrativo e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionalizada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura para a sua escrita. (MACHADO, 2003, p. 135)

Em outras palavras, o autor elege a leitura e a escrita como subsídios para a aquisição do conhecimento matemático.

De maneira mais objetiva, o relatório do *Programme for International Student Assessment – PISA*<sup>10</sup>, define letramento matemático como:

[...] a capacidade do indivíduo de formular, aplicar e interpretar a matemática em diferentes contextos, o que inclui o raciocínio matemático e a aplicação de conceitos, procedimentos, ferramentas e fatos matemáticos para descrever, explicar e prever fenômenos. Além disso, o letramento em matemática ajuda os indivíduos a reconhecer a importância da matemática no mundo, e agir de maneira consciente ao ponderar e tomar decisões necessárias a todos os cidadãos construtivos, engajados e reflexivos. (INEP, 2012, p. 18)

Desse mesmo modo, Gonçalves (2005, p. 10) dá sua contribuição ao afirmar que o letramento matemático é “a condição a partir da qual um indivíduo compreende e elabora de forma reflexiva, textos orais e escritos que contém conceitos matemáticos e transcende esta compreensão para uma esfera social e política”.

O letramento matemático tem como premissa permitir que os indivíduos compreendam e analisem criticamente os diferentes dados numéricos, simbólicos, gráficos, entre outras representações matemáticas que se apresentam no seu cotidiano, tanto na escola, quanto nos diversos espaços por eles frequentados.

De acordo com a UNESCO (2016, p. 14):

Esse letramento deve permitir que eles realizem escolhas racionais, fundamentadas na compreensão, na modelagem, na previsão e no controle de seus efeitos, diante de situações inéditas e muitas vezes cheias de incertezas. Portanto, é essencial, principalmente, que todos os indivíduos sejam, no curso de sua educação básica em matemática, colocados progressivamente em contato com a complexidade do mundo numérico (digital) atual, que aprendam a se referir a esse mundo e a agir, familiarizando-se com a diversidade dos modos de representação que são utilizados nele. Também é importante que os indivíduos sejam progressivamente familiarizados com os modos de pensamento probabilístico e estatístico, que são necessários para colocar a matemática a serviço da compreensão de inúmeros fenômenos que, nas ciências e na vida social, trazem incerteza e risco.

Todas as concepções acima reforçam a função essencial que a Matemática tem na capacitação do indivíduo para atuar positivamente no mundo moderno. Fazer

---

<sup>10</sup> O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA – é desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômicos – OCDE –, entidade que congrega 34 países. Além dos países filiados, a organização tem parceria para aplicação do PISA com outros 30 países e economias, entre os quais o Brasil. (INEP, 2012, p. 10)

juízos bem embasados, resolver problemas, realizar com destrezas as operações, conhecer os conceitos e reconhecer dados e procedimentos matemáticos, ambos combinados, são condições necessárias para satisfazer as necessidades dos sujeitos na sociedade. Isso nos conduz a acreditar que é preciso uma educação matemática que considere a interdependência entre a alfabetização e letramento matemático, a fim de que a alfabetização incorpore a experiência da prática social do letramento.

Nessa perspectiva, o conceito de letramento matemático está entrelaçado à concepção de alfabetização matemática. Este entendimento pode ser observado nos Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização<sup>11</sup> (2012) quando conceituam o letramento matemático como:

(...) 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. (MEC/SEB, 2012, p.60)

Ocsana Danyluk (1998) conceitua o termo Alfabetização Matemática como: “[...] um ato natural, onde o ser humano tem a possibilidade de desenvolver sua real inteligência e o educador pode contribuir para que a apropriação do sistema de representação das linguagens, convencionalmente adotada pelos homens, seja adquirida de forma significativa [...]”.

A mesma autora lembra que:

[...] o termo alfabetização matemática não se refere apenas e somente às crianças, na educação infantil ou nos anos iniciais. Consideramos que uma pessoa está alfabetizada matematicamente quando consegue realizar o ato de ler a linguagem matemática encontrando significado. E a escrita faz com que a compreensão existencial e a interpretação sejam desenvolvidas, fixadas e comunicadas pelo registro efetuado. Dessa forma, ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê, o que se escreve e o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria, lógica e álgebra, dentre outros temas significativos para a construção de um conhecimento sólido nessa área. (DANYLUK, 2015, p. 15)

---

<sup>11</sup> Documento elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Básica (SEB), com a contribuição da Diretoria de Currículo e Educação Integral (DICEI) e da Coordenação Geral do Ensino Fundamental (COEF), com vistas a fazer um traçado das especificações curriculares para o Ciclo de Alfabetização (1º ao 3º anos do Ensino Fundamental).

Lendo e analisando a definição de alfabetização, percebemos uma familiaridade com o conceito de letramento matemático. Na verdade, a depender dos discursos dos estudiosos destas temáticas, em alguns momentos esses conceitos se fundem. Sendo assim, para tentar distanciar minimamente estes dois conceitos, partilharemos da ideia de Fonseca (2009, p. 47), ao afirmar que:

O uso do termo letramento se deu pela necessidade de distinguir o discurso sobre a compreensão da alfabetização como uma tecnologia de aquisição do código de registro escrito da língua; de entender o letramento como aquisição desse código; e de caracterizar a leitura e a escrita como práticas sociais que se dão por meio de uma cultura escrita.

Outro conceito que vem ganhando espaço no campo da Educação Matemática é o Numeramento. De acordo com Mendes (2007), esse termo surgiu pela necessidade de distinguir suas atribuições específicas dentro do domínio da alfabetização matemática. Para essa autora os eventos de numeramento na prática escolar apresentam características próprias e, também, são marcados por concepções, papéis, atitudes e objetivos específicos desse contexto, fazendo com que a prática escolar também possa ser entendida como uma prática social.

Para Toledo (2004), o conceito de numeramento ganha sentido quando as questões do cotidiano exigem dos indivíduos a aplicabilidade de registros matemáticos em diversas atividades em seu contexto social. É fundamental importância, nas mais simples tarefas do dia a dia, “pelos sujeitos, de um amplo conjunto de habilidades, crenças e disposições, para que haja o manejo efetivo e o engajamento autônomo em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis” (TOLEDO, 2004, p. 94).

Essa ideia de aliar as práticas de numeramento às práticas sociais nos remete ao conceito de letramento matemático já definido anteriormente. De fato, não podemos dissociar as práticas de numeramento das de letramento. E isso Mendes (2007, p.25) nos esclarece ao afirmar que:

Ao focalizarmos o numeramento, podemos nos reportar às diversas práticas sociais, presentes na sociedade, que moldam os eventos de numeramento em contextos diversos. Na verdade, creio que, talvez, não seja possível identificar um evento exclusivamente de numeramento, pois de algum modo a escrita e a leitura podem estar

associadas à realização desses eventos. Indo além, as formas de representação escrita nos diversos eventos de numeramento podem ir além da escrita numérica, abarcando outras formas de representação como, por exemplo, a visual (leitura de gráficos, representações geométricas, representações de espaço, etc.). [...] as práticas de numeramento podem ser entendidas a partir de padrões relacionados a crenças, valores, concepções, papéis e atitudes que constituem os eventos e são por eles constituídos. Existe uma relação de complementaridade entre eventos e práticas.

Fonseca (2009) considera ser relevante discorrer sobre as contribuições do numeramento como prática social, mas entende também como necessário que não se permita restringir esse conceito a apenas um único campo do conhecimento. Para ela:

[...] descrever e analisar adequadamente as experiências de produção, uso, ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos, seria necessário considerá-las como práticas sociais. Assim, no sentido de destacar o caráter sociocultural dessas experiências, seria importante demarcar que a abordagem pretendida quando se adota a perspectiva do *numeramento* não se voltaria para a identificação de competências e habilidades associadas ao ensino formal de uma única disciplina escolar ou de um único campo do conhecimento. (FONSECA, 2009, p. 48-49).

Compreendemos que os diversos termos utilizados para definir a relação entre os conhecimentos e os usos sociais da Matemática dependem das concepções de cada estudioso, em determinados espaços e tempos. Neste trabalho, achamos oportuno nos apropriar do termo “letramento matemático”, em detrimento do “numeramento” ou “alfabetização matemática”, por considerar que o letramento matemático nos dá uma ideia mais ampla sobre o uso da matemática nas práticas sociais.

#### **1.4 Pacto pela Educação**

O Programa Estadual Pacto pela Educação foi instituído através do Decreto 12.792/2011, visando garantir parceria com os municípios baianos para, em regime de colaboração, garantir a alfabetização dos estudantes até, no máximo, os oito anos de idade, “pautando-se nos princípios de equidade e reciprocidade, tendo como fundamento a cooperação no âmbito educacional.” (BAHIA, 2011)

Segundo Santana (2012), tudo começou quando o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/2012) divulgou o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas baianas no ano de 2009: 3,8. Abaixo dos 4,4 pontos da média nacional. Esse resultado demonstrava a baixa proficiência das crianças em Língua Portuguesa e Matemática, o que preocupou pais, professores e governantes.

Miranda (2016, p. 55), em sua tese de doutorado intitulada: Alfabetização de crianças na Bahia: o Programa Pacto pela Educação nos dá uma ideia da gravidade do problema ao revelar trechos da entrevista que realizou com a coordenação do programa a respeito da motivação do Estado da Bahia para implementação do Pacto pela Educação:

Os indicadores educacionais do estado no campo da alfabetização são muito ruins. Então, o governo do estado, como resposta a esse cenário difícil, de indicadores muito frágeis, resolveu instituir a uma política de garantia da alfabetização de crianças, por meio da parceria com os municípios. A ideia era dar conta de combater esses indicadores tão ruins no campo da alfabetização, apoiando os municípios na qualificação do atendimento à demanda de crianças de 6 a 8 anos. Essa, portanto, se construiria numa política estruturante na melhoria da qualidade da educação no estado, uma vez que favoreceria uma qualificação no ciclo da alfabetização, possibilitando melhor desempenho dos estudantes na base. [...] Considerando que a matrícula dos anos iniciais do ensino fundamental já foi, praticamente, municipalizada, mais de 97%-98% já estão nas redes municipais, a ideia era, portanto, se aproximar das redes municipais, estabelecendo ações de parceria que pudessem contribuir com o processo de fortalecimento do trabalho desenvolvido no ciclo de alfabetização.

Pelo relato acima, é possível perceber que, motivado pelo desejo de reverter essa lamentável situação e assegurar às crianças do sistema estadual de ensino os meios necessários para a formação básica no Ensino Fundamental, o Governo do Estado da Bahia, através do Decreto 12.792/2011, em regime de colaboração federativa com os municípios baianos, instituiu o Pacto Pela Educação, cujas diretrizes visam a erradicação do analfabetismo escolar, a alfabetização em Língua Portuguesa e Matemática das crianças até os (08) anos de idade, a promoção de formação continuada dos professores que atuam no ciclo de alfabetização, a seleção, produção e distribuição de material didático para os municípios adidos, a formalização

dos processos sistêmicos de avaliação dos estudantes, a integração colaborativa entre as ações alfabetizadoras dos municípios e a garantia da autonomia pedagógica desses entes federados. Desde a data da sua implantação, até os dias atuais, o Programa Pacto pela Educação vem promovendo ações no sentido de alcançar as suas metas.

Miranda (2016), em outro trecho da entrevista com a coordenadora geral do programa na época, nos revela que o Pacto pela Educação sofreu influência do Programa de Alfabetização na Idade Certa no Ceará (PAIC). Segundo a entrevistada, o programa baiano:

É fruto do diálogo com a experiência do Ceará, mas ele não se constitui numa política que reproduz as mesmas estratégias do Ceará. Há uma inspiração na política desse estado, mas há uma organização de uma política com características próprias, com modos específicos de operacionalizar o trabalho. Apesar da similaridade do Programa na Bahia com a sua estrutura do PAIC, há uma especificidade no processo metodológico e no processo de operacionalização. Instituímos uma política voltada para a organização de um processo de formação continuada de professores alfabetizadores, trazendo do Ceará um material didático específico como um dos instrumentos que integram o processo formativo. Outro aspecto, também organizado a partir da experiência do Ceará, é a estruturação do programa em eixos. No Ceará, o Programa de Alfabetização está organizado em eixos, sendo esses: o de gestão, o eixo de avaliação, o eixo de literatura infantil, e um eixo de formação. Então lá, tem 4 eixos. Na Bahia, estruturamos como eixo de formação, eixo de gestão e eixo de avaliação. Não temos o eixo de literatura infantil. Integramos o trabalho com literatura infantil ao processo formativo de professores. (MIRANDA, 2016, p. 62)

Segundo dados coletados nos documentos da Coordenação de Projetos Especiais (COPE), atual instituição responsável pela execução do Pacto no estado, no momento de instituição e implementação do Pacto pela Educação na Bahia, o Programa tinha como principal preocupação atender as turmas de 1º ano do Ensino Fundamental através da formação dos professores, acompanhamento pedagógico e distribuição de material didático de Língua Portuguesa. Além disso, nesse mesmo ano, o programa realizou a avaliação do nível de alfabetização dos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental.

No ano seguinte, 2012, houve um aumento significativo dos municípios adidos ao Programa, saindo dos atuais 217 para 329 municípios. Com isso, o Pacto Pela Educação passa atender a, aproximadamente, 79% dos municípios da Bahia.

No ano de 2013, o Pacto concentrou suas atenções na formação dos professores e na distribuição de material didático para Alfabetização Matemática aos alunos e professores do 1º ano do Ciclo de Alfabetização. Neste mesmo ano, foi implantada na Bahia o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e lançado edital para seleção de livros de literatura infantil para o acervo da Coleção Pactos de Leitura. Em 2014 foi feita a superposição da política de alfabetização no Estado: Pacto e PNAIC.

