

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

Lúcia Fernanda Sousa e Sousa Marques

**Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos
iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de São Luís:
contribuições para a prática pedagógica**

Juiz de Fora
2023

Lúcia Fernanda Sousa e Sousa Marques

**Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos
iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de São Luís:
contribuições para a prática pedagógica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Alesandra Maia Lima Alves

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sousa e Sousa Marques, Lúcia Fernanda.

Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de São Luís : contribuições para a prática pedagógica / Lúcia Fernanda Sousa e Sousa Marques. -- 2023.
135 f.

Orientadora: Alesandra Maia Lima Alves

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2023.

1. Professores que ensinam matemática. 2. Formação continuada.
3. São Luís. I. Alves, Alesandra Maia Lima, orient. II. Título.

Lúcia Fernanda Sousa e Sousa Marques

Formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de São Luís: contribuições para a prática pedagógica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Aprovada em 08 de agosto de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a) Dr(a) Alessandra Maia Lima Alves - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof(a) Dr(a) Miriam Raquel Piazzzi Machado
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof(a) Dr(a) Carla da Conceição de Lima
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Juiz de Fora, 10/07/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Maia Lima Alves, Professor(a)**, em 08/08/2023, às 10:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miriam Raquel Piazi Machado, Usuário Externo**, em 08/08/2023, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla da Conceição de Lima, Usuário Externo**, em 09/08/2023, às 21:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1371074** e o código CRC **0282B70D**.

A minha família que sempre me apoiou nos momentos mais difíceis da minha vida. Em especial ao meu pai Luiz Fernando de Sousa e a minha mãe Maria de Fátima de Sousa e Sousa (*in memoriam*) que se dedicaram a me dar uma boa educação. Ao meu precioso filho Celso Sousa Mendonça que é meu orgulho. Aos meus irmãos Liziane, Fernando e Luiz Henrique por acreditarem sempre em minha capacidade de vencer.

AGRADECIMENTOS

A Deus toda minha gratidão pelas bênçãos concedidas a todo tempo, pela proteção e força que me fizeram chegar até aqui, pois diante de muitos problemas que passei nesse percurso, consegui superar todas as dificuldades enfrentadas.

A meu pai Luiz, por sua dedicação aos filhos e minha mãe Fátima (*in memoriam*), uma grande mulher, trabalhadora, guerreira e dedicada que esteve comigo em todos os momentos da minha vida, a minha grande amiga.

Ao meu filho Celso por compreender a minha ausência durante os momentos de escrita e por ficar a meu lado me incentivando.

Aos meus irmãos Liziane, Fernando e Luiz Henrique que me apoiam e acreditam em meu potencial.

À Secretaria Municipal de Educação por oportunizar aos profissionais da rede essa conquista no mestrado que é a realização de um sonho.

À minha orientadora Alesandra Maia Lima Alves, por aceitar me orientar e por não desistir de mim nesse processo de altos e baixos que vivi.

Aos suportes de orientação que passaram por mim, em especial Marina Terra que me recebeu com muito carinho e me acompanhou até o fim, me apoiando, incentivando e tirando as minhas dúvidas sempre que precisei.

Aos colegas professores da rede de ensino de São Luís que estiveram na mesma turma do mestrado, com os quais tive momentos de aprendizagens durante o percurso.

Aos colegas da turma do PPGP – 2019, com os quais vivenciamos momentos prazerosos e de muitas aprendizagens que enriqueceram a minha vida profissional.

Aos meus amigos de trabalho, aqueles que todos os dias estamos juntos estudando, planejando, trocando experiências e que estiveram ao meu lado incentivando durante essa longa trajetória.

Aos profissionais da rede municipal de ensino de São Luís, formadores e professores que deram sua valiosa contribuição participando da pesquisa.

Por fim, agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente, contribuíram para a finalização deste importante trabalho. Agradeço o apoio em todos os momentos que precisei.

“O único homem verdadeiramente educado é o homem que aprendeu a se adaptar e a mudar. O homem que se dá conta de que nenhum conhecimento é seguro. O homem que entende que a base da segurança parte somente do processo de procurar o conhecimento.” (ROGERS, 1969, p.104)

RESUMO

A presente dissertação foi desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação (PPGP) do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF). Este caso de gestão discute a formação continuada ofertada pela rede municipal de educação de São Luís (SEMED), visando investigar as contribuições da formação para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo em vista propor ações para aprimorar essa formação continuada da rede. No aporte teórico, sobre formação inicial e continuada de professores, buscou-se a contribuição de autores como Daniluk (2015), D'Ambrósio (1993), Fonseca (2014), Soares (2004), Barreto (2011), Gatti (2002, 2008, 2010, 2012), Imbernón (2005), Nacarato (2015), Fiorentini (2013), Pimenta (1996,2002). O objetivo geral estabelecido para este estudo foi investigar como as formações oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática formativa dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos que conduziram essa pesquisa foram: (i) descrever o contexto das formações em matemática oferecidas pelo Centro de Formação do Educador (CEFE), bem como os principais resultados alcançados pelas formações; (ii) analisar junto aos professores dos anos iniciais que participaram das formações, de que maneira elas se relacionam e influenciam suas práticas pedagógicas (iii) e propor um plano de ação educacional com o objetivo de aperfeiçoar as formações oferecidas a partir de uma relação mais estreita com as demandas dos docentes. A pesquisa de campo utilizou como metodologia o estudo de caso com a aplicação de questionários com perguntas fechadas para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da Secretaria que participam dos encontros de formação, além de entrevistas estruturadas com formadores. A partir das análises dos dados foi proposto um Plano de Ação Educacional (PAE) objetivando aperfeiçoar as formações oferecidas aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de São Luís.

Palavras-Chave: Professores que ensinam Matemática. Formação continuada. São Luís.

ABSTRACT

This dissertation was developed within the framework of the Professional Master's Degree in Education Management and Evaluation (PPGP) at the Center for Public Policies and Education Evaluation at the Federal University of Juiz de Fora (CAEd/UFJF). This management case discusses the continuing education offered by the Municipal Education System of São Luís - Ma (Secretaria Municipal de Educação de São Luís - SEMED), aiming to investigate the contributions of training to the pedagogical practice of teachers who teach Mathematics in the early years of Elementary School, with a view to proposing actions to improve this continued formation of the network. In the theoretical contribution, on initial and continuing teacher education, we sought the contribution of authors such as Daniluk (2015), D'Ambrósio (1993), Fonseca (2014), Soares (2004), Barreto (2011), Gatti (2002, 2008, 2010, 2012), Imbernón (2005), Nacarato (2015), Fiorentini (2013), Pimenta (1996,2002). The general objective established for this study was to investigate how the training offered by the Municipal Education Network of São Luís has contributed to the training practice of teachers who teach Mathematics in the early years of Elementary School. The specific objectives that led this research were: (i) to describe the context of the training in mathematics offered by the Centro de Formação do Educador (CEFE), as well as the main results achieved by the training; (ii) analyze, together with the teachers in the early years who participated in the training, how they relate to and influence their pedagogical practices (iii) and propose an educational action plan with the objective of improving the training offered from a closer relationship closely with the demands of teachers. The field research used as a methodology the case study with the application of questionnaires with closed questions for teachers who teach Mathematics in the initial years of the Secretariat who participate in the training meetings, in addition to structured interviews with trainers. Based on the analysis of the data, an Educational Action Plan (Plano de Ação Educacional - PAE) was proposed, aiming to improve the training offered to teachers who teach Mathematics in the early years of Elementary School in the Municipal Education Network of São Luís.