Em 2015, o governo da Bahia institui o Programa Educar para Transformar – um Pacto pela Educação e nele, como eixo prioritário, aparece a alfabetização na idade certa. Nesse contexto, o público alvo do Programa é estendido também para os professores do Ciclo Complementar (4º e 5 anos) e os coordenadores pedagógicos escolares. Além disso, o processo de formação de professores e coordenadores é acrescido do acompanhamento pedagógico no *locus* da sala de aula. Neste mesmo ano, acontece, a partir de novembro, a integração das ações entre o Pacto Estadual e o Pacto Nacional pela Alfabetização a Idade Certa, que vem a se efetivar no ano de 2016, com a distribuição da Coleção Pactos de Leitura e a instituição dos Núcleos de Estudos em Alfabetização e Letramento (NALFA).

Em 2017, o Pacto pela Educação reassumiu a formação dos professores do Ciclo de Alfabetização e Coordenadores Escolares e elegeu, a partir dos índices do IDEB 2015, os municípios prioritários das suas ações de acompanhamento e monitoramento. Dos 381 municípios adidos ao Programa, 133 são considerados prioritários e 9 são considerados mais prioritários pela baixa proficiência apresentada pelos estudantes desses municípios em Língua Portuguesa e Matemática.

#### **1.4.1 Ações políticas, teóricas, metodológicas e práticas do Pacto pela Educação**

Como dito anteriormente, o Pacto pela Educação se configura como um acordo de colaboração entre o Estado da Bahia e os municípios baianos, cujo objetivo é garantir os direitos de aprendizagem – Língua Portuguesa e Matemática – das crianças até, no máximo, os oito anos de idade.

Nesse sentido, cada ente federado, no ato de adesão, segundo o Decreto 12.792/2011, assumirá as suas atribuições assim definidas:

O art. 4º deste documento legal registra que cabe ao Estado da Bahia:

I. assessorar e acompanhar o desenvolvimento do programa no município; II. produzir e/ou adquirir e distribuir materiais pedagógicos às escolas estaduais e municipais integrantes do ajuste; III. Produzir e/ou disponibilizar conteúdos e objetos educacionais por meio de plataforma tecnológica às escolas estaduais e municipais integrantes do ajuste; IV. dotar as salas de aula com cantinhos de leitura e incentivar a implantação de salas de leitura ou bibliotecas às escolas estaduais e municipais integrantes do ajuste; V. desenvolver ações que garantam a formação de professores estaduais e municipais nas atividades do programa; VI. orientar a implantação de sistema de avaliação de desempenho envolvendo estudantes concluintes do 2º ano do ensino fundamental das escolas estaduais e municipais integrantes do ajuste; VII. promover atividades coletivas regionais de orientação, acompanhamento, formação e avaliação do trabalho; VIII. fomentar o reforço do ensino da língua portuguesa e matemática nos anos finais do ensino fundamental. (BAHIA, 2011)

No que condiz ao município, o mesmo documento (Decreto 12.792/2011), no seu art. 5º define que, ao aderir ao Programa, deverá tomar as seguintes providências:

I. designar equipe gestora do Programa no âmbito municipal; II. designar professores alfabetizadores com perfil adequado para atuar nos 02 (dois) anos iniciais do ensino fundamental; III. acompanhar e avaliar o desempenho dos estudantes do ensino fundamental, identificando, desde o início do ano letivo, aqueles que apresentem dificuldades; IV. oferecer reforço escolar para aqueles estudantes que encontrem dificuldades na aprendizagem; V. participar de atividades coletivas regionais de orientação, acompanhamento, formação e avaliação do trabalho; VI. zelar pela manutenção dos cantinhos de leitura nas salas de aula e nas escolas; VII. indicar professores dos seus quadros, viabilizando sua participação nas atividades de formação referentes ao Programa “Pacto pela Educação”; VIII. assegurar a implantação do sistema de avaliação das escolas das redes municipais de ensino. (BAHIA, 2011)

Ao analisar os artigos do Decreto 12.792/2011 acima citados, pode-se perceber que cada ente federado possui suas responsabilidades distribuídas em diversas atribuições, mas todas voltadas para assegurar os direitos de aprendizagem das crianças. Essas iniciativas, de cunho governamental, embora possam apresentar muitos desafios no contexto da gestão da política de alfabetização, recolocam uma

questão crucial para a educação baiana, que é: a alfabetização de todas as crianças no ciclo inicial de alfabetização (os três primeiros anos do Ensino Fundamental). Sobre isso, Miranda (2016) nos dá a sua contribuição ao afirmar que:

O ainda inalcançável sucesso escolar pelos sujeitos do sistema educacional em alfabetizar as crianças de classes populares no Brasil suscita a necessidade de conhecer e compreender as complexas questões envolvidas nos contextos em que se circunscreve a política, desde a sua instituição até a sua trajetória no *lócus* de funcionamento. A ideia é não tratar a problemática de modo isolado. É necessário considerar a complexidade das variáveis que permeiam as instâncias de trabalho no processo de escolarização das crianças. (MIRANDA, 2016, p. 79)

Isso nos remete à necessidade da efetivação das redes de formação docente, um dos eixos do Programa Pacto pela Educação e que se configura como importante estratégia de alcance dos objetivos almejados. Sobre isso, Imbernón (2011) nos chama a atenção porque, para ele, não é qualquer tipo de formação que garantirá a transformação dessas realidades. É preciso, antes de tudo, pensar em um tipo de formação em que:

Abandonam-se o conceito obsoleto de que a formação é a atualização científica, didática e psicopedagógica do professor para adotar um conceito de formação que consiste em descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir a teoria. Se necessário, deve-se ajudar a remover o sentido pedagógico comum, recompor o equilíbrio entre os esquemas práticos predominantes e os esquemas teóricos que o sustentam. Esse conceito parte da base de que o profissional da educação é construtor de conhecimento pedagógico de forma individual e coletiva. (IMBERNÓN, 2011, p. 51)

A nosso ver, a formação proposta pelo Pacto pela Educação busca assegurar o que Imbernón (2011) chama de formação colaborativa, ao mesmo passo que respeita as especificidades dos contextos locais e as singularidades de cada um dos vinte e sete Núcleos Territoriais de Educação da Bahia. O modelo de formação adotado pelo Pacto procura superar a ideia de levar para os professores alfabetizadores pacotes prontos de formação para o trabalho com a alfabetização das crianças.

Sendo assim, consolidar a alfabetização na perspectiva do letramento e da alfabetização matemática para todos os estudantes dos anos iniciais do ensino

fundamental através da formação de professores é uma das principais estratégias do Programa Pacto pela Educação.

Esse movimento também é apoiado pelo material didático-pedagógico, confeccionado e distribuído pelo Estado da Bahia, através da Secretaria da Educação: a Proposta Didática para Alfabetizar Letrando (PDAL) e a Proposta Didática de Alfabetização Matemática (PDAM).

Magda Soares (2003) diz que os processos de alfabetização e letramento são complexos, pois envolvem as “facetadas” linguística, sociolinguística, psicolinguística e psicológica, condicionadas a fatores socioculturais, econômicos e políticos. Essa autora considera a especificidade do processo de letramento e a especificidade do processo de alfabetização de modo distinto e explica que defender as questões específicas do processo de alfabetização não significa separar alfabetização do processo de letramento.

No prefácio, a autora apresenta considerações importantes referentes à proposta didática de alfabetização e letramento e revela que a PDAL está fundamentada nas contribuições teórico-metodológicas dos cursos de formação do Ministério da Educação, nos Elementos Conceituais e Metodológicos para definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (2012) e nas publicações de centros de estudos e pesquisas sobre alfabetização e letramento.

O destaque desse material, além das atividades motivadoras de aprendizagem, fica por conta das rotinas didáticas propostas pela autora: tempo para gostar de ler, tempo de leitura e oralidade e tempo de aquisição da escrita.

O tempo para gostar de ler tem como objetivo didático a leitura, já que a finalidade do letramento na escola é possibilitar aos alunos práticas de leitura e escrita com sentido e significado. Para Simonetti (2015) a inserção dos alunos na escrita não deve acontecer de modo espontâneo. Há a necessidade da mediação e intencionalidade pedagógica do professor. Sobre o tempo de leitura e oralidade, a autora caracteriza esse momento como crucial na aquisição da leitura e do desenvolvimento da fala, ambos com compreensão do que se lê e do que se fala.

Sobre o tempo da aquisição da escrita, Simonetti (2015) traz as seguintes considerações:

[...] o principal objetivo didático desse momento é a apropriação do sistema alfabético, ou seja, o(a) professor(a) vai realizar as atividades

de escrita propostas no caderno do aluno. É importante dizer que a leitura, a oralidade e a compreensão do aluno são fundamentais nesse momento, pois caminham juntos no processo de aprendizagem, embora ler e escrever apresentem suas especificidades de aprendizagem. (SIMONETTI, 2015, p.30)

Dessa forma, a Proposta Didática para Alfabetizar Letrando permite ao estudante descobrir e se apropriar da Língua Portuguesa e da cultura escrita de maneira dialógica, com compreensão, sentido, criatividade e dentro do contexto sociocultural de oralidade, leitura e escrita.

Utilizando-se do mesmo esquema de pensamento, a Proposta Didática de Alfabetização Matemática (PDAM)<sup>12</sup> foi elaborada na perspectiva de que:

O direito de aprender, permanecer estudando, desenvolver-se e concluir a Educação Básica na idade adequada é questão orientadora na implementação do direito à educação de qualidade, e, nesse contexto, a Alfabetização Matemática integra a base do direito de aprender e se apropriar de números, operações, grandezas e medidas, espaço e forma, bem como do tratamento da informação como conceitos que potencializam o raciocínio lógico-matemático da criança. Tais blocos de conteúdos constituem tempos e espaços propícios para instrumentalizar a criança no processo de apropriação da matemática. (SANTANA; AMARO; LUNA, 2012, p .3)

A PDAM é constituída por: caderno do professor e do aluno, contendo jogos, fichas e montagem; cartazes didáticos; caderno de atividades do aluno e um manual do professor, estruturado com orientações didáticas para o desenvolvimento das atividades que visam auxiliar na construção dos saberes matemáticos das crianças a partir de três tempos didáticos: matematizar com jogos e desafios, matematizar na roda da conversa e matematizar com registros.

O primeiro tempo prioriza o fazer matemático por meio de jogos, brincadeiras, atividades em grupos, contação de histórias, proposição de desafios e situações-problema. O segundo tempo dá prioridade ao fazer matemático por meio da socialização dos saberes das crianças e suas concepções espontâneas acerca de um determinado quadro conceitual. É um momento de o professor explorar as potencialidades dos conceitos matemáticos que as crianças já trazem do seu cotidiano. O terceiro e último tempo didático prioriza o fazer matemático por meio do

---

<sup>12</sup> A "proposta didática de alfabetização matemática" tem como autoras: Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana, Fernanda de Oliveira Soares Taxa Amaro, Ana Virgínia Almeida Luna, Roberta D'Angela Menduni Bortoloni e Ana Paula Perovano.

registro individual da criança no caderno de atividades e, a partir da sua produção, realizar a conexão entre as notações pessoais e a formalização dos conceitos matemáticos.

Para Santana, Amaro e Luna (2012, p. 8) essa proposta didática, assim constituída considera:

[...] o percurso histórico de propostas já elaboradas e veiculadas oficialmente, seja em nível estadual ou pelas indicações do Ministério da Educação, ou ainda pela implantação do currículo transversal na Espanha. Partimos da análise de alguns pressupostos conceituais preconizados pelas propostas curriculares em matemática e, a partir deles, constituímos a nossa proposta didática considerando as especificidades dos dados oficiais sobre desempenho matemático dos alunos do Estado da Bahia, buscando trazer elementos regionais, a fim de aproximar a criança de uma aprendizagem com significação no campo dos saber matemático que já possui, valendo-nos, assim, de sua vivência e da ampla e diversa cultura baiana em particular.

Do que vimos até aqui, é possível compreender que o Pacto pela Educação do Estado da Bahia é um programa destinado a melhorar a qualidade educacional no estado, mais especificamente no ciclo de alfabetização, através da formação continuada de coordenadores pedagógicos e professores que atuam nos primeiros anos do Ensino Fundamental, mediante o regime de colaboração com os municípios baianos.

#### **1.4.2 O Pacto pela Educação no NTE do Sertão do São Francisco**

De acordo com documentos disponibilizados pela Coordenação do Programa, a exemplo de relatórios de formação e de gestão, disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-PACTO), desde a implementação do Programa em 2011 até o ano de 2015, os municípios adidos ao programa eram organizados em formato de Polos de Formação, agrupados pela proximidade geográfica. A exemplo dos municípios que compunham os Núcleos Territoriais de Juazeiro (Sertão do São Francisco) e Senhor do Bonfim (Piemonte Norte do Itapicuru), ambos formavam o Núcleo 09.

Em 2016, atendendo à solicitação dos cursistas e dos dirigentes municipais de educação, o NTE de Juazeiro foi desmembrado do Polo 09, em Senhor do Bonfim e se constituiu como Polo independente, sendo identificado como Polo 20.

No início de 2017, o Governo do Estado da Bahia, por meio do Decreto nº 17.377, de 01 de fevereiro de 2017, criou a Coordenação de Projetos Especiais (COPE), da Secretaria de Educação (SEC), com a finalidade de coordenar a execução de projetos especiais prioritários e, em regime de colaboração, apoiar os Municípios na implementação de políticas e programas educacionais no Estado. Nesse sentido, foi mantida a articulação com os programas do Ministério da Educação, integração das ações e assessoramento técnico-pedagógico aos municípios e a continuidade do Pacto Estadual pela Educação, com o desenvolvimento de formação de profissionais da educação envolvidos na implantação da Política do Ciclo de Alfabetização (1º. ao 3º. Ano) do Ensino Fundamental, com o objetivo de alfabetizar crianças na faixa etária de 6 a 8 anos.

A partir daí a organização das formações passou a considerar cada um dos 27 Núcleos Territoriais de Educação como local de formação do Programa Pacto pela Educação, conforme mostra o mapa a seguir:

Figura 1 – Núcleos Territoriais de Educação do Estado da Bahia em 2017



Fonte: Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos da Bahia (BAHIA, 2017)

Cada um dos 27 territórios indicados acima possui, no mínimo, um representante da COPE, denominado formador estadual, que é responsável pela formação do Pacto pela Educação no território junto aos coordenadores pedagógicos dos municípios adidos, que atendem aos perfis e atribuições indicados a seguir:

Figura 2 – Perfil e atribuições dos coordenadores pedagógicos do Pacto pela Educação

<p><b>Perfil:</b></p> <p>O Coordenador Pedagógico Escolar será indicado pela respectiva Secretaria Municipal de Educação e deverá ser selecionado preferencialmente dentre aqueles que atendam às seguintes características cumulativas:</p> <p>I – ser servidor efetivo da rede municipal;</p> <p>II – ser coordenador Pedagógico;</p> <p>III – possuir experiência na área de formação de professores alfabetizadores;</p> <p>III – ter atuado como professor alfabetizador;</p> <p>IV – ser formado em Pedagogia ou áreas afins, ou ter Licenciatura;</p> <p>V – ter disponibilidade para o acompanhamento do trabalho pedagógica nas salas de aula.</p>	<p><b>ATRIBUIÇÕES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ participar dos encontros presenciais de formação do Programa, bem como das atividades formativas do Ambiente Virtual de Aprendizagem, alcançando, no mínimo, 75% de frequência e avaliação final igual ou superior a 7 (sete), para certificação;</li> <li>▶ integrar o Núcleo Municipal de Estudos em Alfabetização e Letramento (NALFA);</li> <li>▶ planejar as ações formativas para os professores em articulação com o Coordenador Local;</li> <li>▶ realizar a formação dos Professores Alfabetizadores, conforme diretrizes dos círculos formativos do Programa;</li> <li>▶ acompanhar a sala de aula, no que concerne ao fazer pedagógico dos professores, considerando as formações realizadas;</li> <li>▶ assegurar o apoio aos Professores Alfabetizadores do Ciclo inicial (1º ao 3º anos) no processo de planejamento e organização das práticas alfabetizadoras;</li> <li>▶ atuar no acompanhamento aos Professores do 1º ao 3º ano, participantes da formação continuada;</li> <li>▶ auxiliar o professor no processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes, bem como no registro e análise dos dados das avaliações externas, tendo em vista o planejamento das intervenções necessárias de modo a garantir tanto a progressão do ensino como da aprendizagem;</li> <li>▶ analisar as atividades dos professores, favorecendo intervenções, devolutivas e reflexões que os auxiliem quanto as ações do Programa;</li> <li>▶ problematizar as situações didáticas, de forma que o Professor possa pensar sobre seus saberes-fazer;</li> <li>▶ fazer uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem para aprofundamento, socialização, registro e monitoramento das experiências de formação e acompanhamento;</li> <li>▶ organizar a memória, relatórios e registro fotográfico do trabalho referente as formações, acompanhamento a sala de aula.</li> </ul>
---	---

Fonte: Slides da Coordenação de Formação do Pacto pela Educação, 2017.

Em relação à abrangência do Programa Pacto pela Educação no NTE do São Francisco em 2017, esta pode ser verificada no quadro abaixo, extraído do Relatório Anual das Ações do Programa:

Figura 3 – Abrangência das ações do Programa Pacto pela Educação no NTE do Sertão do São Francisco

MUNICÍPIOS	Nº DE ESCOLAS		Nº DE ALUNOS				Nº DE PROFESSORES ALFABETIZADORES				Nº DE OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS			
	URB	RUR	1º ano	2º ano	3º ano	MULT	1º ano	2º ano	3º ano	MULTI	CL*	CP**	Coord. Escolares	Gestores e Técnicos
CANUDOS	05	06	174	182	223	27	10	10	12	02	01	01	08	07
CASA NOVA	07	150	689	675	779	2024	44	41	52	105	01	09	21	28
CURAÇÁ	07	53	518	560	706	702	12	12	16	73	01	01	23	32
JUAZEIRO	36	58	2658	3084	3038	2710	143	148	159	48	01	01	89	99
PILÃO ARCADE	03	148	474	580	686	2670	18	15	13	178	01	07	19	18
REMANSO	14	81	727	766	796	711	35	27	25	105	01	01	22	37
SENTO SÉ	06	40	594	629	661	177	26	25	24	36	01	04	18	27
SOBRADINHO	06	06	337	338	422	60	14	14	16	11	01	02	06	07
UAUÁ	05	22	332	330	326	255	09	11	17	29	01	02	15	20
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>564</b>	<b>6503</b>	<b>7144</b>	<b>7637</b>	<b>7227</b>	<b>311</b>	<b>303</b>	<b>334</b>	<b>587</b>	<b>09</b>	<b>28</b>	<b>222</b>	<b>275</b>

\*CL: Coordenador Local

\*\*CP: Coordenador Pedagógico

Fonte: Relatório Anual das Ações do Pacto no NTE 10 em 2017.

No NTE do Sertão do São Francisco, em 2017, ao todo, foram atendidos pelo Programa Pacto pela Educação: 653 escolas, 21.224 alunos (1º o 3º anos), 1.535 professores alfabetizadores, 222 coordenadores pedagógicos escolares, 28 coordenadores pedagógicos<sup>13</sup> (locais), 09 Coordenadores Locais e 20 gestores e Técnicos.

Cabe ressaltar que no ano relatado o município de Campo Alegre de Lourdes não aderiu ao programa. Por esse motivo, os dados só revelam os indicadores de 09 dos 10 municípios que compõem o Núcleo Territorial de Educação do Sertão do São Francisco.

Dos 09 municípios adidos ao Pacto pela Educação em 2017, 05 foram considerados “prioritários” por não terem alcançado a meta do IDEB projetada para o

<sup>13</sup> Embora a maioria absoluta dos coordenadores pedagógicos que atuam no Pacto pela Educação seja do sexo feminino, para facilitar a leitura deste trabalho, optamos pelo uso do masculino genérico.

ano de 2015. Além desses, 01 foi denominado de “mais prioritário”, porque além de não alcançar a meta, ainda apresentou índice inferior ao período anterior, conforme consta no quadro abaixo:

Figura 4 – IDEB projetado e alcançado nos municípios que compõem o NTE 10

MUNICÍPIO	IDEB 2013	IDEB 2015	META PROJETADA 2015
CANUDOS	3,4	3,8	4,0
CASA NOVA	3,4	3,7	3,8
CURAÇÁ	3,6	4,3	3,7
JUAZEIRO	4,3	4,9	4,0
PILÃO ARCADE	3,5	3,3	4,2
REMANSO	3,6	4,2	4,0
SENTO SÉ	3,7	4,1	4,0
SOBRADINHO	3,8	4,3	4,8
UAUÁ	4,1	4,7	4,8

FONTE: Portal QEdU.org.br

Os dados acima foram extraídos do Relatório Anual das ações do Pacto pela Educação no NTE 10 em 2017.

Com base na denominação da Coordenação de Projetos Especiais (COPE) e nos índices apresentados na figura acima, foram considerados prioritários os municípios de Canudos, Casa Nova, Sento Sé, Sobradinho e Uauá. E mais prioritário o município de Pilão Arcado, cujo IDEB de 2015 foi de 3,3, inferior ao índice de 2013.

## CAPÍTULO II: PERCURSO METODOLÓGICO

*Curiosidade, criatividade, disciplina e especialmente paixão são algumas exigências para o desenvolvimento de um trabalho criterioso, baseado no confronto permanente entre o desejo e a realidade.*

*Mirian Goldenberg*

Pesquisar exige do pesquisador indagação minuciosa do objeto a ser desvelado, que está localizado no tempo, no espaço e nas relações. Luna (1988) denomina a pesquisa como “uma atividade de investigação capaz de oferecer (e, portanto, produzir) um conhecimento ‘novo’ a respeito de uma área ou fenômeno, sistematizando-o em relação ao que já se sabe”. (LUNA, 1988, p. 71-72)

Minayo (2002) reafirma a importância da pesquisa ao afirmar que esta é:

[...] a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula o pensamento e ação. Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática (MINAYO, 2002, p. 17).

Este capítulo apresenta a descrição do caminho metodológico traçado para a realização da pesquisa com o fim de atender ao seu objetivo que é o de analisar os saberes matemáticos que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização do Território do Sertão do São Francisco.

A pesquisa que deu subsídios para a realização deste trabalho foi aprovada pelo Parecer Consubstanciado do CEP da UPE/PROPEGE sob o número 2.600.391, em 16 de abril de 2018, e está inserida no âmbito do Programa de Pós-Graduação de Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da Universidade de Pernambuco, campus Petrolina e teve como aporte teórico os estudos de renomados autores que tratam dos conceitos, concepções e práticas do letramento matemático, dos saberes docentes e da formação de professores que se constituem formadores de professores do Ciclo de Alfabetização.

A pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa por não se apresentar como uma proposta minuciosamente estruturada e permitir que a criatividade e a liberdade conduzam os investigadores a percorrer caminhos e enfoques diversos.

Concordarmos com Chizzotti (1991, p. 79) quando afirma que:

A pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição dos significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

A presente pesquisa preocupou-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos, este trabalho foi embasado em referenciais teóricos que tratam da formação continuada, dos saberes docentes, do letramento matemático e da formação de professores que ensinam Matemática.

## **2.1 O locus da pesquisa**

A Secretaria da Educação do Estado da Bahia possui 27 Núcleos Territoriais de Educação. Os Núcleos representam a Secretaria na administração regional e recebem apoio da sede, bem como desenvolvem programas que fortalecem a ação da Secretaria junto aos municípios do Estado. Os Núcleos acompanham os Territórios de Identidade da Bahia.

A regionalização dos Territórios de Identidade foi adotada pela Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia (Seplan) através da Lei nº 10.705, de 14 de novembro de 2007, quando lançou o Plano Plurianual 2008-2011, e contava à época com 26 Territórios de Identidade que abarcavam os 417 municípios. Desde então,

atendendo os objetivos do governo estadual e às necessidades dos municípios baianos sofreu ajustes e atualmente está consolidada conforme Lei nº 13.468, de 29 de dezembro de 2015, que aprova o Plano Plurianual 2016-2019, contanto com 27 Regiões. (BAHIA, 2017)

Em sua página da internet, a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) revela que:

[...] o conceito de Território de Identidade surgiu a partir dos movimentos sociais ligados à agricultura familiar e à reforma agrária, sendo posteriormente adotado pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário para a formulação de seu planejamento. A adoção como unidade de gestão para o estado da Bahia foi ajustada conceitual e metodologicamente para a formulação do planejamento em todas as dimensões, incluindo a realidade urbana e as atividades dos setores econômicos secundário e terciário. (BAHIA, 2017)

Por esse viés, o Estado da Bahia, visando identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local, de forma a desenvolver as regiões de forma equilibrada e sustentável, reconheceu a existência de vinte e sete Territórios de Identidade<sup>14</sup>, entre os quais está o Território do Sertão do São Francisco, composto por dez municípios, a saber: Campo Alegre de Lourdes, Canudos, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho e Uauá.

Na estrutura da Secretaria Estadual de Educação da Bahia, ficou definido no Decreto nº 17.378/2017 a denominação dos “Núcleos Territoriais de Educação”, ficando o NTE do Sertão do São Francisco caracterizado como o de número 10.

O NTE 10 está localizado em Juazeiro, Bahia, cidade sede do Território do Sertão do São Francisco.

Devido as atividades formativas do Pacto pela Educação serem inicialmente desenvolvidas nas instalações do NTE 10 para, posteriormente se disseminarem pelos municípios do território, consideraremos o Núcleo Territorial de Educação do Sertão do São Francisco como *locus* da nossa pesquisa.

---

<sup>14</sup> Com o objetivo de identificar prioridades temáticas definidas a partir da realidade local, possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões, o Governo da Bahia, através do Decreto nº 12.3547/2010, passou a reconhecer a existência de 27 Territórios de Identidade, constituídos a partir da especificidade de cada região. Sua metodologia foi desenvolvida com base no sentimento de pertencimento, onde as comunidades, através de suas representações, foram convidadas a opinar.

## 2.2 Os sujeitos da pesquisa

O público alvo desta investigação foi composto por 12 (doze) formadores de professores, no Pacto pela Educação denominados de Coordenadores Pedagógicos, que participaram do Programa no ano de 2015 e que permaneceram atuando em 2017.

O número fixado na amostra foi obtido a partir da triagem realizada na planilha de frequência do curso, onde constatamos que apenas 12 dos 28 cursistas do Pacto pela Educação atendiam ao caráter de permanência no Programa (período compreendido entre os anos de 2015 a 2017). A definição temporal se deu pelo fato de que foi nessa época que ocorreu o movimento e a instituição do NTE 10 como Polo formador das ações do Pacto pela Educação no Sertão do São Francisco.

Considerando a amostra selecionada – 12 coordenadores pedagógicos que atuaram no Pacto pela Educação no Território Baiano do Sertão do São Francisco no período de 2015 a 2017 – apresentamos a seguir o perfil desses sujeitos a partir dos dados coletados na aplicação do questionário de identificação.