Keywords: Teachers who teach Mathematics. Continuing training. São Luís.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Distribuição por gênero dos professores que responderam ao questionário.....	84
Gráfico 2	– Instituição onde cursou a formação inicial.....	85
Gráfico 3	– Modalidade de curso de pós-graduação.....	86
Gráfico 4	– Tempo de serviço nos anos iniciais.....	87
Gráfico 5	– Série que atua nos anos iniciais.....	88
Gráfico 6	– Contribuição das formações para a prática docente.....	99
Gráfico 7	– Monitoramento para observação das formações em sala de aula.....	102
Gráfico 8	– Uso dos conhecimentos adquiridos nas formações de Matemática em sala de aula.....	104
Gráfico 9	– Satisfação dos professores com relação as formações de Matemática.....	105
Gráfico10	– Avaliação sobre as formações de Matemática.....	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Temas dos cadernos do PNAIC/Carga horária por caderno.....	37
Quadro 2	- Ementa de Língua Portuguesa e Matemática do Gestar II.....	46
Quadro 3	- Descrição dos padrões de desempenho estudantil a partir de intervalos da escala de proficiência.....	55
Quadro 4	- Formações em Matemática oferecidas pelo CEFE de 2006 a 2021.....	60
Quadro 5	- Quantitativo de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do EF em 2022.....	64
Quadro 6	- Ementa e Carga Horária das Formações em Matemática de 2006 a 2021.....	65
Quadro 7	- Perfil dos entrevistados.....	83
Quadro 8	- Eixos de análise, resultados e ações a serem propostas no PAE....	110
Quadro 9	- Plano de ação.....	111
Quadro 10	- Temáticas a serem trabalhadas nas formações dos formadores.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Quantitativo de estudantes matriculados nas escolas municipais de São Luís.....	38
Tabela 2	– Servidores da Secretaria Municipal de Educação de São Luís.....	39
Tabela 3	– Participantes do Programa Professores Alfabetizadores de 2002 a 2006.....	44
Tabela 4	– Proficiência em Matemática no 5º ano no SAEB de 2009 a 2019.....	52
Tabela 5	– Porcentagem (%) e número de estudantes do 5º ano por padrão de desempenho em Matemática.....	53
Tabela 6	– Média de proficiência em Matemática do 1º ao 5º ano no SIMAE de 2017 a 2019.....	56
Tabela 7	– Distribuição do nível de proficiência em Matemática do 1º ao 5º ano no SIMAE de 2017 a 2019.....	57
Tabela 8	– Faixa etária dos professores que responderam ao questionário.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAED	Centro Avançado de Apoio à Educação
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CEEL	Centro de Estudos em Educação e Linguagem
CEFE	Centro de Formação do Educador
CF	Constituição Federal
DEMAT	Didática Específica da Matemática
FORMAT	Formação em Matemática
GESTAR	Gestão de Aprendizagem Escolar
HA	Hora Atividade
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituto de Educação Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NAE	Núcleo de Avaliação Educacional
PAR	Plano de Ações Articuladas
PCCVPM	Plano de Cargos, Carreiras e Vencimentos dos Profissionais do Magistério
PME	Plano Municipal de Educação
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGP	Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública
PROFA	Programa de Formação de Alfabetizadores
PSLTQLE	Programa São Luís Te Quero Lendo e Escrevendo
PSP	Professor Suporte Pedagógico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SIMAE	Sistema Municipal de Avaliação Educacional de São Luís

TRI	Teoria de Resposta ao Item
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNB	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS: IMPACTOS NA PRÁTICA DOS PROFESSORES.....	22
2.1	FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	23
2.2	ALGUMAS DAS PROPOSTAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DESENVOLVIDAS NO BRASIL.....	32
2.3	A FORMAÇÃO CONTINUADA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS.....	37
2.3.1	Diagnóstico da Rede Municipal de São Luís a partir das avaliações externas.....	51
2.4	A FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA OFERECIDA PARA OS DOCENTES DOS ANOS INICIAIS NA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS.....	59
3	AS ADVERSIDADES E PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO CONTINUADA OFERTADA AOS PROFESSORES DA SEMED/SÃO LUÍS.....	70
3.1	A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS.....	71
3.1.1	As particularidades do ensino de Matemática para os anos iniciais.....	71
3.1.2	A formação continuada para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais.....	76
3.2	PROPOSTA METODOLÓGICA DA PESQUISA DE CAMPO.....	79
3.3	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO RESULTADO DA PESQUISA.....	82
3.3.1	Perfil profissional dos formadores entrevistados.....	82
3.3.2	Perfil profissional dos professores dos anos iniciais que responderam ao questionário.....	83
3.3.3	Análise sobre as formações de Matemática ofertadas pela SEMED e seus impactos na prática docente.....	89
4	PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE): UMA PROPOSTA PARA APERFEIÇOAR AS FORMAÇÕES DE MATEMÁTICA OFERTADAS AOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DA REDE DE ENSINO DE SÃO LUÍS.....	109

4.1	FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS FORMADORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS.....	112
4.2	SONDAGEM DAS NECESSIDADES FORMATIVAS DOS PROFESSORES PARA ORGANIZAÇÃO DO PLANO DE FORMAÇÃO.....	113
4.3	PROMOVER FORMAÇÃO CONTINUADA PARA TODOS OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO LUÍS.....	114
4.4	ORGANIZAR O PLANEJAMENTO DO MONITORAMENTO A SER REALIZADO PELO FORMADOR.....	116
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
	REFERÊNCIAS.....	122
	APÊNDICE A – Roteiro de questionário a ser aplicado aos professores.....	129
	APÊNDICE B – Roteiro de entrevista a ser realizada com os formadores.....	133

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pretende analisar o contexto de formação continuada dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental na Rede Municipal de Educação de São Luís e os possíveis impactos desta formação na prática pedagógica docente em sala de aula. Essa temática é ponto de discussões no cenário educacional brasileiro, especialmente tratando-se dos desafios desta na construção de conhecimentos teóricos e práticos para formação continuada a partir da reflexão crítica.

Entendemos que o espaço formativo deve ser de diálogo, trocas de informações sobre práticas de sala de aula, aprendizado e desafio para o novo. Para Tardif (2002, p.60), deve-se considerar vários fatores para se ter uma educação de qualidade, à docência deve ser primordial para o êxito da educação, no que cita “[...] os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes” que orientam o trabalho do professor. Para o autor, os saberes do professor expressam para além de suas práticas, especialmente suas ações, discursos e compromisso com a docência.

Por volta de 1990, em meio as Reformas Educacionais da década, a aprovação e regulamentação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Lei nº 9394/1996), demarca uma grande conquista educacional ao reconhecer e considerar o professor e sua formação, como pesquisador, reflexivo e agente de mudanças. Essa mesma LDBEN, no que se refere aos Profissionais da Educação a partir do seu artigo 61, trata que esses profissionais da educação escolar básica para estar em efetivo exercício devem ter formação em cursos reconhecidos. E em seu artigo 62 cita:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (BRASIL, 1996).

Para Saviani (2007) as Reformas Educacionais desse período buscaram conciliar as diretrizes internacionais com orientações constitucionais de gestão da

educação pública e da escola. Embora houvesse contradições entre autonomia¹ e descentralização², delineou-se uma reconfiguração do papel do Estado sob a ideologia neoliberal, por sua vez, uma nova organização do sistema nacional (SAVIANI, 2007).

Segundo Freitas (2007) a configuração da formação de professores no Brasil respondeu ao modelo de expansão do ensino superior implementado na década de 1990, no âmbito das reformas do Estado e subordinado às recomendações dos organismos internacionais. No âmbito da formação, caracterizou-se pela criação dos Institutos Superiores de Educação (IES) e pela diversificação e flexibilização da oferta dos cursos de formação (normais superiores, pedagogia, licenciaturas, cursos especiais e cursos à distância), de maneira a atender uma crescente demanda pela formação superior. Mesmo com toda a importância da Universidade na formação de professores, Silva e Frade (1997) alertam que, constantemente, as práticas de formação acontecem desvinculadas dos problemas enfrentados nas escolas como também nas Secretarias de Educação. Complementam que nem sempre o que a Universidade julga relevante oferecer constitui uma necessidade sentida pelas escolas no processo de formação e reflexão.

Conforme preconiza a LDB 9394/96, a Secretaria Municipal de educação de São Luís (SEMED) possui uma política de formação continuada que teve início em 2002 com o Programa São Luís Te Quero Lendo e Escrevendo (PSLTQLE) em parceria com a Abaporu (Empresa de Consultoria e Planejamento em Educação) e tendo como principal estratégia o desenvolvimento dos professores alfabetizadores. Em conformidade com o PNE (2014/2024), o Plano Municipal de Educação de São Luís em sua meta 15 visa garantir em regime de colaboração, a formação continuada em serviço a 100% dos profissionais da Educação Pública Municipal através de atividades formativas, cursos de atualização e aperfeiçoamento, considerando as especificidades, diversidades e os temas sociais nas etapas e modalidades de ensino (SÃO LUÍS, 2015).

O Centro de Formação do Educador (CEFE) é o órgão responsável por desenvolver as ações formativas do município. Criado em 15 de março de 2002, o CEFE atua há mais de vinte anos na frente de formação continuada, mas somente

¹ Tomada de decisões por vontade própria, de maneira consciente.

² Processo de reforma do Estado, composta por um conjunto de políticas públicas que transfere responsabilidades, recursos ou autoridade de níveis mais elevados do governo para níveis inferiores.

em 2006, quando a SEMED fez a adesão ao Programa Pró-letramento, houve um processo seletivo específico para designar formadores para atuar junto à disciplina de Língua Portuguesa e Matemática no Centro. Foi, então, nesse ano de 2006 que fiz a inscrição, fui aprovada e entrei para o grupo de formadores de matemática.

Licenciada em Química pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em 1999, iniciei meu percurso formativo em sala de aula ainda na faculdade, período em que consegui uma vaga de docente da disciplina Matemática no Ensino Médio em uma escola do estado. Desde então tenho atuado junto à disciplina de matemática em específico. Em 2004 ingressei na SEMED/São Luís como professora de Ciências, também completando carga horária lecionando matemática por ter me identificado com esta disciplina.

A trajetória de sala de aula durante tantos anos me fez refletir sobre a importância do profissional capacitado para assumir suas funções de docente. Me fez refletir sobre como o ensino da matemática nos anos iniciais se reflete, posteriormente, no conhecimento e aprendizagem da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Posteriormente, já como professora Formadora do CEFE, participei de vários cursos em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) que embasaram meu trabalho como formadora, ministrando formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental na área da matemática.

Diante do exposto, a escolha desse tema para a dissertação de mestrado está relacionada a meu percurso profissional e a minha função dentro da Secretaria, devido ao trabalho que venho desenvolvendo na Rede Municipal de Educação de São Luís com formação continuada de professores. Como integrante do grupo de formadores da Rede Municipal de Ensino, tive interesse em investigar se as formações ofertadas pela SEMED/São Luís contribuem para a prática pedagógica dos professores e se estes utilizam os conhecimentos compartilhados a partir dos encontros formativos nas suas salas de aula, tendo em vista que os resultados dos estudantes em matemática têm sido aquém do que se espera, especialmente ao que é estabelecido como meta de conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidos de acordo com cada etapa escolar pelas avaliações externas.

Essa é, portanto, uma hipótese que advém da minha prática profissional e que orientou o meu olhar inicial para a construção da pesquisa aqui apresentada. O tema escolhido para este estudo é de grande relevância em minha prática

profissional, pois a partir dos resultados da pesquisa e aquisição de conhecimentos, há a possibilidade de contribuir ainda mais para a formação continuada de professores da rede, tendo em vista a melhoria da prática pedagógica docente e alcance a aprendizagem significativa por parte dos estudantes.

Partindo de todo esse entendimento levanta-se o seguinte questionamento: De que maneira as formações continuadas oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? A investigação será por meio de um estudo de caso de gestão, em que se busca informações para essa pesquisa e a partir de possíveis respostas, construir um plano de ação que possa aperfeiçoar as formações oferecidas pela Secretaria e, conseqüentemente melhorar o nível de proficiência dos estudantes.

Dessa forma, essa proposta de pesquisa tem como objetivo geral investigar como as formações oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática formativa dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos, elencamos: (i) descrever o contexto das formações em matemática oferecidas pelo Centro de Formação do Educador (CEFE), bem como os principais resultados alcançados pelas formações; (ii) analisar junto aos professores dos anos iniciais que participaram das formações, de que maneira elas se relacionam e influenciam suas práticas pedagógicas (iii) e propor um plano de ação educacional com o objetivo de aperfeiçoar as formações oferecidas a partir de uma relação mais estreita com as demandas dos docentes.

O presente estudo está organizado em quatro capítulos. No capítulo 1 está descrito a estrutura do trabalho, o tema, o problema, justificativa para a escolha do tema relacionando com a função exercida pela pesquisadora, contextualização do caso, bem como o problema de pesquisa e os objetivos propostos.

No capítulo 2 trata da formação de professores da rede municipal de São Luís, considerando a formação continuada na legislação brasileira, bem como os principais programas de formação continuada no Brasil. Aborda também a formação continuada no município de São Luís, a estrutura da Secretaria, os programas de formação continuada da Rede e os cursos ofertados pela SEMED. Na seção 2.3.1 trata dos resultados dos estudantes em Matemática nas avaliações externas e ainda

neste capítulo apresenta a formação continuada em matemática ofertada para os docentes dos anos iniciais da Rede.

O terceiro capítulo aborda reflexões teóricas que fundamentam o tema formação continuada, levando a uma discussão sobre as dificuldades da alfabetização matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, principalmente quando envolve ações da leitura e da escrita da linguagem matemática. Este terceiro capítulo está fundamentado em autores como: Daniluk (2015), D’Ambrósio (1993), Fonseca (2014), Soares (2004), Barreto (2011), Gatti (2002, 2008, 2010, 2012), Imbernón (2005), Nacarato (2015), Fiorentini (2013), entre outros.

Ainda no capítulo 3, serão apresentados o percurso metodológico e o grupo pesquisado – os professores que ensinam matemática nos anos iniciais da Rede Municipal de Ensino de São Luís. Serão apresentadas também as análises das entrevistas realizadas com os formadores. Aqui também será apontado o instrumento utilizado para a coleta de dados e os procedimentos usados para a aplicação dos questionários aos professores, da mesma forma que as análises de dados coletados sobre a formação continuada dos professores.

No capítulo 4, foi apresentado o Plano de Ação Educacional (PAE) com o propósito de aprimorar a proposta de formação continuada para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da Rede de Ensino de São Luís, de forma que estes possam refletir e buscar mudanças em sua prática de sala de aula, aproximando cada vez mais a aprendizagem dos estudantes do cotidiano, levando-os ao diálogo, organização do pensamento, pesquisa e resolução de problemas.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS: IMPACTOS NA PRÁTICA DOS PROFESSORES

O objetivo deste capítulo é descrever o caso de gestão que abrange a formação continuada de professores da SEMED/São Luís tanto na legislação brasileira quanto na legislação local, de maneira a contribuir para a uma reflexão sobre as possibilidades de melhoria da prática docente e qualidade da aprendizagem dos estudantes. Este capítulo, além das considerações acerca da formação continuada nas políticas públicas, apresenta um diálogo com a literatura da área, problematizando com a avaliação externa.

A primeira seção traz considerações acerca da formação continuada dos professores na legislação brasileira que vai desde a Constituição Federal de 1988 até o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024). Fala-se da avaliação externa, em especial, do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), pois é uma avaliação que teve início em 1993 e continua até os anos atuais dando base para os municípios pensarem em suas formações continuadas, haja vista os resultados de aprendizagem dos estudantes em Matemática e Língua Portuguesa. A segunda seção apresenta os principais programas de formação continuada no Brasil, entre eles, o Programa de Formação de Alfabetizadores (PROFA), o Pró-Letramento e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que foram aderidos pelo município. A terceira seção aborda a formação continuada no município de São Luís, trazendo a estrutura da secretaria (quantitativo de estudantes matriculados na educação infantil, ensino fundamental, educação de jovens e adultos e educação especial; quantitativo de servidores), os programas de formação continuada da Rede, os cursos ofertados e como eles ocorrem, contextualizando o cenário da formação continuada dos professores da SEMED de acordo com a política de formação continuada. Ainda nessa seção é apresentado o Centro de Formação do Educador (CEFE), local organizado para acontecer as formações, bem como mostra-se o diagnóstico da Rede Municipal de Educação de São Luís a partir das avaliações externas. Na quarta seção aborda-se a formação continuada em Matemática ofertada para os docentes dos anos iniciais do ensino fundamental desta Rede de ensino. Trazemos essa contextualização para que se possa compreender o processo de formação continuada na Rede Municipal de São Luís e como esta interfere na prática pedagógicas específica da disciplina de Matemática.

2.1 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Ainda hoje tem se discutido bastante sobre a formação continuada dos professores. A busca constante pelo conhecimento tem crescido e acompanhado a evolução dos tempos, e percebe-se que este não está apenas nos livros, mas em troca de experiências através de diálogos que nos levem a reflexão. Por esta razão a formação docente é um processo que está sempre em atualização em que o profissional busca adquirir mais informações científicas e didáticas para a construção de seu conhecimento a partir da reflexão crítica, para trabalhar teoria atrelada à prática.

Sobre o escrito acima Imbernón afirma:

A formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de autoavaliação que oriente seu trabalho. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. (2001 p.48-49).

Dessa forma percebe-se que o conhecimento é algo que se adquire com a prática e experiências vivenciadas no dia a dia, e isso faz com que o profissional docente busque se qualificar para que possa ter um desempenho mais qualificado em suas funções.

Para Garcia:

A formação apresenta-se como um fenômeno complexo e diverso sobre o qual existem apenas escassas conceptualizações e ainda menos acordo em relação às dimensões e teorias mais relevantes para a sua análise. [...] Em primeiro lugar a formação como realidade conceptual, não se identifica nem se dilui dentro de outros conceitos que também se usam, tais como educação, ensino treino, etc. Em segundo lugar, o conceito formação inclui uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano global que é preciso ter em conta face a outras concepções eminentemente técnicas. Em terceiro lugar, o conceito formação tem a ver com a capacidade de formação, assim como com a vontade de formação (GARCIA, 1999, p. 21-22)

O docente, após sua formação inicial, precisa buscar um aprimoramento para inovar e aperfeiçoar sua prática pedagógica através de metodologias que estimulem

os estudantes em sua aprendizagem. Daí a importância da formação continuada para que possa ocorrer esse processo de interação e transformação.

Segundo Libâneo,

o termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional. (LIBÂNEO, 2004, p.227)

É importante que o docente tenha consciência de que essa busca pelo aprimoramento de sua prática pedagógica deve acompanhá-lo por todo desenvolvimento de sua prática profissional, de forma a favorecer e enriquecer cada vez mais o seu desempenho em sala de aula, como também o seu currículo profissional, contribuindo para a construção de um indivíduo criativo e crítico.

Diante das colocações dos autores Garcia (1999) e Libâneo (2004) observa-se que o termo formação de professor é algo de fundamental importância e que há tempos vem sendo discutido. A seguir mostraremos a legislação brasileira em que se respalda tal temática e o quanto já evoluímos.