Quadro 6 – Perfil identitário do Grupo de Coordenadores pesquisados

IDENTIFICAÇÃO	IDADE (em anos)	SEXO	FORMAÇÃO ACADÊMICA		TEMPO DE EXERCÍCIO NA DOCÊNCIA (em anos)	TEMPO DE EXERCÍCIO NO PACTO PELA EDUCAÇÃO (em anos)
			Graduação	Pós-Graduação		
Alfazema	47	Feminino	Matemática / Pedagogia (em curso)	Especialização em: Psicopedagogia / Gestão Escolar	10	07
Amarílis	46	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Psicopedagogia	15	06
Amor-Perfeito	58	Feminino	História (licenciatura)	Especialização em: Psicopedagogia	18	06
Cravo	45	Masculino	Física (licenciatura)	Não possui	16	05
Dália Rosada	36	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Gestão Escolar	10	05
Jasmim	45	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Gestão Escolar	13	05
Lavanda	48	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Educação do Campo	15	05
Magnólia	44	Feminino	Pedagogia	Não possui	27	03
Margarida	41	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Psicopedagogia	13	05
Rosa	38	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Educação Política e Meio Ambiente	19	05
Tulipa	39	Feminino	Pedagogia	Especialização em: Educação Política e Meio Ambiente	18	05
Violeta	39	Feminino	Letras	Especialização em: Pedagogia Escolar	17	05

Fonte: Questionário utilizado na pesquisa, 2018

Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, os identificamos ficticiamente por nomes de flores, por entender que as flores é que dão cor e aroma ao ambiente e muito raramente elas passam despercebidas. Assim, estes serão identificados por: Alfazema, Amarílis, Amor-Perfeito, Cravo, Dália Rosada, Jasmim, Lavanda, Magnólia, Margarida, Rosa, Tulipa e Violeta.

Com base na análise do perfil identitário dos coordenadores pedagógicos, podemos perceber que o grupo é formado exclusivamente por adultos, com idades compreendidas entre 36 e 58 anos, com ampla maioria do sexo feminino (apenas um coordenador pedagógico é do sexo masculino).

Quanto ao aspecto da formação acadêmica, aproximadamente 66,7% dos entrevistados possuem graduação em Pedagogia e os demais possuem licenciatura plena em Matemática, História, Física e Letras. Apenas 2 dos 12 coordenadores pesquisados não possuem curso de Especialização. E nenhum deles fez cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (mestrado ou doutorado).

Em relação ao tempo de docência, esta se configura entre 10 e 27 anos, sendo este compreendido também nas ações do Pacto pela Educação, cujo período varia entre 5 e 7 anos.

O perfil identitário apresentado serviu não apenas para conhecer os sujeitos pesquisados, como também foi utilizado como parâmetro para a análise das respostas apresentadas na entrevista semiestruturada.

## **2.3 Instrumentos de coleta de dados**

Em virtude da natureza subjetiva do objeto em estudo optamos pela pesquisa documental, e pelas entrevistas semiestruturadas, razões pelas quais relatamos a seguir.

### **2.3.1 Pesquisa documental**

Um dos instrumentos utilizados para a coleta de dados desta pesquisa foi a pesquisa documental, já que “este instrumento de coleta de dados pode servir para

complementar informações obtidas com a pesquisa, ou para desvelar aspectos novos relacionados ao tema” (LÜDKE, ANDRÉ, 1986, p. 38).

Nessa perspectiva, buscamos em documentos como o Decreto 12.792/2011 que dá sustentação ao Programa Pacto pela Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular identificar os elementos legais, teóricos e metodológicos que dão sustentação ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e à formação continuada de professores que atuam no Ciclo de Alfabetização.

### 2.3.2 Entrevista semiestruturada

A entrevista semiestruturada foi outro instrumento de coleta de dados utilizado para a realização desta pesquisa. A opção por este instrumento se deu pela crença de que esta permite ao entrevistado expor suas experiências, concepções e opiniões sobre o assunto foco da pesquisa, uma vez que ela se configura como um “processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado.” (HAGUETTE, 1998, p. 86)

Ainda sobre a entrevista semiestruturada, vale a pena também reforçarmos a nossa opção por este método de coleta de dados por corroborarmos com o pensamento de Rosa e Arnoldi (2008, p. 31) quando afirmam que:

O questionamento é mais profundo e, também, mais subjetivo, levando ambos, **entrevistador e entrevistado**, a um relacionamento recíproco, muitas vezes, de confiabilidade. Frequentemente, elas dizem respeito a uma avaliação de crenças, sentimentos, valores, atitudes, razões e motivos acompanhados de fatos e comportamentos. Exigem que se componha um roteiro de tópicos selecionados. As questões seguem uma formulação flexível, e a sequência e as minúcias ficam por conta do discurso dos sujeitos e da dinâmica que acontece naturalmente. (ROSA; ARNOLDI, 2008, p. 31, grifo nosso)

Para a realização das entrevistas foi elaborado um questionário contendo a solicitação de dados para a identificação dos entrevistados, além de um roteiro com 12 (doze) questionamentos direcionadores das entrevistas.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas pela pesquisadora para fins de análises. Desse modo, esta pesquisa se configurou como qualitativa, tendo como ponto de partida a análise dos saberes matemáticos adquiridos e constituídos pelos professores formadores no seu cotidiano e nos cursos de formação inicial e continuada.

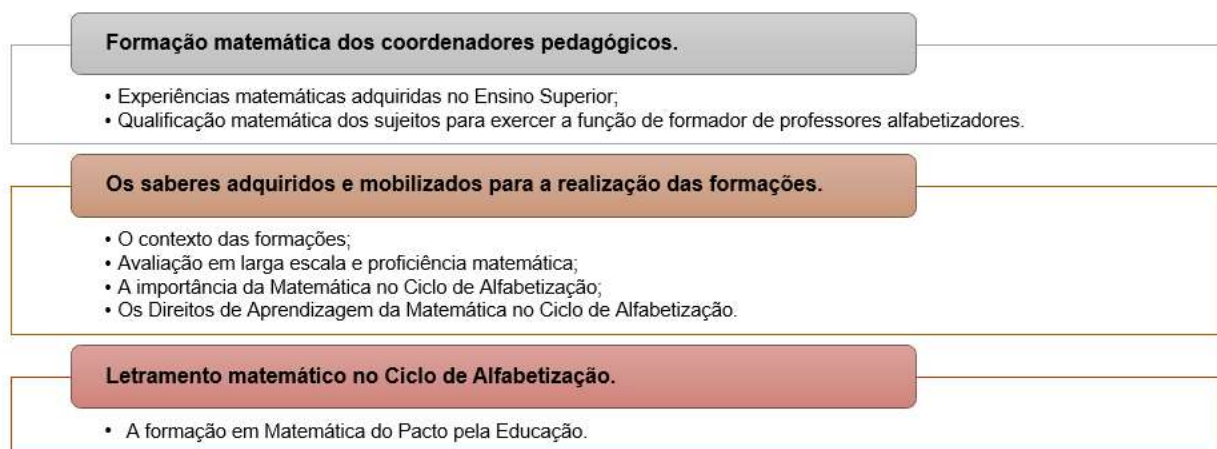
Os materiais coletados e documentados, assim como as respectivas análises, foram organizados em relatório de pesquisa. Esta opção se justifica pela crença de que, se tratando de educação, é necessário que se estabeleça uma maior intimidade entre o pesquisador e seu objeto de pesquisa, de modo a “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento”. (LAKATOS, 1996, p. 79)

## 2.4 Procedimentos de análises de dados

A verificação dos discursos dos sujeitos pesquisados ocorreu por meio da análise das entrevistas, sustentada pelo diálogo constante com o referencial teórico e com os objetivos propostos para este trabalho.

Para fins de sistematização das informações, os dados foram distribuídos em três categorias e sete subcategorias de análises, conforme a figura a seguir:

FIGURA 5 – Esquema de categorias e subcategorias de análises



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

### CAPÍTULO III: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Há uma idade em que se ensina o que se sabe; mas vem em seguida outra, em que se ensina o que não se sabe: isso se chama pesquisar. Vem talvez agora a idade de uma outra experiência, a de desaprender, de deixar trabalhar o remanejamento imprevisível que o esquecimento impõe à sedimentação dos saberes, das culturas, das crenças que atravessamos. Essa experiência tem, creio eu, um nome ilustre e fora de moda, que ousarei tomar aqui sem complexo, na própria encruzilhada de sua etimologia: Sapientia: nenhum poder, um pouco de saber, um pouco de sabedoria, e o máximo de sabor possível.

*(ROLAND BARTHES)*

As palavras de Barthes (1996) dão o tom ao processo de reflexão e análise das informações apresentadas nesta parte do trabalho, que foram obtidas a partir da revisão da literatura, da análise de documentos e da escuta sensível do que foi dito e do que ficou oculto nas respostas dos doze sujeitos pesquisados ao longo da realização das entrevistas, cujo objetivo foi analisar quais são os saberes matemáticos que fundamentam a ação dos coordenadores pedagógicos que atuam no Programa Pacto pela Educação na formação dos professores do Ciclo de Alfabetização do Território do Sertão do São Francisco.

Para fins de sistematização dessas informações, organizamos os dados obtidos em categorias e subcategorias de análises.

É importante salientar que neste processo de fragmentação de um texto necessariamente se perde parte da informação do material analisado e que nessa etapa o que apresentamos representa uma perspectiva do pesquisador elegida pela consciência de que não existe uma leitura objetiva e completa de um objeto sem a perda de informação e aprofundamento na busca de compreensão que a análise possibilita.

A categorização (conforme apresentada na figura 5 do Capítulo II) que apresentamos na continuação deste texto, agrupa e classifica por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos no processo investigativo. Buscamos facilitar a análise das informações obtidas e paralelamente fundamentar o problema, os objetivos e os elementos utilizados na análise dos dados.

A categorização é aqui assumida como uma operação de classificação dos elementos de uma mensagem seguindo determinados critérios pré-definidos e que nos permitem compreender que a análise do material se processa de forma cíclica e

circular, e não de forma sequencial e linear. Como os dados não falam por si, buscamos extrair deles significados que constituem um processo nunca inteiramente concluído, em que a cada ciclo pode atingir novas camadas de compreensão. As categorias elencadas a seguir são: i - A formação matemática dos coordenadores pedagógicos; ii – Os saberes adquiridos e mobilizados para realização das formações; iii – Letramento matemático no Ciclo de Alfabetização.

### 3.1 A formação matemática dos coordenadores pedagógicos

Iniciamos a entrevista buscando identificar a formação em Matemática dos sujeitos pesquisados, pois de acordo com Cury (1999) as experiências que os professores trazem de sua trajetória escolar são fundamentais na sua forma de conceber e ensinar Matemática.

Para isso, fizemos aos coordenadores o seguinte questionamento: “Como se deu o ensino de matemática na sua formação, enquanto discente da educação básica?”

Por unanimidade, os entrevistados definiram suas experiências discentes na Educação Básica como tradicionais, centradas nas quatro operações e na descontextualização do ensino, como mostra o relato da Professora Alfazema quando questionada sobre como se deu o ensino de Matemática nos seus anos de escolaridade na Educação Básica:

*O ensino de matemática se deu na minha formação, enquanto discente, de forma tradicional, onde tínhamos que estudar e decorar a tabuada, realizar exercícios repetitivos, ou seja, mecanizados, sem nenhuma contextualização do conteúdo, sem se preocupar com o interesse da turma. Não havia incentivo a criação de estratégias pessoais nem a valorização da nossa maneira de pensar. Alguns conteúdos ficavam no final do livro como a geometria e não dava tempo de estudar, sem falar que era limitado às figuras geométricas. Lembro-me que só passava para a quinta série quem aprendesse divisão com dois ou mais algarismo que após memorizar a tabuada me apropriei e foi assim que passei para a quinta série acompanhada de um colega, sendo que esta professora reprovou o restante da turma em razão da prova de matemática. (Professora Alfazema, Entrevista, 2018)*

A fala da coordenadora revela as concepções, crenças ou mitos existentes em torno da Matemática e de seu ensino, que por muito tempo esteve presente nas

escolas de forma desarticulada com a vida cotidiana dos alunos, caracterizando-se, dessa forma, como uma atividade monótona, fria e descontextualizada ou como afirma Fonseca (1995, p. 50): “uma concepção de conhecimento estático, pronto, árido, [...] formalizado e fechado em si mesmo”.

Levando em conta a faixa etária dos coordenadores pesquisados (36 a 58 anos, com média de 43 anos de idade), podemos inferir que a grande maioria deles cursou a educação básica nas décadas de 1970, 1980 e início de 1990, período em que predominava um ensino cuja ênfase era dada no detalhamento dos conteúdos e nos algoritmos das operações, em detrimento da aprendizagens de conceitos.

Sobre o ensino de Matemática neste período, Nacarato, Mengali e Passos (2009) nos chamam a atenção para o fato de que:

Há que considerar também que nessa época *as professoras* das séries iniciais, em sua maioria, tinham uma formação em nível médio – antigo curso de habilitação ao magistério que lhes dava certificação para atuar na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. [...] Na maioria deles (**dos cursos**) não havia educadores matemáticos que trabalhassem com as disciplinas voltadas à metodologia de ensino de Matemática. [...] Decorria daí, muitas vezes, uma formação centrada em processos metodológicos, desconsiderando os fundamentos da matemática. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 17-18, grifo nosso)

Para efeito de complementação das informações, destacamos o substantivo feminino utilizado pelas autoras (professoras) pelo fato da grande maioria dos professores que atuam nos anos iniciais, principalmente no ciclo de alfabetização, serem do sexo feminino, como comprovado pelos sujeitos desta pesquisa, que estão em uma proporção de 1(um) do sexo masculino para 11(onze) do sexo feminino.

### 3.1.1 Experiências matemáticas adquiridas no Ensino Superior

Dando continuidade à investigação sobre a formação matemática dos coordenadores pedagógicos, fizemos para eles a seguinte pergunta: “Você teve aulas de Matemática no Ensino Superior? Conte-me como foi? Em qual ou quais disciplinas?”