A Carta Magna de 1988 em seu artigo 206, inciso V, estabelece a obrigatoriedade de ingresso no magistério através do concurso público e assinala a necessidade de planos de cargos e carreira, tendo direito ao piso salarial profissional através do princípio da valorização dos profissionais do ensino. Essa diretriz reforça a importância dada, na constituição à promoção de uma educação básica de qualidade, uma das principais premissas elegidas para o processo de redemocratização da década de 1980.

A Constituição Federal de 1988 também define, em seu Capítulo III (Seção I, Da Educação), os papéis de cada ente federativo no cenário da garantia do direito à educação. Resumindo:

À União cabe organizar o sistema federal de ensino, financiar as instituições de ensino federais e exercer, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, para garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios. Os municípios devem atuar

prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil; os estados e o Distrito Federal, prioritariamente nos ensinos fundamental e médio (art. 211, §§ 1º, 2º e 3º).

Cabe, então, ao Ministério da Educação a atribuição de coordenação federativa e o desafio de incitar que as formas de contribuição entre os sistemas de ensino sejam cada vez mais presentes mesmo sem regulamentação, que os sistemas de ensino possam se engajar nesse processo.

De acordo com Gatti (2010), a formação de docentes para o ensino das “primeiras letras”³ em cursos específicos foi proposta no final do século XIX com a criação das Escolas Normais. Somente a partir início do século XX que começam as inquietudes com a formação de professores para o “secundário”⁴, trabalho desempenhado até então, por profissionais liberais ou autodidatas.

Em 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) é promulgada e conta com um capítulo que versa sobre a formação continuada de professores. A referida lei estabelece como uma das competências da União, elaborar o Plano Nacional de Educação (PNE) e define o prazo de dez anos para que todos os professores sejam graduados ou formados por treinamento em serviço, este último como uma forma de aperfeiçoar os cursos de formação inicial.

Esta Lei, em seu artigo 61 trata da formação dos profissionais da educação de forma a atender os objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino, bem como as características de cada fase do desenvolvimento do educando, tendo como fundamento em seu inciso I “a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço”.

Da mesma forma definiu em seu artigo 62 o seguinte:

Art. 62º. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996)

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a **formação inicial**,

³ Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

⁴ Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

a **continuada** e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009)

Com a decretação desta Lei, várias modificações foram recomendadas tanto para as instituições formadoras como para os cursos de formação de professores, entre estas, a graduação plena nos cursos de licenciatura, ficando um período de transição para a efetivação de sua implantação e determinado um período para os docentes de nível médio buscar a graduação.

Dessa forma o artigo 63 da Lei 9394/96 define:

Art. 63º. Os institutos superiores de educação manterão:

I – cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II – programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III – programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis. (BRASIL,1996)

Conforme Gatti (2010), em 2002, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores são promulgadas e, nos anos subsequentes, as Diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura passam a ser aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. A autora afirma que, mesmo com os ajustes orientados pelas diretrizes em questão, verifica-se nas licenciaturas dos professores especialistas a prevalência da histórica ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica.

Um fenômeno importante a assinalar é que, nos primeiros dez anos após a promulgação da LDBEN/1996, o locus da formação docente foi quase que inteiramente transferido para o nível superior (Barretto, 2012).

Após desdobramentos da LDBEN, no ano de 2003, o MEC instituiu o Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores da Educação Básica. O seu artigo 1º, inciso II assegura “programas de incentivo e apoio à formação continuada de professores, implementados em regime de colaboração com os entes federados”, e no inciso III, a criação de uma rede nacional de centros de pesquisa e desenvolvimento da educação que teria por objetivo “desenvolver tecnologia educacional e ampliar a oferta de cursos e outros meios de formação de professores”.

O Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores da Educação Básica foi uma proposta do Ministro da Educação⁵ na época e tinha como objetivo, o Exame Nacional de Certificação de Professores a partir de avaliações individualizadas e sustentava princípios como, competência, Formação Continuada, Produtividade, Eficiência, Qualidade e Avaliação. Este documento sofreu muita resistência e pressão dos educadores e com isso foi suspensa pelo Ministro da Educação posterior no mesmo ano.

Como consta no documento, este resulta de um “trabalho coletivo que envolveu o diálogo entre o Ministério da Educação, as universidades, as entidades e associações da área, as secretarias de educação de estados e municípios e os Centros que formam a Rede.” (MEC/SEB, 2005, p. 9-10)

Com a criação dos Institutos Superiores de Educação e do Curso Normal Superior, a formação de professores para a Educação Básica ganha forças para que seja efetivado. É nesta conjuntura que o documento vem propor políticas efetivas que garantam a articulação entre formação inicial, formação continuada e profissionalização. (MEC/SEB, 2006)

De acordo com o Parecer nº 5, de 13 de dezembro de 2005, o pedagogo deve “aplicar modos de ensinar diferentes linguagens: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças” (BRASIL, 2005). Dessa forma, o curso de Pedagogia visa formar o pedagogo para ensinar noções básicas dos diferentes componentes curriculares.

A resolução CNE/CP Nº 1/2006, com base na LDB nº. 9.394/96, entre outras atribuições, atesta a responsabilidade pela formação dos docentes que atuarão nos anos iniciais para os cursos de Pedagogia, conforme a seguir:

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental [...] e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:
VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano [...] (BRASIL, 2006).

⁵ Fernando Haddad

Segundo Curi (2004), o número de disciplinas que trabalha matemática e seus fundamentos durante o curso de licenciatura em Pedagogia é muito restrito. Para esta pesquisadora isso é preocupante, pois os docentes formados são polivalentes e a formação aos conteúdos matemáticos fica a desejar.

Almeida e Lima (2012) alertam que a formação matemática nos cursos de Pedagogia deixa essa disciplina a segundo plano, sendo insuficiente para atender as demandas de uma formação a profissionais que atuarão nos anos iniciais.

Para Gatti (2010), a formação de professores para a Educação Básica é feita de forma fragmentada entre as áreas disciplinares e os níveis de ensino, lembrando também da separação formativa que há entre o professor polivalente e o professor dos anos finais do Ensino Fundamental (professor especialista).

A Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, que em seu Art. 7º, estabelece que a formação inicial deve possuir um repertório de informações e habilidades compostos pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, baseados em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir: dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano (BRASIL, 2015).

No que tange a formação de professores, foi estabelecida recentemente pela Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019⁶, em que descreve, em seu Art. 7º, inciso VII, “[...] integração entre a teoria e a prática, tanto no que se refere aos conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado”. Em seu Art. 8º, estabelece o reconhecimento da escola de Educação Básica como lugar privilegiado da formação inicial do professor, da sua prática e da sua pesquisa (BRASIL, 2019).

Em 2013 ficou determinado um terço do tempo, em horas aula, na jornada de trabalho. Esse tempo é destinado para estudo e planejamento dos docentes, incluindo formação continuada, mantendo a remuneração conforme as leis nacionais que regem a categoria e que concerne esse tempo às atividades extraclasse, de

⁶ Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC – Formação).

acordo com a Lei nº 11.738/2008, que regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. A referida Lei institui que o docente pode utilizar o tempo de um terço da sua jornada de trabalho para cursos, formação continuada de maneira a buscar aperfeiçoamento profissional.

Em 2014 foi criado o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), que traz a formação continuada dos professores como uma das maneiras de valorizar o Magistério e melhorar a qualidade da educação. O PNE se consolida como uma oportunidade para que os governos que possuem compromissos em comum busquem resultados mais efetivos se as ações forem planejadas nacionalmente, de forma colaborativa, ou seja, se mantenham integrados para que seus objetivos sejam alcançados.

Ao se elaborar um plano, o governo federal assume o compromisso de atuar frente à grandes problemas nacionais, como, por exemplo, a necessidade de abolir as desigualdades que ainda estão arraigadas em nosso País. Assim, a criação de metas é importante para que os compromissos sejam maiores do que as barreiras. A elaboração de um plano de educação não pode prescindir de incorporar os princípios do respeito aos direitos humanos, à sustentabilidade socioambiental, à valorização da diversidade e da inclusão e à valorização dos profissionais que atuam na educação de milhares de pessoas todos os dias (PNE 2014).

O PNE (2014-2024) apresenta um bloco de metas sobre a valorização dos profissionais da educação, onde as metas 15 e 16 tratam especificamente da formação inicial e formação continuada de professores. Assim:

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

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (BRASIL, 2014, p.265 e 277).

Percebe-se, portanto, que as metas 15 e 16 são importantes para que todas as demais sejam concretizadas, na medida em que é principalmente através do professor que se busca uma educação de qualidade referenciada da Constituição Federal. Portanto, estabelecer política de valorização dos profissionais da educação em cada rede ou sistema de ensino é fundamental para que a política educacional se fortaleça (PNE, 2014).

No final dos anos 80, o Ministério da Educação (MEC) em discussão com pesquisadores da área da educação, verificou o fracasso escolar constatado pelas estatísticas como também em análises realizadas nas escolas. Com isso o MEC passou a assumir um papel avaliador como referência para políticas na área da educação básica.

O Ministério da Educação estruturado com as Secretarias de Educação, implantou em 1990, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) realizado de forma amostral em todos os estados com provas objetivas, seguindo o modelo clássico e em todas as séries do ensino fundamental e médio. A Teoria de Resposta ao Item (TRI) foi adotada somente em 1995, por oferecer informações mais globais sobre o repertório escolar dos estudantes e condições de comparabilidade em escala. O objetivo dessa avaliação era dispor de informações para tomada de decisão quanto a vários aspectos das políticas educacionais e para pesquisas e discussões a partir da organização de dados sobre o desempenho acadêmico dos alunos no sistema e fatores a ele associados.

Entre os objetivos do SAEB, tem-se: monitorar a qualidade, a equidade e a efetividade do sistema de educação básica; oferecer às administrações públicas de educação informações técnicas e gerenciais que lhes permitam formular e avaliar programas de melhoria da qualidade de ensino; proporcionar aos agentes educacionais e à sociedade uma visão clara e concreta dos resultados dos processos de ensino e das condições em que são desenvolvidos e obtidos.

O SAEB estabeleceu três eixos de avaliação apresentados em forma de questões: qualidade do ensino – em que medida as políticas adotadas estão possibilitando o acesso e a melhoria da qualidade de ensino; valorização do magistério – quais são as mudanças nas condições de trabalho e na competência pedagógica do professor; democratização da gestão – em que medida a gestão educacional torna-se mais eficiente e democrática (BROOKE, ALVES, OLIVEIRA, 2015, p. 64)

Na primeira edição do SAEB em 1990, apenas 23 estados se propuseram a participar e a partir de 1995 passou a abranger os ensinos fundamental e médio, onde todos os estados as redes de ensino estaduais, municipais e particulares aderiram de forma voluntária, pois verificaram que é de grande importância para monitorar as políticas educacionais. Os dados são obtidos a cada dois anos, e servem para verificar o desempenho dos estudantes por meio dos testes, investigação de fatores socioeconômicos e fatores que interferem na aprendizagem destes. Além dos estudantes, faz um levantamento ainda da escola, gestão escolar e professor.

Nas disciplinas avaliadas, o desempenho dos estudantes é apresentado em uma escala de proficiência que varia de 0 a 500 pontos, porém cada disciplina possui uma escala específica. A média de proficiência alcançada pelos estudantes em cada série avaliada, indica o seu lugar na escala de cada disciplina avaliada. Os níveis de proficiência nas escalas possuem características que descrevem o que os estudantes sabem, ou seja, o conhecimento adquirido, o nível de desenvolvimento cognitivo e as habilidades desenvolvidas.

Partindo do pressuposto que a concepção das avaliações em larga escala possui foco no rendimento e aprendizagens dos estudantes, com os resultados do SAEB em matemática é possível identificar os conteúdos onde os estudantes estão com maior dificuldade de aprendizagem. Esse resultado pode, então, ser mobilizado para planejar e orientar os programas para capacitação de docentes. Nesse sentido, as Secretarias vêm desenvolvendo um trabalho de formação continuada de professores muitas vezes guiados por esses resultados das avaliações, para direcionar o trabalho com os seus alunos.

Nesse sentido, as formações ofertadas pela SEMED/São Luís, busca uma organização com base nesses resultados, visando preparar o aluno para as avaliações em larga escala, considerando não somente o currículo da Rede, mas as matrizes das avaliações externas. A formação é pensada também para suprir as lacunas da formação inicial, quanto a compreensão de conteúdos matemáticos e a didática utilizada em sala de aula para o ensino da Matemática.

2.2 ALGUMAS DAS PROPOSTAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DESENVOLVIDAS NO BRASIL

A formação dos profissionais da educação (professores, especialistas e demais funcionários da escola) constitui-se elemento central na política de valorização profissional e de melhoria da qualidade da educação básica e da escola pública. O impacto da divulgação dos dados de desempenho dos alunos da Educação Básica e a identificação das necessidades formativas dos professores, tanto para a formação superior inicial quanto para a formação continuada, provocaram, nos sistemas de ensino estaduais e municipais, uma demanda pela formação continuada de seus profissionais e a criação e desenvolvimento de programas de formação de caráter nacional. (CADERNO DE APRESENTAÇÃO PNAIC, 2015).

É fundamental a articulação de uma política de formação continuada com as Secretarias responsáveis pelos programas de formação nos estados e municípios para que eles possam criar mecanismos eficazes para acompanhamento e monitoramento de todos os processos formativos nos municípios.

O Programa de Formação de Alfabetizadores (PROFA) foi instituído com o objetivo de se voltar especificamente para a alfabetização e baseado em uma proposta do Ministério de Educação e Cultura (MEC, 2001). Segundo o MEC, esse programa, a ser desenvolvido a nível federal, possuía os seguintes objetivos:

- Encarar os alunos como pessoas que precisam ter sucesso em suas aprendizagens para se desenvolverem pessoalmente e para terem uma imagem positiva de si mesmos, orientando-se por esse pressuposto;
- Desenvolver um trabalho de alfabetização adequado às necessidades de aprendizagem dos alunos, acreditando que todos são capazes de aprender;
- Reconhecer-se como modelo de referência para os alunos: como leitor, como usuário da escrita e como parceiro durante as atividades;
- Utilizar o conhecimento disponível sobre os processos de aprendizagem dos quais depende a alfabetização, para planejar as atividades de leitura e escrita;
- Observar o desempenho dos alunos durante as atividades, bem como as suas interações nas situações de parceria, para fazer intervenções pedagógicas adequadas;
- Planejar atividades de alfabetização desafiadoras, considerando o nível de conhecimento real dos alunos;

- Formar agrupamentos produtivos de alunos, considerando seus conhecimentos e suas características pessoais;
- Selecionar diferentes tipos de texto, que sejam apropriados para o trabalho;
- Utilizar instrumentos funcionais de registro do desempenho e da evolução dos alunos, de planejamento e de documentação do trabalho pedagógico;
- Responsabilizar-se pelos resultados obtidos em relação às aprendizagens dos alunos. (MEC, 1998, p. 55)

Conforme Praseres (2009), o PROFA teve como principal objetivo preparar os professores que alfabetizam crianças, jovens e adultos, visando assegurar aos alunos seu direito de aprender a ler e escrever, sendo indispensável que os professores tenham também assegurado seu direito de aprender a ensinar, compartilhando assim os saberes no contexto educativo.

O PROFA foi de grande relevância para a SEMED, que de acordo com Martins (2020), contava com uma equipe de formadoras capacitadas que ministravam pautas voltadas para a Didática da alfabetização. Além disso, o PROFA foi estruturado a partir da realização das ações de formação continuada de coordenadores pedagógicos e de professores, destacando limites e possibilidades para uma formação com qualidade (MARTINS, 2020).

Conforme o Guia de Orientações Metodológicas Gerais (2001), um dos documentos oficiais do PROFA, o programa consistiu em uma ação estratégica largamente divulgada pelo MEC na elaboração das políticas públicas educacionais voltadas para a formação de cidadãos leitores, e foi um grande investimento em programas de formação continuada dos profissionais do magistério que lidam com as redes públicas de educação. (PROFA, 2001).

Martins (2020) afirma ainda que durante o PROFA foram organizadas parcerias entre o MEC, as universidades, as secretarias de educação e escolas para se oferecer apoio didático e metodológico sobre alfabetização aos docentes da rede de ensino.

O Pró-Letramento - Mobilização pela Qualidade da Educação - é um programa de formação continuada de professores, para melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. O Programa foi realizado pelo MEC com a parceria de Universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada e com adesão dos estados e municípios. (Ministério da Educação/Portal do MEC). Todos os professores de

escolas públicas dos anos iniciais do ensino fundamental que estavam em pleno exercício poderiam participar se o seu município onde desenvolviam suas atividades, estivessem abraçados ao programa.

Os objetivos do Pró-Letramento são os seguintes:

- Oferecer suporte à ação pedagógica dos professores das séries iniciais do ensino fundamental, contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática;
- Propor situações que incentivem a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente;
- Desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão da matemática e da linguagem e seus processos de ensino e aprendizagem;
- Contribuir para que se desenvolva nas escolas uma cultura de formação continuada;
- Desencadear ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas dos Sistemas de Ensino. (BRASIL, 2008, p.2)

O Pró-Letramento em Matemática foi concebido como formação continuada de caráter reflexivo, que considera o professor sujeito da ação, valoriza suas experiências pessoais, suas incursões teóricas, seus saberes da prática, além de no processo, possibilitar-lhe que atribua novos significados à sua prática e ainda compreenda e enfrente as dificuldades com as quais se depara no dia a dia. (PORTAL DO MEC/PRÓ-LETRAMENTO EM MATEMÁTICA; PÁG.8)

Os materiais foram produzidos por professores de cinco Centros de Formação Continuada em Educação Matemática e Científica da Rede Nacional de Formação Continuada, das seguintes Universidades: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Universidade Federal do Pará (UFPA). A partir de dezembro de 2005 houve a seleção de tutores⁷ para atuarem no Programa citado. Os tutores selecionados para atuarem no Programa são professores de Língua Portuguesa e Matemática da Rede e Pedagogos, que deixaram a sala de aula para assumirem a formação continuada.