Dez dos doze entrevistados afirmaram que tiveram aulas de Matemática no Ensino Superior. Desses dez, dois tiveram mais de duas disciplinas no curso e oito

(os que cursaram Pedagogia) disseram que o número de disciplinas voltadas para o ensino de Matemática na graduação foi bastante reduzido, o que já havia sido constatado por Curi (2004) ao afirmar que, em geral, são oferecidas entre uma e três disciplinas nesta área do conhecimento e que predomina disciplinas envolvendo o estudo de Metodologias de Ensino da Matemática. Na maioria das vezes, a única disciplina presente no currículo deste curso em muitas Instituições de Ensino Superior do Brasil é justamente a de Metodologia do Ensino da Matemática.

Essa constatação veio também na fala da Professora Dália Rosada ao ser questionada sobre a forma como se deu o trabalho com Matemática na Educação Superior:

*Eu me lembro que essa disciplina chamada de Metodologia Matemática e foi breve e o que trabalhava era apenas conceitos. A parte conceitual. De que forma deveríamos abordar matemática na sala de aula. Então não houve nenhum ensino propriamente dito nos conteúdos ou como trabalhar cada conteúdo na sala de aula com o aluno, que o aluno precisasse aprender. Dava a impressão que eu já deveria estar sabendo desses conteúdos e aqui era apenas relembrando como a gente vinha do magistério que era como foi colocado uma das vezes pela professora na época que a gente apenas estava aprendendo como dar essas aulas, como era a forma de dar essas aulas, mas não como praticar mesmo numa sala de aula, nem relembrando conteúdos, enfim. (Professora Dália Rosada, Entrevista, 2018)*

O relato da professora nos chamou a atenção porque compreendemos que a formação de professores deve proporcionar aos docentes pelo menos o mínimo de conhecimentos que ele estará utilizando na sua prática pedagógica. Concordamos com Pires (2000) quando afirma que os professores além do conhecimento da Matemática, devem possuir também conhecimentos sobre a Matemática, incluindo aí a compreensão do seu processo de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos. E pela análise dos dados apresentados nesta pesquisa isso não ocorreu com a formação inicial dos professores entrevistados.

### **3.1.2 A qualificação matemática dos sujeitos para exercer a função de formadores do Ciclo de Alfabetização**

Quando questionamos aos entrevistados se eles consideravam que a experiência adquirida nos anos de escolaridade lhes capacitou para exercer o trabalho de formadores de professores que ensinam matemática para as crianças do Ciclo de

Alfabetização eles responderam que não. Essa capacitação só veio através da experiência adquirida na docência e na formação continuada.

Como afirmam os coordenadores:

*Não para o contexto atual, no entanto, na minha caminhada enquanto professora estive aberta a novos conhecimentos que me permitiram a enxergar a Matemática em vários contextos e a perceber como ela é necessária para vida. (Professora Amor-Perfeito, Entrevista, 2018)*

*Não. Porque durante a experiência de escolaridade não houveram momentos de reflexões, vivências, discussões de temáticas. Embora tenha a experiência de sala de aula, precisa-se desses momentos, inclusive a troca e confecção de materiais. (Professora Alfazema, Entrevista, 2018)*

*Não. De forma alguma. Eu entrei no Pacto e a partir daí sim eu fui aprendendo cada vez mais. Hoje se eu voltar para a sala de aula a minha prática vai ser outra. Totalmente diferente daquilo que eu vi até mesmo na faculdade. Daquilo que eu aprendi enquanto aluna e daquilo que eu aprendi também mesmo cursando graduação. A minha formação do Pacto me mostrou muitas coisas novas. Me ensinou a ler, a estar inovando. Não tem comparação do que aprendi ao longo desses quatro anos [no Pacto] do que eu tinha aprendido até a faculdade. (Professora Tulipa, Entrevista, 2018)*

As reflexões e percepções dos nossos entrevistados nos levam a acreditar que o ensino a eles ofertado, tanto na educação básica, quanto na superior, não lhe garantiram um domínio amplo e profundo desta área do conhecimento. Isso se revela um problema, já que:

*[...] a forma como conhecemos e concebemos os conteúdos de ensino tem fortes implicações no modo como os selecionamos e os reelaboramos didaticamente em saber escolar, especialmente no modo como os exploramos/problematizamos em nossas aulas. (FIORENTINI; SOUZA JR; MELO, 1998, p. 316-317)*

Entretanto, é válido trazer para esta análise o pensamento dos entrevistados de que muitos daqueles conhecimentos matemáticos estudados na educação básica não podem ser ensinados da mesma forma que elas aprenderam. Precisam ser ressignificados pedagogicamente para que façam sentido para os alunos. Para eles, aproximar o conhecimento matemático do seu cotidiano auxilia na atribuição de significado aos conteúdos trabalhados.

A maturidade pedagógica demonstrada na fala dos coordenadores nos conduz ao pensamento de que eles buscaram, e continuam buscando, autônoma ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos para vencer as suas dificuldades conceituais e epistemológicas no que se refere ao ensino de Matemática, especialmente no Ciclo de Alfabetização, ou seja, eles reconhecem que:

[...] para realizar um bom ensino de matemática, necessita de um conhecimento que vai além do domínio formal ou técnico do conteúdo matemático; ou seja, o domínio de uma forma mais adequada a seu trabalho e mais voltada às necessidades de sua profissão. (MELO, 2005, p. 39)

Compreendemos assim que os coordenadores estão buscando, via formação continuada, superar os seus limites e entraves para promover uma educação matemática distinta da que demonstraram ter presenciado ao longo da sua vida escolar.

### **3.2 Os saberes adquiridos e mobilizados para realização das formações**

A segunda categoria de análise diz respeito aos saberes docentes que os coordenadores pedagógicos mobilizavam no momento da formação junto aos alfabetizadores do seu município.

Para compreender o que eles entendem como “saberes”, fizemos o seguinte questionamento: “Quais saberes você mobiliza para ministrar a formação de Matemática junto aos professores da sua rede?”

A resposta predominante colocou no topo o saber da experiência como elemento principal das ações realizadas, validando o que Tardif, Lessard e Lahaye (1991) revelam ao afirmarem que os professores tendem a validar os saberes adquiridos ao longo da sua prática educativa e os tomam como referência para a avaliação do seu desenvolvimento profissional.

Vejam alguns desses depoimentos:

*Para ministrar a formação de Matemática mobilizo conhecimentos de outras áreas do conhecimento, sem essas, não conseguiria articular e organizar os conhecimentos matemáticos especialmente porque sem a contextualização esta disciplina continuaria sem propósito e incipiente. (Professora Amor-Perfeito, Entrevista, 2018)*

*Ao longo da vida a gente vai adquirindo experiência de como ensinar aos alunos, do que eles precisam aprender e então a gente vai lendo, estudando, construindo conhecimentos que nos permitem realizar um trabalho que atenda às necessidades nossas e dos nossos alunos. (Professor Cravo, Entrevista, 2018)*

*Como já disse anteriormente, todos os saberes adquiridos ao longo da vida são mobilizados quando a gente vai aprender ou ensinar. Os saberes se transformam. Mas eu destaco os saberes da minha vivência enquanto professora, o que eu aprendi na escola, na faculdade, com meus colegas, na minha família, enfim tudo que adquiri ao longo da vida. (Professora Lavanda, Entrevista, 2018)*

Da fala dos coordenadores, podemos extrair que os saberes da experiência são saberes construídos na prática cotidiana, nos diversos espaços de vivência e que varia de acordo com a história de vida de cada um. O que nos conduz ao pensamento de Nunes (2002) de que os professores “em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização dos mesmos, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais” (NUNES, 2002, p. 27).

Outro saber que também mereceu destaque na fala os entrevistados foi o saber adquirido na formação continuada. Para eles, a formação do Pacto se constituiu como grande facilitador do seu aprendizado sobre o ensino da Matemática, distintamente das vivências matemáticas vividas ao longo da sua trajetória discente.

### **3.2.1 O contexto em que se dão as formações de Matemática no Pacto pela Educação**

Aproveitando da fala dos coordenadores pedagógicos sobre a aquisição dos saberes matemáticos via formação continuada, inquiremos aos entrevistados: Como se dá o contexto da sua formação com os professores das classes de alfabetização, no que diz respeito ao conteúdo, metodologia, recurso e avaliação?

Segundo eles, os encontros formativos são pensados a partir das necessidades apresentadas pelos professores alfabetizadores e das diretrizes formativas encaminhadas pela formação no NTE.

Essa revelação nos reporta à ideia de Nacarato, Mengali e Passos (2009) de que a formação continuada deve levar em conta “o saber que a professora traz de sua

prática docente, ou seja, a prática docente precisa ser tomada como ponto de partida e de chegada da formação docente.” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 36)

Segundo Imbernón, a formação continuada, além de partir da prática do professor, deve ajudá-lo:

[...] a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas no âmbito das estratégias de ensino em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; proporcionar as competências para ser capazes de modificar tarefas educativas continuamente, numa tentativa de adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos e comprometer-se com o meio social. (IMBERNON, 2011, p. 75-76)

O contexto acima está evidenciado na fala da coordenadora quando afirma:

*A preocupação primária é compreender os direitos de aprendizagem para o ciclo, após isso atento para os fundamentos e pressupostos teóricos metodológicos com base na contextualização para ministrar a formação e estes são disponibilizados na formação que tenho com o Pacto. (Professora Amor-Perfeito, Entrevista, 2018)*

Ao estabelecer a relação entre a formação dos alfabetizadores, os direitos de aprendizagem das crianças e a contextualização dos aspectos teórico e metodológico do programa de formação continuada do qual faz parte, a coordenadora contesta o que Tardif (2014, p. 41) chama de “relação de exterioridade”, na qual:

[...] as universidades e os formadores universitários assumem suas tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que aos professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer da sua formação, como normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pela Universidade e pelo Estado.

Dessa forma, compreendemos que está começando a acontecer um movimento para a efetiva mudança de postura em relação ao que os professores almejam para si no que tange à sua formação.

### 3.2.2 Avaliação em larga escala e proficiência matemática

Após a promulgação da Constituição de 1988, com a abertura para a democratização do ensino, o Brasil levou muitas crianças e jovens para as salas de aula, reduzindo significativamente as taxas de pessoas nessas faixas etárias que estavam fora da escola.

Entretanto, os sistemas de avaliação em larga escala (ANA, Prova Brasil e ENEM) têm revelado que o país não tem conseguido elevar a qualidade do ensino nem tampouco alavancar um sistema educacional eficaz, no qual o aluno aprenda, evolua no processo de escolarização e conclua a educação básica dotado de competências para construir, transformar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

Por este motivo, buscamos analisar se a formação do Pacto privilegia o conhecimento e a análise crítica dos coordenadores pedagógicos em relação a estas avaliações que subsidiam a efetivação das políticas públicas educacionais no país.

Para este fim, questionamos os entrevistados sobre a visão que eles têm da baixa proficiência em Matemática de grande parte das crianças brasileiras, como eles acompanham os resultados das avaliações em larga escala e quais indicadores consideram em sua apreciação/avaliação.

Por unanimidade, os coordenadores responderam que acompanham as publicações das avaliações promovidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP e as utilizam como objetos de análise na preparação das formações, principalmente os resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA<sup>15</sup>.

Esta resposta é compreensível por ser eles formadores de professores que atuam no Ciclo de Alfabetização.

Em relação às razões da baixa proficiência em Matemática, na visão dos coordenadores, há uma série de fatores envolvidos, entre eles os socioeconômicos dos alunos e a pouca atenção dada ao ensino de matemática, motivada pelas atuais condições de trabalho docente e a pouca formação matemática dos professores.

---

<sup>15</sup> Instituída pela Portaria 482, de 7 de junho de 2013, pelo Ministério da Educação, a Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA tem como finalidades: avaliar o nível de Alfabetização dos educandos do 3º ano do Ciclo de Alfabetização, produzir indicadores sobre as condições de oferta de ensino e melhorar a qualidade de ensino visando reduzir as desigualdades.

### 3.2.3 A importância da Matemática no Ciclo de Alfabetização

Quando questionamos os coordenadores pedagógicos sobre o que eles consideravam relevante destacar no ciclo de alfabetização para que as crianças aprendessem Matemática e melhorasse o desempenho dos alunos nesta área do conhecimento, obtivemos respostas variadas, mas que convergiram para a importância da ludicidade como meio de aprendizagem das crianças, a necessidade de mudança nas práticas docentes e a contribuição do Pacto pela Educação para a efetivação de tais mudanças.

Isso pode ser detectado nas falas das Professoras Margarida e Jasmim:

*Eu acho que o professor precisa se organizar melhor. Se preocupar com o planejamento. Porque tudo parte do planejamento. Se eu planejo bem as minhas aulas, com certeza eu vou ter um bom resultado na minha sala de aula. (Professora Margarida, Entrevista, 2018)*

*A Matemática que a gente viu lá no passado era muito tradicional e não surtiu muito efeito. A gente só sabia armar, efetuar, resolver um problema. Era tudo de uma forma mecânica. Mas hoje a gente percebe que a Matemática ela tem que acontecer de uma forma lúdica. Trazer a ludicidade para dentro das aulas da Matemática e o Programa Pacto ele nos traz esse suporte, de deixar as aulas mais prazerosas. (Professora Jasmim, Entrevista, 2018)*

*O professor precisa trabalhar a Matemática com os alunos através de jogos, brincadeiras, de forma lúdica, porque o que a gente observa, até nos dias de hoje, é o caderno do menino cheio de contas, entendeu. Contas sem sentido, contas sem significado e dessa forma fica difícil aprender de verdade. (Professora Violeta, Entrevista, 2018)*

Os depoimentos acima nos levam a acreditar em um caminho para a mudança na forma como a Matemática vem sendo trabalhada nas classes de alfabetização. De acordo com Miguel (2007):

O cotidiano escolar tem mostrado que pouco se trabalha com a Matemática no início da escolarização. Seja na Educação Infantil nas séries iniciais do Ensino Fundamental a prioridade no trabalho dos professores são os processos de aquisição da leitura e da escrita e, como se não fosse componente fundamental da Alfabetização, a Matemática é relegada a segundo plano, e ainda assim tratada de forma descontextualizada, desligada da realidade, das demais disciplinas e até mesmo da língua materna. (MIGUEL, 2007, p. 416).