⁷ Mediadores das discussões apresentadas no material didático, facilitadores de aprendizagem ou orientadores de estudos.

O Pró-Letramento em matemática utilizou o princípio da problematização dos conteúdos e das práticas cotidianas dos professores para o ensino da matemática. Apresentou práticas e conteúdos sem perder a cientificidade necessária à vida do cidadão, trazendo à tona novas leituras com novos enfoques para o ensino da matemática. (PORTAL DO MEC/PRÓ-LETRAMENTO EM MATEMÁTICA; PÁG.9) O curso aconteceu em pequenos grupos de estudos, com atividades presenciais e atividades individuais a distância, considerando o saber pedagógico dos professores e fazendo uso de literatura específica para melhor compreensão da disciplina e da metodologia utilizada. Cada professor cursista recebeu um kit de material contendo um Guia do Curso (que orientava o estudo por fascículos e as atividades presenciais e individuais a distância) e oito fascículos com conteúdos matemáticos e atividades.

Os conteúdos dos fascículos seguem a seguinte organização:

- Fascículo 1: Números naturais
- Fascículo 2: Operações com Números Naturais
- Fascículo 3: Espaço e Forma
- Fascículo 4: Frações
- Fascículo 5: Grandezas e Medidas
- Fascículo 6: Tratamento da Informação
- Fascículo 7: Resolução de Problemas
- Fascículo 8: Avaliação da Aprendizagem em matemática nos anos iniciais

Todos os fascículos possuem uma estrutura que segue a seguinte ordem: 1ª Etapa “Pensando Juntos” - Esta parte do material impresso “fecha” o trabalho do fascículo anterior retomando todas as atividades individuais realizadas anteriormente; 2ª Etapa “Trabalhando em Grupo” - Esta é a seção que abre o estudo de um novo fascículo e deverá ser realizada durante o encontro presencial; 3ª Etapa “Roteiro de Trabalho Individual” – É destinado a um maior aprofundamento dos conteúdos propostos e a questionamentos da própria prática educacional. Esse aproveitamento maior é conseguido por meio de leituras e sugestões de atividades para o cotidiano na sala de aula; 4ª Etapa “Nossas Conclusões” - Constitui o “fecho” do encontro, tem momento de síntese, reflexão e produção individuais e coletivas das atividades realizadas no decorrer do fascículo.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi lançado em novembro de 2012. O PNAIC constitui um conjunto integrado de ações, materiais e referências curriculares e pedagógicas disponibilizados pelo MEC, tendo como eixo

principal a formação continuada de professores alfabetizadores. (CADERNO DE APRESENTAÇÃO PNAIC, 2015).

O objetivo do PNAIC é a alfabetização de todas as crianças das escolas municipais e estaduais até o 3º ano do Ensino Fundamental em Língua Portuguesa e Matemática, ou seja, alfabetizar todas as crianças brasileiras até 8 anos de idade.

Em 2013, a ênfase do PNAIC baseou-se na formação em Língua Portuguesa e, em 2014, na formação em Matemática, com a preocupação de não se abandonar o trabalho desenvolvido anteriormente com a Língua Portuguesa. Em 2015 houve a ampliação para as demais áreas do conhecimento, de forma integrada, abrangendo a educação integral das crianças nesse início do processo de escolarização. (CADERNO DE APRESENTAÇÃO PNAIC, 2015). No PNAIC 2015 foram ampliadas as discussões sobre a alfabetização na perspectiva do letramento numa abordagem interdisciplinar, o que favoreceu os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.

De acordo com o caderno do PNAIC (2015), as ações do programa apoiam-se em quatro eixos de atuação:

1. formação continuada presencial para professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo;
2. materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais;
3. avaliações sistemáticas;
4. gestão, controle social e mobilização. (CADERNO DE APRESENTAÇÃO PNAIC, 2015).

O PNAIC teve a tarefa de subsidiar discussões concernentes à formação continuada de professores alfabetizadores na perspectiva do letramento relacionadas a questões pedagógicas dialogando com as outras áreas do conhecimento de forma interdisciplinar. Vale ressaltar que o programa apresentou encaminhamentos de forma a possibilitar o desenvolvimento dos Direitos de Aprendizagem que fazem parte do ciclo de alfabetização.

O curso de Matemática, assim como o de Língua Portuguesa está organizado em oito unidades, totalizando 80 horas, além do seminário de encerramento de 08 horas.

Para a Alfabetização Matemática foram organizados 8 cadernos de formação, trabalhados de acordo com a carga horária descrita no quadro a seguir:

Quadro 01 – Temas dos cadernos do PNAIC/Carga horária por caderno

TÍTULO DO CADERNO	CARGA HORÁRIA
Organização do Trabalho Pedagógico	08 h
Quantificação, Registros e Agrupamentos	08 h
Construção do Sistema de Numeração Decimal	12 h
Operações na Resolução de Problemas	12 h
Geometria	12 h
Grandezas e Medidas	12 h
Educação Estatística	08 h
Saberes Matemáticos e outros campos do Saber	08 h

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do caderno do PNAIC Matemática 2014

Os cadernos de formação eram usados nos encontros formativos presenciais e são referência para todos os envolvidos no processo (formadores, orientadores de estudo, professores alfabetizadores) e são constituídos das seguintes seções: iniciando a conversa, aprofundando o tema, compartilhando, para saber mais, sugestões para os encontros em grupo, tarefas de casa e escola.

Entender a alfabetização matemática na perspectiva do letramento impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas exclusivas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro. (CADERNO PNAIC MATEMÁTICA, 2014)

A próxima seção trata da formação continuada de professores no município de São Luís, apresentando a estrutura da secretaria com a quantidade de docentes da Rede, a organização do setor responsável pelas formações, bem como a participação dos docentes nas formações.

2.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/MA

A SEMED é um órgão público responsável pela viabilização da educação nos níveis infantil e fundamental e nas modalidades regular, de educação especial - voltada para pessoas com deficiência - e de jovens e adultos que não concluíram o ensino fundamental. O órgão ainda é responsável pela gestão das políticas públicas

voltadas para a área da Educação do município de São Luís e por organizar, manter e desenvolver as instituições oficiais dos sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados.

A SEMED foi instituída nos termos da Lei nº 1.847 de 10 de janeiro de 1996. Após ocupar diversos prédios da região central de São Luís, a Secretaria Municipal de Educação fixou sede à Avenida Marechal Castelo Branco, quadra 14, lote 14, nº 250, edifício Trade Center, São Francisco, no ano de 2015. A denominação Inicial da Secretaria era Instrução Pública Municipal, por volta da década de 1910. Ao longo dos anos, a secretaria obteve as seguintes denominações sucessivamente: Departamento de Educação, Secretaria de Educação e Ação comunitária, Secretaria de Educação e Cultura e por fim, com o desmembramento de educação e cultura, passou a se chamar Secretaria Municipal de Educação (SEMED), em 2006.

A SEMED em sua estrutura atual integra o Gabinete da Secretária de Educação, Secretaria Adjunta de Ensino, Superintendências da Educação Infantil, do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e adultos e da Educação Especial, bem como as Coordenações da Inspeção escolar, Recursos Humanos, Coapem, Informação e Estatística, Formação Continuada, as Assessorias Jurídicas e Técnico-pedagógicas.

Atualmente, a SEMED possui sob a gestão 12 edifícios administrativos, 215 Unidades de Educação Básica e aproximadamente 43 anexos de escolas, segundo a Assessoria Técnica de Engenharia Civil e Arquitetura da SEMED. Também estão sob a administração do referido órgão público mais de oito mil profissionais do Magistério e aproximadamente 94 mil alunos, segundo o Recursos Humanos da SEMED (SÃO LUÍS, 2021). Apresenta-se na tabela a seguir o quantitativo de estudantes matriculados e atendidos pela secretaria do Município de São Luís.

Tabela 1 – Quantitativo de estudantes matriculados nas escolas municipais de São Luís

Educação Infantil		Ensino Fundamental		EJA	Ed. Especial	Total
Creche	Pré-escola	Anos Iniciais	Anos Finais	3.416	2.270	83.656
3.839	9.384	38.595	26.152			

Fonte: Elaborada pela autora (2021) com base em dados do SisLAME⁸

⁸ Ferramenta que organiza as informações da gestão escolar, com segurança e confiabilidade, facilitando o trabalho administrativo das redes públicas de ensino.

A partir da tabela pode-se observar que a SEMED abrange os níveis de ensino da educação infantil em suas modalidades creche e pré-escola, e o ensino fundamental que predomina em relação a quantidade de matrículas. Por fim, observa-se que as modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e de Educação Especial tem menor número de estudantes matriculados. A SEMED atende, então, um total de 83.656 estudantes matriculados no ano de 2021 conforme dados da Coordenação de Informação e Estatística Educacional/SisLAME.

A tabela 2 apresenta o quantitativo de servidores da Secretaria Municipal de Educação de São Luís.

Tabela 2 – Servidores da Secretaria Municipal de Educação de São Luís

Servidores da SEMED de São Luís	
Função	Quantidade
Professor nível superior	4.697
Professor nível médio	168
Professor suporte pedagógico	454
Professor contratado	455
Cuidador escolar	128
Técnico municipal nível superior	52
Técnico municipal nível médio ⁹	197
Secretário escolar	53
Agente administrativo	327
Comissionado	534
Serviço prestado	504
Motorista	10
Monitor de transporte escolar	60
Auxiliar de serviços gerais	81
Vigia	171
Total	7.891

Fonte: Elaborada pela autora (2021) com base em dados da Coordenação de Recursos Humanos da SEMED

Observa-se na tabela 2 que o quantitativo que representa o magistério são os servidores em maior quantidade totalizando 5.774 professores incluindo os contratados. Percebe-se que a Rede apresenta ainda um quantitativo de professores com formação em nível médio, mas estes em menor quantidade

Em 2016 houve concurso na Rede e muitos docentes foram efetivados até o ano de 2020, porém a tabela nos mostra que ainda possui um total de 455 professores contratados que atuam de maneira distinta dos efetivos, pois tanto a

⁹ Técnicos de nível médio: contadores, cuidadores escolares, monitores de transporte escolar, secretários, transcritores e adaptadores de sistema braile. (SEMED/COAPEM, 2022).

jornada de trabalho como o salário são diferenciados, bem como os direitos amparados em lei.

A SEMED desenvolve ações formativas voltadas para os profissionais da educação (gestores, professor suporte pedagógico¹⁰ e professores) que compõem a política de valorização dos profissionais do magistério, em cumprimento ao que prescrevem os dispositivos legais: a Constituição Federal de 1988; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), o Plano de Cargos, Carreiras e Vencimentos dos Profissionais do Magistério (PCCVPM) e a Lei nº 11.738 de 16 de julho de 2008.

Para exercer o cargo de professor na SEMED, este precisa ser aprovado em concurso público e atender a todos os critérios exigidos para ser habilitado ao ensino no nível correspondente e de acordo com o componente curricular. Através dos dispositivos legais, como o PCCVPM, que regulamenta a Política de Avaliação e Desempenho e promove as progressões horizontal e vertical¹¹, a formação continuada de professores se constitui como benefício para a qualificação profissional para o desenvolvimento do magistério, de forma a elevar o padrão de vencimentos dos profissionais da educação.

Sobre esse aspecto, o Plano Municipal de Educação (2015), em sua meta 15, define o seguinte:

Garantir, em regime de colaboração, a formação continuada em serviço a 100% dos profissionais da Educação Pública Municipal, na cidade e no campo, por intermédio de atividades formativas, cursos de atualização e aperfeiçoamento, realizados de forma presencial ou a distância, considerando as especificidades, diversidades e os temas sociais nas etapas e modalidades de ensino, na perspectiva da educação integral, dos direitos humanos e da sustentabilidade ambiental. (SÃO LUÍS, 2015, p. 77).

Essa meta esclarece a importância da formação continuada para a qualificação e aprimoramento das atividades docentes no que tange a aperfeiçoamento de metodologias, conteúdos, planejamento de aulas e atividades, bem como todas as especificidades voltadas ao trabalho desenvolvido pelo docente.

¹⁰ Coordenadores Pedagógicos

¹¹ Vertical por meio de titulação em graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado. Horizontal através de mudança de referência através de pontuações adquiridas em participações nas formações continuadas da Rede.

Diante disso, a SEMED tem buscado cumprir e garantir o que preconiza o PNE quanto ao que se refere à formação continuada dos profissionais da educação básica.

Outra informação importante para contextualizar o cenário da formação continuada dos professores na rede municipal de Ensino de São Luís diz respeito à composição da jornada de trabalho docente, que beneficia 1/3 do tempo destinado às atividades extraclasse, conforme a Lei nº 11.738 de 16 de julho de 2008. Segundo Faro (2020), a partir do ano de 2013 na rede municipal ficou garantido na jornada de trabalho do professor, um terço do tempo em hora atividade (HA) sendo reservado a estudo e planejamento sem comunicação com os estudantes e com remuneração de acordo com as determinações legais nacionais para a categoria. A SEMED atesta, então, grande relevância à Hora Atividade como diretriz geral para o funcionamento das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Luís, entendendo que ela constitui uma política educacional que visa orientar e melhorar a qualidade do ensino ofertado, determinando, sobretudo, que os docentes tenham em sua carga horária semanal o período dedicado ao planejamento, aos estudos e à avaliação (SÃO LUÍS, 2020)

No município de São Luís a formação continuada dos professores é oferecida a partir de duas instancias: a instância escolar, em que a formação é realizada em cada instituição escolar e conduzida pelo Professor Suporte Pedagógico (Coordenador), e a instância municipal, em que a formação é realizada por outros profissionais, em local específico e determinado pela SEMED.

Segundo a Política de Formação da Rede, a formação poderá ocorrer da seguinte forma:

- Compulsória: a ser realizada nas escolas ou em outros espaços oferecidos pela SEMED, dentro da jornada e turno de trabalho, em cumprimento ao Plano de Cargos, Carreiras e Vencimentos dos Profissionais do Magistério– PCCVPM legitimada pela Lei nº 4.931, de 07 de abril de 2008;
- Eletiva: quando em programas e/ou projetos, tendo, o participante a possibilidade de se inscrever na SEMED ou em outras instituições, desde que esta não comprometa o horário de interação com os estudantes, tendo o curso afinidade com a função exercida pelo profissional na Rede. Ressalta-se

que esta formação não deverá se sobrepor a participação na formação compulsória;

- A carga horária mensal mínima para a formação continuada de professores deve ser estabelecida conforme orientações da Secretaria Municipal de Educação e poderá acontecer nas seguintes modalidades: presencial, semipresencial (híbrida) e à distância. (SÃO LUÍS, 2020)

Desde 2002 a Secretaria Municipal de Ensino de São Luís tem um órgão voltado para a realização de diversas atividades e para realização de momentos de formação dos educadores. O Centro de Formação do Educador (CEFE) foi criado pela Lei nº 4.125 de 23/12/2002 e inaugurado no dia 15 de março de 2002 com o objetivo de desenvolver atividades voltadas para o crescimento profissional dos educadores da SEMED e para proporcionar a esses profissionais do magistério um espaço adequado a seu aperfeiçoamento técnico e pessoal. O CEFE está vinculado à Secretaria Adjunta de Ensino e contribui para o aperfeiçoamento técnico, político e humano do educador que tem grande influência na construção da escola pública municipal e da qualidade social.

Em sua primeira estrutura o CEFE possuía quatro salas, auditório, sala do administrativo onde ficava a coordenação, biblioteca, 4 banheiros, cozinha e copa, permanecendo nesse espaço por aproximadamente 13 anos. O espaço não era próprio da SEMED, foi alugado e adaptado para seu funcionamento de segunda a sexta nos turnos matutino, vespertino e noturno atendendo a todos os servidores e adequando aos seus horários. Com o passar dos anos houve a necessidade de que o prédio do CEFE passasse por reformas, porém não foi possível fazê-las por ser alugado e o proprietário não aceitar acordo. Durante os anos de 2013, 2014 e 2015 as atividades do CEFE ficaram suspensas, pois o espaço não atendia as condições de funcionamento. No ano de 2015 o estado do Maranhão passou pelo movimento de municipalização e a Governo do Estado cedeu, para a SEMED, 20 prédios em que funcionavam escolas, e a secretaria instalou o CEFE em um desses prédios.

O Plano Municipal de Educação – PME (2015-2024)¹², em sua meta 15 que trata da formação dos profissionais da educação da SEMED, também impulsionou a

¹² O PME é um instrumento que contribui para viabilização de um sistema de educação que não se limita a ser somente um sistema de ensino, restrito às redes e mecanismos internos outros, mas

adaptação desse novo espaço do CEFE para atender as exigências das formações e para receber os professores e demais profissionais da Secretaria. Assim, em 2015 o CEFE iniciou suas atividades no prédio cedido pelo governo do Estado. O local possuía 7 salas de aula, laboratório de informática, secretaria, sala da coordenação, sala de formadores. Porém precisou passar por adequações e duas salas foram desmanchadas para preparar um auditório.

Com a nova gestão em 2021, o prédio passou por outras reformas e conta com uma sala de reunião, sala de formadores, secretaria administrativa, núcleo de tecnologia e inovação, sala da coordenação geral, auditório, uma sala para formação, e três salas de aula foram desmanchadas para dar lugar a um estúdio e pequenas salas de atendimento individual e acolhimento emocional com psicólogos. Com a nova gestão o CEFE recebeu um novo nome e passou a ser chamado de Centro Avançado de Apoio à Educação (CAAED), mas não há até então um documento que respalde tal mudança. Importante demarcar que essas informações advêm da minha prática profissional junto ao CEFE, em que acompanhei todas as mudanças ocorridas no referido setor, por trabalhar nos turnos matutino e vespertino há 15 anos.