A fala de Miguel (2007), inclusive, nos reporta para ser esta uma das possíveis causas da baixa proficiência dos alunos em Matemática e a não garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças no Ciclo de Alfabetização.

### 3.2.4 Os direitos de aprendizagem matemática no Ciclo de Alfabetização

Precedendo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, homologada em dezembro de 2017, o documento “Os Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º Anos) do Ensino Fundamental” foi elaborado pelo Ministério da Educação – MEC para auxiliar as redes de ensino na criação dos currículos e garantir uma base comum às escolas brasileiras.

No que concerne a alfabetização matemática, este documento a atrela à compreensão dos fenômenos da realidade, uma vez que esta compreensão:

[...] oferece ao sujeito as ferramentas necessárias para que ele possa agir conscientemente sobre a sociedade na qual está inserido. É papel da escola criar as condições necessárias para que o sujeito possa servir-se dessas ferramentas em suas práticas sociais. Assim, o conceito de letramento matemático está diretamente ligado à concepção de Educação Matemática e tem como espinha dorsal a resolução de situações-problema e o desenvolvimento do pensamento lógico. (MEC/SEB, 2012, p. 60)

Sendo este documento um dos balizadores das propostas didáticas do Pacto pela Educação (PDAL e PDAM), questionamos aos coordenadores pedagógicos: “Quais suas considerações sobre os direitos e objetivos de aprendizagem para o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização?”

Todos os entrevistados afirmaram ser de grande valia para balizar o trabalho docente, pois se tornaram, na opinião da Professora Alfazema:

[...] referências para a articulação entre as práticas e as necessidades colocadas pelo cotidiano da escola, conhecimentos e habilidades que já dominam e os que têm direito de dominar. Por meio dessa organização de conhecimentos essenciais que todos os alunos devem aprender no ciclo de alfabetização sendo introduzido, aprofundado e consolidado, respeitando o tempo de aprendizagem de cada educando independentemente do lugar onde estudam ou residem ajuda a diminuir as desigualdades de aprendizado, onde todos os educandos terão a

*mesma oportunidade de aprender o que é de fundamental importância.*  
(Professora Alfazema, Entrevista, 2018)

A Professora Dália Rosada afirma que ao estudar esse documento percebeu que:

*[...] Ihe foram negados muitos direitos matemáticos, inclusive a deficiência que há em mim em Matemática é por causa desses direitos que me foram negados. E há a necessidade de uma observação por parte de nós professores, dos nossos professores alfabetizadores de dar importância, de estar realmente garantindo para os alunos esses direitos para que o aluno possa construir esse saber matemático.*  
(Professora Dália Rosada, Entrevista, 2018)

A fala da professora revela a necessidade de os professores alfabetizadores conhecerem esse documento e direcionarem seus planejamentos com vistas a garantir os direitos de aprendizagem das crianças, os quais estão assim definidos:

- I. Utilizar caminhos próprios na construção do conhecimento matemático, como ciência e cultura construídas pelo homem, através dos tempos, em resposta a necessidades concretas e a desafios próprios dessa construção;
- II. Reconhecer regularidades em diversas situações, de diversas naturezas, compará-las e estabelecer relações entre elas e as regularidades já conhecidas;
- III. Perceber a importância da utilização de uma linguagem simbólica universal na representação e modelagem de situações matemáticas como forma de comunicação;
- IV. Desenvolver o espírito investigativo, crítico e criativo, no contexto de situações-problema, produzindo registros próprios e buscando diferentes estratégias de solução;
- V. Fazer uso do cálculo mental, exato, aproximado e de estimativas. Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação potencializando sua aplicação em diferentes situações. (BRASIL, 2012, p. 66-69)

Ao analisar os direitos supracitados é possível perceber que eles estão ancorados na ideia do letramento matemático, pois estabelecem uma real integração do conhecimento matemático com a realidade sociocultural do aluno, buscando a superação da cultura conteudista, formal, elitista e excludente que durante muito tempo predominou e que, ainda hoje, apresenta fortes repercussões no ensino e aprendizagem da Matemática, como é possível perceber no depoimento supracitado da Professora Dália Rosada.

### 3.3 Letramento matemático no Ciclo de Alfabetização

Para compreender a ideia que os coordenadores pedagógicos do Pacto pela Educação têm sobre o letramento matemático lançamos um questionamento sobre a existência ou não nas suas abordagens pedagógicas de uma articulação entre o conhecimento matemático e as práticas sociais.

Todos os entrevistados caracterizaram o termo letramento matemático como um conceito novo, mas que já se configura como uma realidade necessária para a inserção dos alunos na sociedade atual.

Essa necessidade converge com a ideia da UNESCO (2016, p.14), assim traduzida:

Nos dias atuais, não é suficiente dominar os saberes básicos referentes aos números e às grandezas, que, por um longo tempo, constituíram a condição matemática para a integração social. A cultura de números – ou cultura digital – em que as sociedades atuais estão cada vez mais imersas, as novas responsabilidades que os indivíduos devem assumir, como cidadãos ou como pessoas, as incertezas crescentes que marcam o mundo em que vivemos, exigem uma revisão da ideia de letramento matemático.

Outro fato revelado pelos entrevistados diz respeito a importância de um ensino de Matemática que seja condizente com a realidade dos alunos e as suas práticas sociais.

*O letramento matemático é tudo que a gente tem visto, que realmente tem dado certo. Porque é uma forma de ensinar diferente, não atrelado somente ao conteúdo e ao livro didático. Ela vai estar trazendo essas práticas sociais de matemática dentro do contexto do qual ele está inserido. O aluno vai começar a ver que a matemática não está desvinculada do viver, do que ele tem passado. Quando ele vai no supermercado, quando ele vai comprar alguma coisa ou quando ele vai fazer uma receita que requer gramas, medidas. Tudo isso está dentro da matemática. Então a Matemática está intimamente ligada ao contexto social. (Professora Rosa, Entrevista, 2018)*

*No mundo em que estamos vivendo, repleto de informações para todos os lados, está mais do que claro de que não tem como continuar ensinando Matemática como eu aprendi lá atrás. Tudo hoje pede o letramento, a capacidade de usar o que aprendeu na escola no cotidiano. Na rua, no supermercado, na feira, em todos os lugares a Matemática está presente. Então o ensino de Matemática deve privilegiar o conhecimento prévio do aluno e as relações sociais que fazem parte da sua vida. (Professora Amarilis, Entrevista, 2018)*

A colocação acima comunga com a definição do PISA para o letramento matemático que, entre outras capacidades, está a de “[...] empregar a matemática de formas que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo” (OCDE/PISA, 2003, p. 41)

Quando perguntado sobre a possibilidade de um trabalho no município voltado para o letramento matemático, todos os entrevistados responderam que, embora haja muita dificuldade e resistência dos professores, eles acreditam que é possível sim realizar um ensino de matemática na perspectiva do letramento, conforme afirmam as professoras:

*Eu acredito que os professores precisavam sair mais um pouco também da sala de aula... estar levando os alunos para outros ambientes. Estar vivenciando a Matemática lá fora, porque eles veem todo tempo, não só na sala de aula. Na sua casa, no meio familiar, na sociedade... eles percebem o letramento lá. Então é interessante que o professor também esteja levando a questão da matemática para um campo de pesquisa com o seu aluno. Isso eu acredito que vai deixar o aluno preparado para a vida. (Professora Lavanda, Entrevista, 2018)*

*No meu município os professores estão começando a compreender essa necessidade de promover um ensino de Matemática que não esteja centrado apenas nos códigos, nas contas, nos problemas sem significado. Hoje eles já sabem da importância do cantinho da Matemática, dos jogos, da elaboração de problemas contextualizados. Claro que muitos ainda resistem e continuam fazendo exatamente como aprenderam há vinte anos atrás, mas acredito que aos poucos essa resistência vai se quebrar e eles vão se convencer de que os tempos são outros e que precisam se desapegar do velho para acompanhar o novo modo de ensinar Matemática. (Professora Magnólia, Entrevista, 2018)*

Na perspectiva apontada pela professora o letramento matemático não se limita ao conhecimento dos dados, dos símbolos, da terminologia e dos procedimentos matemáticos, nem tampouco se limita às destrezas para realizar as operações e aplicar técnicas pois as “competências matemáticas implicam na combinação desses elementos para satisfazer as necessidades da vida real dos indivíduos na sociedade” (PISA, 2010, p.1). Para o Pisa, letramento matemático refere-se à capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno de tal forma a utilizá-la com o objetivo de atender às necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo.

### 3.3.1 Formação em Matemática do Pacto pela Educação

Durante a realização da entrevista, a todo momento os entrevistados se reportavam aos conhecimentos teóricos, metodológicos e práticos do ensino de Matemática adquiridos na formação continuada, via Pacto pela Educação. Isso facilitou a análise das contribuições do Programa para o trabalho formativo dos coordenadores pedagógicos junto aos professores alfabetizadores e destes com os alunos do Ciclo de Alfabetização.

As falas dos entrevistados nos dão a ideia de como o Pacto tem contribuído em suas ações docentes:

*[...] fora a nossa formação inicial a gente não tinha respaldo nenhum como lidar com o ensino com nossos alunos na sala de aula. A formação veio nos orientar passo a passo como a gente deve trabalhar os princípios dos saberes em todas as áreas, tanto de Língua Portuguesa como de Matemática, nas diversas áreas do conhecimento. A formação tem sido assim relevante nesse processo de ensino aprendizagem porque a partir das formações a gente se depara com as experiências de professores. E até muitos professores que eram resistentes a mudanças de práticas hoje a gente já os vê com outro olhar, com outras práticas em sala de aula.” (Professora Lavanda, Entrevista, 2018)*

*[...] o programa fez com que toda minha vivência em prática de sala de aula fosse revista por mim, fosse reavaliada. E estando com meus professores nas minhas formações, quando eles trazem as vivências deles também e a gente percebe nessa troca a necessidade de estarmos revendo toda a nossa prática. (Professora Dália Rosada, Entrevista, 2018)*

*[...] o Pacto me preparou como pessoa para estar dando formação para professores como uma professora, porque eu sou uma professora alfabetizadora. E digo que no dia que concluir meu tempo como formadora e eu retornar para a minha sala de aula, você pode ter certeza que eu estarei levando comigo uma riqueza e que vai ser passado para aqueles alunos que eu vou estar trabalhando. (Professora Margarida, Entrevista, 2018)*

*Na minha prática enquanto profissional o Pacto tem causado muita mudança. Porque sempre a gente sempre tem um olhar diferente. Hoje a gente não tem mais aquele olhar que a gente tinha quando começou de achar que é sempre daquela mesma forma de aprendizagem. A gente tem sempre que está sempre buscando essa reflexão sobre a nossa prática. [...] Então para mim foi de fundamental importância porque a gente hoje vê de uma outra forma. A gente pode estar ajudando mais esse professor. Porque são muitas as inquietações deles também. Eles querem de certa forma serem ajudados. E quando a gente alcança esse objetivo de ajudar, de poder chegar lá na ponta a gente percebe o quanto isso tem mudado. O*

*quanto isso tem sido importante para a gente. (Professora Rosa, Entrevista, 2018)*

A leitura desses depoimentos revela o que Imbernón (2011) caracteriza como fundamental na formação continuada: a capacidade de reflexão em grupo sobre o ensino, tanto da atuação técnica, quanto da regulação das ações que venham a possibilitar mudança de atitudes.

Nesta perspectiva, o autor completa:

*[...] a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza. (IMBERNÓN, 2011, p. 15)*

A metodologia do Programa no que se refere à Matemática – Proposta Didática de Alfabetização Matemática – também foi um item muito lembrado pelos entrevistados, em especial no que se refere aos tempos de didáticos:

*[...] os tempos pedagógicos da PDAM... realmente ali a agente percebe uma estrutura. Matematizar com jogos e desafios, antecipa o ensino dos conteúdos. Depois você tem matematizar na roda de conversa, onde você vai conversar com seu aluno sobre o jogo, sobre o desafio que foi realizado em sala de aula. E você dá a oportunidade para seus alunos falarem e até, mesmo que o aluno tenha uma ideia formada e ele ouve o colega também já começa a formar as suas opiniões. E os livros de atividades que é matematizar com registro, que já vem naquelas atividades estruturadas, tudo baseado na dinâmica que você trouxe anteriormente. Aquilo ali é realmente um material maravilhoso para se trabalhar com as crianças. E eu acredito que o professor que estuda esse material e procura realizar suas aulas baseados nele, que não são todos os dias, porque a proposta são três dias na semana, nos primeiros momentos das aulas. E acredito que os alunos serão mais capacitados.” (Professora Jasmim, Entrevista, 2018)*

*[...] o Pacto ele traz muito os tempos da Matemática. Eu creio que ele foi muito bem elaborado e trabalhando dessa forma vai ajudar bastante o aluno. Porque primeiro ele traz o matematizar com jogos e desafios. Então a criança já é levada a um momento lúdico, a um momento de estar descobrindo essa matemática de forma mais prazerosa. E de certa forma também está buscando esse desafio para o aluno não ficar simplesmente ali parado. Só recebendo essa informação. Ele está sendo parte dessa informação. Ele está construindo esse conhecimento junto com o professor. O professor vai ser só um mediador do conhecimento. E essa forma que a gente trabalha o Pacto que eu acho bem relevante que vem todo esse*

*processo de trabalhar com jogos, trabalhar com a ludicidade, trabalhar com desafio. De estar matematizando na roda de conversa. De estar vendo o que o aluno aprendeu e o que ele não aprendeu. E o matematizar com registros. Então tudo isso eu acho que contribui bastante. É bem relevante todos esses passos para que o aluno aprenda melhor a matemática. (Professora Rosa, Entrevista, 2018)*

Segundo Santana (2015), a Proposta Didática de Alfabetização Matemática – PDAM – foi estruturada com o objetivo de complementar a formação curricular na área e proporcionar o desenvolvimento profissional dos professores, com vistas à apropriação do conhecimento didático-pedagógico no campo da alfabetização matemática através de um desenho didático que contempla a perspectiva da transversalidade.

## PRODUTOS

De acordo com a Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior – CAPES, esta é uma modalidade de Pós-Graduação *stricto sensu* que enfatiza estudos e técnicas diretamente voltadas para a capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho.

Por conta dessas demandas profissionais, o trabalho final do curso segundo a CAPES (2018), deve ser sempre “vinculado a problemas reais da área de atuação do profissional-aluno e de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, podendo ser apresentado em diversos formatos.” (CAPES, 2018)

Sob esse enfoque, apresentamos três produtos como resultado do curso. O primeiro, produzido por meio da pesquisa, a dissertação que traz respostas para os questionamentos sobre os saberes matemáticos que fundamentam a atuação dos coordenadores pedagógicos na formação dos professores alfabetizadores que participam do Programa Pacto pela Educação.

O segundo, um capítulo intitulado “**Reflexões sobre saberes da docência: formação e profissionalização de professores**” no livro organizado por minha orientadora cuja temática é Formação de Professores na Contemporaneidade: enfoques, sentidos e desafios (ISBN 978-85-444-2784-2, Editora CRV, Curitiba). Nesse capítulo foi abordada de forma aprofundada a revisão teórica sobre Formação de Professores à luz do aporte teórico adotado nessa investigação.

O terceiro produto, fruto dos estudos teóricos e das análises parciais das entrevistas realizadas até o presente momento, trata da criação de um blog educacional, intitulado “**BlogMatematizAção**”, como mostra a figura abaixo:

Figura 6 – Layout da página inicial do BlogMatematizAção



FONTE: BlogMatematizAção, 2018. Disponível em: <https://blogmatematizacao.blogspot.com/>

A escolha desse recurso e do nome BlogMatematizAção se justifica pelos seguintes motivos:

1 – Os coordenadores pedagógicos possuem poucos conhecimentos teórico-metodológicos sobre a Matemática e seu ensino. Portanto, necessitam de instrumentos que facilitem a aquisição desses conhecimentos;

2 – Com o avanço da tecnologia da informação e da comunicação, as interações e compartilhamentos virtuais de saberes tornaram-se parte integrante da vida dos professores. Aliar essa nova forma de aquisição de conhecimentos à prática docente se constitui como possibilidade de preencher lacunas teóricas e metodológicas para o ensino de Matemática.

Dentre as várias ferramentas interativas existentes na web, o blog se destaca por ser um ambiente virtual de criação, edição e publicação de fácil utilização e acesso.

Outro motivo que justifica a utilização do blog é que, segundo Gomes (2005):

Ao constituírem espaços de publicação na web os blogs permitem tornar visível a produção escrita dos seus autores dando assim “voz” às suas ideias, interesses e pensamentos. Participar num blog que tenha uma audiência pode ser um estímulo à reflexão e produção escrita desde que exista uma orientação e acompanhamento nesse sentido. (GOMES, 2005, p. 313)

Além disso, o blog propicia interlocuções interdisciplinares, por se constituir como um ambiente aberto e colaborativo.

3 – A definição do nome do blog se deu a partir da recorrente referência dos entrevistados aos tempos didáticos da Proposta de Alfabetização Matemática do Pacto pela Educação: matematizar com jogos e desafios, matematizar na roda de conversa e matematizar com registros.

Essa alusão ao tema “matematizar” também nos reportou ao conceito proposto por Ole Skovsmose (2001), para quem matematizar significa formular, criticar e desenvolver maneiras de entender os conceitos matemáticos.

Dessa forma, o BlogMatematizAção se propõe a ser uma ferramenta virtual e interativa de divulgação de materiais que possibilitem aos internautas, em especial aos coordenadores pedagógicos e professores que atuam no Ciclo de Alfabetização, subsídios teóricos/metodológicos para o ensino da Matemática com vistas à matematização e ao letramento matemático.

## CAPÍTULO IV: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concretização da pesquisa teve a finalidade de coletar dados para analisar os saberes matemáticos dos coordenadores pedagógicos que atuam no Pacto pela Educação no âmbito do Território do Sertão do São Francisco.

A partir dessa coleta de dados, que se deu com o preenchimento de um questionário identitário e a aplicação de uma entrevista semiestruturada, percebemos que os doze coordenadores pedagógicos pesquisados são servidores efetivos do município em que residem, desses: oito cursaram Pedagogia, um Letras, um Matemática e um Física e todos possuem experiência docente no Ciclo de Alfabetização e atuam no Programa há, no mínimo, cinco anos.

Ao longo das entrevistas, pudemos identificar algumas similaridades nas falas dos entrevistados: a primeira diz respeito à pouca instrução matemática, tanto na formação básica, quanto na superior, o que, segundo eles, provocou e ainda provoca dificuldades no ensino dessa disciplina. Esses depoimentos evidenciam que, de certa forma, essa fragilidade influencia na formação matemática dos professores alfabetizadores.

Outro pensamento análogo dos entrevistados diz respeito ao reconhecimento de que o mundo atual requer dos professores e alunos novas competências e habilidades e que, em se tratando de Matemática, não basta saber as quatro operações e aplicar técnicas, é preciso que o ensino e a aprendizagem estejam pautados na realidade, no diálogo e na reflexão. Em suas afirmativas, os coordenadores relataram que buscam se especializar via formação continuada, pois é necessário desenvolver sua prática pedagógica a partir da autonomia docente, procurando metodologias que aprimorem o processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

Em se tratando do letramento matemático, pudemos também perceber semelhanças nas declarações dos coordenadores ao definir esse conceito como o “ir além” da identificação dos códigos matemáticos e da operacionalização dos números. Identificamos também, a partir dos argumentos expostos, a compreensão que eles têm da necessidade de realizar um ensino que possibilite desenvolver nos alunos a capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno,

de tal forma que os permita a resolver, com embasamento e desenvoltura, os problemas apresentados no seu cotidiano.

Outro aspecto relatado pelos entrevistados foi sua prática em sala: eles consideram importantes as experiências adquiridas para a consolidação dos saberes construídos nos cursos de graduação e pós-graduação, mas atribuem ao Pacto pela Educação a responsabilidade por suas mudanças de postura, pela aquisição de conhecimentos teóricos e metodológicos próprios do Ciclo de Alfabetização e pela oportunidade de refletir, individual e coletivamente, os seus saberes e práticas docentes.

Pelas falas e silêncios dos coordenadores pedagógicos, pudemos perceber que seus saberes matemáticos têm passado por muitas construções e (re)construções, o que consideramos benéfico, uma vez que as mutações são essenciais para o desenvolvimento humano e, em se tratando de educação matemática, isso se constitui de fundamental importância, já que a sociedade atual demanda por cidadãos críticos, conscientes e construtivos, tornando inviável continuarmos realizando um ensino de Matemática rígido, fechado, operacional e desligado da realidade dos alunos.

Considerando o debate sobre a necessidade de firmar cada vez mais o estatuto científico da educação, urge indicar que precisamos de maior sistematização e divulgação dos resultados das investigações para que impactos ocorram nas políticas e no acúmulo do conhecimento no campo das ciências da educação.

Concluimos que, conhecer como as pessoas percebem, avaliam e agem com relação ao fenômeno pesquisado nos obriga a uma vigilância constante. Nessa assertiva encontramos a importância do blog em desenvolvimento por ser *locus* de acompanhamento dos desafios da profissão docente e subsídio teórico e metodológico aos sujeitos envolvidos nessa investigação.

## REFERÊNCIAS

ANDALÓ, Carmem Silvia de Arruda. **Fala, professora!** repensando o aperfeiçoamento docente. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e formação de professores**. Coleção Informática para a Mudança na Educação. MEC/ SEED/ Proinfo – Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002401.pdf>. Acesso: 12 jan. 2018.

ALMEIDA, Marlisa Bernardi de. LIMA, Maria das Graças de. **Formação inicial de professores e o curso de Pedagogia: reflexões sobre a formação matemática**. Ciênc. educ. (Bauru), 2012, vol.18, n.2.

BAHIA. Decreto nº 17.378, de 01 de fevereiro de 2017. **Altera dispositivos do Regimento da Secretaria da Educação – SEC**, aprovado pelo Decreto nº 8.877, de 19 de janeiro de 2004, e do Decreto nº 15.806, de 30 de dezembro de 2014, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/> . Acesso: 25 jul. 2017.

BAHIA. Decreto nº 12.354, de 25 de agosto de 2010. **Institui o Programa Territórios de Identidade na Bahia e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/> . Acesso: 25 jul. 2017.

BAHIA. Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos da Bahia. **Mapas Regionais de Educação**. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/> . Acesso: 28 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Direitos de aprendizagem e desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BORGES, Cecília. **Os saberes do professor da educação básica e seus componentes disciplinares**. ANPED, 2003. Disponível em [http://www.vdl.ufc.br/solar/aula\\_link/llpt/A\\_a\\_H/didatica\\_l/aula\\_01/imagens/03/saberes\\_docentes.pdf](http://www.vdl.ufc.br/solar/aula_link/llpt/A_a_H/didatica_l/aula_01/imagens/03/saberes_docentes.pdf). Acesso: 22 fev. 2018.

CANÁRIO, Rui. **A Escola: o lugar onde os professores aprendem**. Psicologia da Educação. São Paulo, n. 6, p. 9-27, 1998.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Catálogo de Teses e Dissertações**. Disponível em: <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses>. Acesso: 02 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Mestrado Profissional, o que é?** Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional>. Acesso: 24 mai. 2018.

CEOLIM, Amauri Jerici. HERMANN, Wellington. **Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica**. Revista Paranaense de Educação Matemática, Campo Mourão, v. 1, p.9-20, jul/dez, 2012.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

CUNHA, Antonio. Eugênio. **Práticas pedagógicas para inclusão e diversidade**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

CURI, Edda. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras**. In: Revista Iberoamericana de Educación, Publicação Eletrônica pela OEI, 2006, v. 37/4, p. 01-09.

\_\_\_\_\_. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Faculdade de Educação Matemática, PUCSP, São Paulo, 2004.

CURY, Helena Noronha. **As concepções de Matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos**. 1994. Tese (doutorado em Ciências Humanas e Educação). UFRGS, Porto Alegre.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **A relevância do projeto Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional – INAF como critério de avaliação da qualidade do ensino de matemática**. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis (org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004.

DANYLUK, Ocsana Sônia. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.

\_\_\_\_\_. **Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática**. Dissertação (mestrado) – UNESP – Rio Claro (SP): IGCE-UNESP, 1998.

ESPINOSA, Alfonso Jiménez. FIORENTINI, Dario. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de Matemática da escola e da universidade. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

FERREIRA, Ana Cristina. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, Dario. (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado das Letras, 2003.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

FIORENTINI, Dario. PASSOS, Cármem Lúcia Brancaglion. LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. (Org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 – 2012**. Campinas: FE/UNICAMP, 2016.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR., A. J.; MELO, G. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)**. Campinas: Mercado de Letras e ALB, 1998.

FONSECA, Maria da Conceição. Ferreira Reis. Conceito (s) de numeramento e relações com o letramento. In LOPES, C. E.; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado das Letras, 2009.

\_\_\_\_\_. Por que ensinar Matemática? Revista Presença Pedagógica, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 48-54, mar./abr. 1995

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, Maria Teresa Menzes *et al.* O desafio de ser professor de Matemática hoje no Brasil. In FIORENTINI, Dario. NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: por uma mudança educativa**. Porto: Porto editora, 1999.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Filosofia da Educação Matemática: algumas ressignificações e uma proposta de pesquisa. In: BICUDO, M. A. V. (org.) **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

GATTI. Bernadete Angelina. **Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década**. Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.

GAUTHIER, Clermont *et al.* **Por uma teoria da Pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 2013.

GIROUX, Henry. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOMES, Maria João. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica.** In: VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIIE05 Leiria, Portugal, 16-18 Novembro de 2005. Disponível em:  
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>

GONÇALVES, Heitor Antônio. **O conceito de letramento matemático: algumas aproximações.** Juiz de Fora: Virtú (UFJF), 2005.

GUÉRIOS, Ettiène. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam matemática. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática.** São Paulo: Musa Editora, 2005.

HARGREAVES, Andy. **Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização.** Porto Alegre, Artmed, 2002.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na Sociologia.** Petrópolis, Vozes, 1997.

HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

\_\_\_\_\_. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2011.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matriz de Avaliação de Matemática – Pisa 2012.** Disponível em:  
[http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/marcos\\_referenciais/2013/matriz\\_avaliacao\\_matematica.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf). Acesso 11 fev. 2018.

JACOBINI, Otávio Roberto. WODEWOTZKI, Maria Lúcia. **Uma reflexão sobre a Modelagem Matemática no contexto da Educação Matemática Crítica.** Bolema – Boletim de Educação Matemática, São Paulo, ano 19, n. 25, p. 71-88, 2006.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Técnica de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas.** São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Vanda Moreira Machado. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas.** 2007. Tese (Doutorado em Educação) – USP, São Paulo, 2007.

LORENSATTI, Edi Jussara Cândido. **Linguagem Matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos.** Revista Conjectura: Filosofia e Educação. Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 89-99, 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/linguagem.pdf>. Acesso 28 fev. 2018.

LUNA, Sérgio Vasconcelos. **O falso conflito entre as tendências metodológicas.** Temas em Debate. São Paulo: PUC, UNICAMPL, n. 66, p. 70-74, ago/1988.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Antônio Pádua. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores.** 2003. 284 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2003. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102169>. Acesso 14 jan. 2017.

MELO, Maria Paula Rocha. **Representação dos professores sobre formação em EAD.** 2005. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto.

MELO, Gilberto Francisco Alves. Saberes docentes de professores de Matemática em contexto de inovação curricular. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática.** São Paulo: Musa Editora, 2005.

MENDES, Jackeline Rodrigues. Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento. In MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (Orgs.). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento.** São Paulo: Musa, 2007.

MIGUEL, José Carlos. **O processo de formação de conceitos em Matemática: implicações pedagógicas.** Unesp, 2005. Disponível em: [http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_28/processo.pdf](http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/processo.pdf). Acesso: 16 jan, 2018.

\_\_\_\_\_. Alfabetização Matemática: implicações pedagógicas. In: PINHO, S. Z. de; SAGLIETTI, J. R. C. (Org.). v. 1. **Núcleos de Ensino. Cultura Acadêmica.** São Paulo: Editora da UNESP, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2002.

MIRANDA, Josimara Santos. **Alfabetização de crianças na Bahia: o Programa Pacto pela Educação.** 192 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação: Universidade Federal da Bahia, 2016.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglione. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, Antonio. A formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

\_\_\_\_\_. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **A Pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papyrus, 1997.

NUNES, Célia Maria Fernandes. **Saberes docentes e formação de professores**: um breve panorama da pesquisa brasileira. 2001, vol.22, n.74, pp.27-42.

OCDE. PISA 2003. **Technical Report**. OCDE. Disponível em: <http://www.pisa.oecd.org/>. Acesso em setembro de 2016.

PESSÔA, Esther Bahr. **Contribuições da Educação Matemática Crítica para o Processo de Matéria nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. 2013. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville.

PINTO, Neuza Bertoni. Na sala de aula com Osvaldo Sangiorgi. In: VALENTE, W. R. (Org.). **Osvaldo Sangiorgi: um professor moderno**. São Paulo; Brasília; Osasco: Annablume; CNPq; GHEMAT, 2008. p. 119-144.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez. 2002.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

PONTE, João Pedro da. (Org.). **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. Lisboa: Universidade de Lisboa – Instituto de Educação, 2014.

\_\_\_\_\_. **Investigação em Educação Matemática**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1998.

RIBAS, Marina Holzemann. **Construindo a competência: processo de formação de professores**. Olho d'água: São Paulo, 2000.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto. ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismo para validação dos resultados**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

ROSEIRA, Nilson Antonio Ferreira. **Educação matemática e valores: das concepções dos professores à construção da autonomia**. Brasília: Liberlivro, 2010.

SANTANA, Eurivalda Ribeiro. **Estruturas Aditivas**: o suporte didático influencia a aprendizagem do estudante? Tese (Educação Matemática/Doutorado PUC/SP). São Paulo, 2012.

SANTANA, Eurivalda. TAXA-AMARO, Fernanda. LUNA, Ana Virgínia de Almeida. **Alfabetização Matemática**: uma proposta de intervenção no Estado da Bahia. In Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Petrópolis, out/2012.

SANTOS, Vinício de Macedo. **Ensino de Matemática em outros países**: análise comparativa. (Texto elaborado para prova escrita do Concurso de Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática). São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2008.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. **Dimensões pedagógica e política da formação contínua**. Belo Horizonte: Revista Tessituras n. 1, fev. 1998.

SAVIANI, Demerval. **Formação de professores**: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n.40. jan./abr.2009

\_\_\_\_\_. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Org.). **Formação do educador**: dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Unesp, 1996.

SERRAZINA, Lourdes. A formação para o ensino da matemática: Perspectivas futuras. In: SERRAZINA, Lourdes (Org.). **A formação para o ensino da Matemática na educação Pré-escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico**. Porto: Porto Editora, 2002.

SHULMAN, Lee S. **Knowledge and teaching**: foundations of the new reform. Harvard Educational Review. Vol. 57, n. 1, 1987. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso 25 fev. 2018.

SILVA, C. S. R. da; FRADE, I. C. A. da. **Formação de professores em serviço**. Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v. 3, n. 13, 1997.

SIMONETTI, Amália. **Proposta Didática para Alfabetizar Letrando**. Salvador: Secretaria da Educação, 2015.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

\_\_\_\_\_. **Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica**. Trad. Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papirus, 2008.

TARDIF, Maurice; GAUTHIER, Clermont. **O saber profissional dos professores – fundamentos e epistemologia**. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA SOBRE O SABER DOCENTE, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. **Os professores face ao saber – esboço de uma problemática do saber docente**. Porto Alegre, Teoria & Educação 1991.

TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In FONSECA, Maria da Conceição. (org.) **Letramento no Brasil – Habilidades Matemáticas**, São Paulo: Global, Ação Educativa, Instituto Paulo Montenegro, 2004.

UNESCO. **Os desafios do ensino de matemática na educação básica**. Brasília: São Carlos: EdUFSCar, 2016.

## APÊNDICE A

### PARTE 1 – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

#### 1 – Dados de Identificação:

Nome do(a) professor(a): \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Estado Civil: \_\_\_\_\_ Cor: \_\_\_\_\_

#### 2 – Dados Institucionais:

Local de lotação: \_\_\_\_\_  
 Função que exerce: \_\_\_\_\_ Carga horária: \_\_\_\_\_  
 Vínculo empregatício: ( ) Contratado ( ) Efetivo  
 Tempo de vínculo na rede: \_\_\_\_\_  
 Tempo de exercício da docência: \_\_\_\_\_  
 Tempo de exercício na função de coordenação pedagógica no programa: \_\_\_\_\_

#### 3 – Formação acadêmica:

##### 3.1 Graduação

Curso: \_\_\_\_\_  
 Instituição: \_\_\_\_\_  
 Duração do curso: \_\_\_\_\_  
 Modalidade do ensino: \_\_\_\_\_  
 Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

##### 3.2 Pós-Graduação

Especialização: \_\_\_\_\_  
 Instituição: \_\_\_\_\_  
 Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

##### 3.3 Mestrado:

Instituição: \_\_\_\_\_  
 Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

##### 3.4 Doutorado:

Instituição: \_\_\_\_\_  
 Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

## PARTE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1) Como se deu o ensino de matemática na sua formação, enquanto discente da educação básica?
- 2) Você teve aulas de Matemática no Ensino Superior? Conte-me como foi? Em qual ou quais disciplinas?
- 3) Você considera que a experiência adquirida nos seus anos de escolaridade lhe capacitou para exercer o trabalho de formador de professores que ensinam matemática para as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Justifique/Explique!
- 4) Quais saberes você mobiliza para ministrar a formação de Matemática junto aos professores da sua rede?
- 5) Como se dá o contexto da sua formação com os professores das classes de alfabetização, no que diz respeito ao conteúdo, metodologia, recurso e avaliação?
- 6) Como você analisa a baixa proficiência em Matemática de grande parte das crianças brasileiras? Você acompanha os resultados das avaliações em larga escala? Quais indicadores considera em sua apreciação/avaliação?
- 7) O que você considera relevante destacar no ciclo de alfabetização para que as crianças aprendam Matemática?
- 8) Quais suas considerações sobre os direitos e objetivos de aprendizagem para o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização?
- 9) O que você poderia me dizer sobre o tema “Letramento Matemático”? Há em sua abordagem uma busca de articulação entre o conhecimento matemático e as práticas sociais?
- 10) Você acredita que é possível realizar um ensino de Matemática que privilegie o letramento matemático das crianças de sua rede de ensino? Como? Explique-me!
- 11) As formações do Pacto Pela Educação têm contribuído ou não para o seu trabalho junto aos professores? De que forma se dá essa contribuição? Descreva-me como ocorre e o que gostaria de destacar em relação a essas formações.
- 12) A partir da formação, o que você percebe ter mudado na concepção dos professores sobre letramento matemático? Você percebe/identifica mudança nas práticas docentes?

# ANEXO 1 – Decreto que instituiu o Pacto pela Educação no Estado da Bahia



# DIÁRIO OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL • ESTADO DA BAHIA



## Executivo

### DECRETOS NUMERADOS

DECRETO Nº 12.791 DE 24 DE ABRIL DE 2011

Institui o Programa Estadual "Pacto pela Educação", e sua implementação no âmbito do ensino fundamental do sistema estadual de ensino, mediante cooperação entre o Estado da Bahia e seus Municípios, e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 103, V, da Constituição Federal e sendo em conformidade com o art. 211, da Constituição Federal, no art. 150 da Constituição do Estado da Bahia, e no art. 1º da Lei nº 1.374, de 20 de dezembro de 1995,

#### DECRETA

Art. 1º - Fica instituído o Programa Estadual "Pacto pela Educação", com o objetivo de assegurar a criação de espaços estaduais de diálogo em nível suficiente para a formação básica do ensino fundamental, a partir de um regime de cooperação entre o Estado, os (os) (m) e os (as) (m) e os (as) (m).

Parágrafo único - O objetivo perseguido por este artigo será alcançado com a implementação de medidas estaduais para que todos os alunos do ensino fundamental do sistema estadual de ensino tenham acesso ao ensino fundamental, com ênfase na leitura e na escrita, com pleno domínio da língua, da matemática e da ciência.

Art. 2º - O Programa Estadual "Pacto pela Educação" atenderá às seguintes diretrizes:

- I - efetivação de reuniões, em nível estadual, em 02 (dois) dias de estudo, com plena dominância da leitura, da escrita e da ciência;
- II - atuação de especialistas locais, presenciais e remotos, no acompanhamento de todas as atividades do ensino fundamental de ensino;
- III - participação de especialistas pedagógicos estaduais à elaboração de planos;
- IV - atuação à formação de líderes;
- V - promoção de ações, produção e compartilhamento de materiais didáticos;
- VI - formação de grupos locais de avaliação dos resultados;
- VII - utilização de outros espaços, sempre que os demais do Estado da Bahia e seus Municípios, em regime de cooperação, observando as peculiaridades locais e regionais, além da capacidade do Município para participação no Programa;
- VIII - garantia de autonomia pedagógica das instituições.

Art. 3º - O Programa Estadual "Pacto pela Educação" será desenvolvido mediante diálogo e compartilhamento das ações envolvidas, passando-se aos princípios de unidade e responsabilidade, tendo como fundamento a cooperação em âmbito educacional.

§ 1º - Para participar do Programa e que se referem a este artigo, o Município interessado deverá habilitar-se mediante ato do Terno de Cooperação, e ao município e diálogo para o Terno de Cooperação, independentemente de qualquer outro acordo, contrato ou termo.

§ 2º - O Terno de Cooperação de que trata o § 1º deste artigo terá prazo de 06 (seis) meses, renovável automaticamente por igual período, salvo se houver renúncia ou extinção das partes por procedimento próprio do Terno de Cooperação de seu regime.

§ 3º - Não haverá ônus para o Município ao aderir ao Programa "Pacto pela Educação", ressalvado o disposto no art. 1º deste Decreto.

Art. 4º - Para a criação do Programa "Pacto pela Educação" serão os Estados da Bahia, por meio de seu Terno de Cooperação:

- I - promover e acompanhar a implementação do Programa no âmbito;

II - produzir os estudos e materiais acadêmicos pedagógicos de nível estadual e municipais integrantes do Pacto;

III - produzir e disponibilizar conteúdos e objetos educacionais por meio de plataformas tecnológicas de nível estadual e municipais integrantes do Pacto;

IV - atuar no plano de ação com materiais de leitura e literatura e implantação de sala de leitura no âmbito das escolas estaduais e municipais integrantes do Pacto;

V - desenvolver ações que garantam a formação de professores estaduais e municipais integrantes do Pacto;

VI - atuar a implementação do sistema de avaliação de desempenho, envolvendo estudantes, docentes do T e de outros fundamentos das escolas estaduais e municipais integrantes do Pacto;

VII - promover atividades culturais regionais de leitura, acompanhamento, formação e avaliação de escolas;

VIII - fomentar o diálogo de nível de língua portuguesa e matemática em nível estadual e municipal;

Art. 5º - O Município interessado em aderir ao Programa "Pacto pela Educação" deverá adotar as seguintes providências:

- I - designar equipe gestora do Programa no âmbito municipal;
- II - designar professores habilitados com perfil adequado para atuar nos (os) (m) municipais do ensino fundamental;
- III - acompanhar e avaliar o desempenho dos estudantes do ensino fundamental, identificando, desde o início de seu início, aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem;
- IV - oferecer suporte técnico para apoiar atividades que favoreçam habilidades de aprendizagem;
- V - participar de atividades relativas ao regime de avaliação, acompanhamento, formação e avaliação de escolas;
- VI - atuar para manutenção das condições de leitura em sala de aula e em escolas;
- VII - incluir professores em suas equipes, realizando sua participação em atividades de formação referentes ao Programa "Pacto pela Educação";
- VIII - assegurar a implementação do sistema de avaliação dos níveis das escolas municipais de ensino.

Art. 6º - A Secretaria de Educação poderá assumir compromissos necessários à execução deste Decreto.

Art. 7º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, em 24 de abril de 2011.

**Luiz Carlos Wagner**  
Governador

**Diego Barros Filho**  
Secretário de Educação

### DECRETOS FINANCEIROS

DECRETO FINANCEIRO Nº 25 DE 28 DE ABRIL DE 2011

Altera o Orçamento Fiscal e da Seguridade Social relativo ao exercício de 2011, na forma que indica, e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições, e nos fundamentos nos dispositivos dos arts. 10 e 45, da CF nº 2.324, de 11 de abril de 1964, e nos artigos 1º, 2º e 3º, da Lei nº 12.041, de 29 de dezembro de 2010,