As formações oferecidas na rede municipal de São Luís para os professores iniciaram em 2002, nesse primeiro espaço físico do CEFE. No contexto da formação foi instituído pela SEMED o Programa São Luís Te Quero Lendo e Escrevendo (PSLTQLE) nesse mesmo ano de 2002, como política da Rede de Ensino. O PSLTQLE foi implantado pela Lei nº 4.125 de 23/12/2002, com o objetivo de articular, ampliar e potencializar os programas, projetos, ações e atividades da secretaria (SÃO LUÍS, 2004, p. 18), dando início a implantação de uma Política Pública na rede municipal de ensino de São Luís.

O programa foi estruturado em quatro eixos: Gestão; Avaliação; Rede Social Educativa e Formação Continuada de Professores, Coordenadores Pedagógicos e Gestores Escolares. Ainda que tenha atuado nesses quatro eixos, o foco maior do programa se deu na formação continuada de professores, e contou com a parceria

considera a educação como um processo social que conta com a presença da sociedade, através de organizações e instituições que, direta ou indiretamente, estão presentes nas decisões e posicionamentos referentes à questão educacional. Para cumprimento das disposições dos Planos de Educação também foi criado o Fórum Nacional da Educação no ano de 2010. O estado do Maranhão já conta com os Fóruns Estadual e Municipais de Educação, entre estes, o Fórum de São Luís criado em 2013 (SÃO LUÍS, 2015).

público/privado da Abaporu¹³, empresa coordenada por profissionais que participaram da elaboração e da implementação das políticas realizadas pelo MEC que elaborou e assessorou a implementação das ações do PSLTQLE.

A partir do PSLTQLE a SEMED aderiu a alguns programas de âmbito federal com foco nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática, implementados a partir do Plano de Ações Articuladas (PAR), que tinha como foco as avaliações, entre eles: o Programa de Formação de Alfabetizadores (PROFA), o Pró-Letramento em Linguagem e Matemática, Gestão da Aprendizagem Escolar (GESTAR II), Jogos Linguísticos e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

O Programa de Formação de Alfabetizadores (PROFA) foi instituído pela equipe da Secretaria Municipal como parte do PSLTQLE, voltado especificamente para a alfabetização e baseado em uma proposta do Ministério de Educação e Cultura (MEC, 2001), como informado na seção anterior.

O PROFA foi executado na SEMED de São Luís por cinco anos, ou seja, de 2002 a 2006, e contribuiu para a formação de vários professores na rede municipal de São Luís, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 3 – Participantes do Programa Professores Alfabetizadores de 2002 a 2006

Ano	Nº de participantes
2002	85
2003	283
2004	209
2005	348
2006	117

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados contidos em relatório do CEFE

Pode-se observar que no ano de 2002 o PROFA formou poucos professores, porém com a continuidade nos anos seguintes uma quantidade maior de professores aderiu a formação, totalizando um quantitativo de 1.042 participantes em cinco anos. A participação poderia ter sido maior, porém outras formações foram oferecidas na rede municipal nesse período, o que se pode concluir que os

¹³ A empresa Abaporu Consultoria e Planejamento em Educação Limitada, criada em 26/04/2002, é uma Matriz do tipo Sociedade Simples Limitada que está situada em São Paulo – SP. Sua atividade econômica principal é atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica (ABAPORU, 2002).

professores podem ter optado por uma formação diferente do PROFA. O programa esteve vigente até o ano de 2006, pois a SEMED aderiu a outros programas.

Outra formação oferecida no município a partir de 2009 pelo CEFE foi a de Jogos Linguísticos, ministrada pelo Centro de Estudos em Educação e Linguagem (CEEL) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), centro de estudos e pesquisas que potencializa ações voltadas para a formação de professores na área de Alfabetização e Linguagem¹⁴. A formação aconteceu em parceria com a UFPE e teve como objetivo viabilizar atividades que contribuíssem para a aprendizagem do sistema alfabético de escrita. Esse programa foi executado apenas no ano de 2009 e depois os formadores do CEFE fizeram uso dos materiais com adaptações em outras formações para os professores da rede.

Já o Programa Gestão da Aprendizagem Escolar II (GESTAR II) foi criado pelo MEC e implementado no ano de 2009 no município de São Luís. O referido programa ofereceu formação continuada para professores dos anos finais do ensino fundamental de Língua Portuguesa e Matemática das escolas públicas. A formação teve carga horária de 300 horas, sendo 120 horas presenciais e 180 horas a distância (estudos individuais) para cada área temática. O programa englobou discussões sobre questões prático-teóricas e contribuiu para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula.

Os principais objetivos do GESTAR II foram:

- Colaborar para a melhoria do processo ensino aprendizagem dos alunos nas áreas temáticas de Língua Portuguesa e Matemática;
- Contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor na sua prática pedagógica;
- Permitir ao professor o desenvolvimento de um trabalho baseado em habilidades e competências (BRASIL, 2004).

A distribuição dos conteúdos centrais de Língua Portuguesa e Matemática no Gestar II segue no quadro abaixo.

¹⁴ De acordo com Silva (2021), o CEEL promove a elaboração e produção de recursos didáticos que auxiliam o professor no processo de ensino, de modo a facilitar a aprendizagem dos alunos.

Quadro 2 – Ementa de Língua Portuguesa e Matemática do Gestar II

Língua Portuguesa	Matemática
1. Linguagem e Cultura	1. Matemática na Alimentação e nos Impostos
2. Análise Linguística e Análise Literária	2. Matemática nos Esportes e nos Seguros
3. Gêneros e Tipos Textuais	3. Matemática nas Formas Geométricas e na Ecologia
4. Leitura e processos de Escrita I	4. Construção do Conhecimento Matemático em Ação
5. Estilo, Coerência e Coesão	5. Diversidade Cultural e Meio Ambiente: de estratégias de contagem às propriedades geométricas
6. Leitura e Processos de Escrita II	6. Matemática nas Migrações e em Fenômenos Cotidianos

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados contidos no Guia Geral do Gestar II. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/gestar-ii>

Vale ressaltar que as formações do Gestar II aconteciam no contraturno dos professores, pois nesse período não tínhamos na Rede a inclusão de um terço da jornada de trabalho semanal que atualmente foi atribuído a estudos e planejamento.

O Gestar II aconteceu na Rede apenas no ano de 2009, atendendo a apenas 34 professores, pois a procura para adesão ao curso foi mínima.

A formação continuada de professores do município de São Luís, em especial para os professores dos anos iniciais na área de matemática, teve maior expressividade quando a Rede aderiu ao programa Pró-Letramento em Linguagem e Matemática no ano de 2006.

Com o Programa Pró-Letramento, a SEMED obteve parceria com a Universidade de Brasília (UNB) para acompanhar os tutores de Língua Portuguesa e com a Universidade Federal do Pará (UFPA) para acompanhar os tutores de Matemática, durante os anos de 2006 e 2007. A partir de 2008, os tutores, que eram professores da Rede de Municipal de ensino, continuaram desempenhando a função de formar professores de maneira contínua, elaborando outras formações conforme a necessidade dos docentes apoiados pela SEMED. Com essa reestruturação passaram a ser chamados de formadores¹⁵. Dessa forma o CEFE com o apoio da SEMED continuou ofertando o Pró-Letramento até 2012.

Com o término do Pró-Letramento, alguns tutores retornaram para a sala de aula ou assumiram outras funções. Aqueles que permaneceram no grupo

¹⁵ Profissionais das áreas de Língua Portuguesa e Matemática, professores da Rede Municipal de Educação.

organizaram outras formações com foco sempre em Língua Portuguesa e Matemática. Nos anos de 2020 e 2021 o CEFÉ conta apenas com dois formadores de cada área, que atendem toda a rede e, também, contam com o apoio de outros formadores da Secretaria de Educação que ficam lotados no setor de Currículo.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi lançado em 8 de novembro de 2012, pelo Presidente da República no respectivo ano. O PNAIC é uma ação inédita do Ministério da Educação que contou com a participação articulada do Governo Federal e dos governos estaduais e municipais, dispostos a mobilizar todos os seus esforços e recursos, na valorização dos professores e escolas, no apoio pedagógico com materiais didáticos de alta qualidade para todas as crianças e na implementação dos sistemas adequados de avaliação, gestão e monitoramento. (BRASIL, 2015)

Em 2013, a ênfase do PNAIC baseou-se na formação em Língua Portuguesa e, em 2014, na formação em Matemática. Em 2015, a formação considerou as demais áreas do conhecimento, de forma integrada, abrangendo a educação integral das crianças nesse início do processo de escolarização. (BRASIL, 2015)

Entre os anos de 2013 e 2015 o CEFÉ não ofereceu formação, pois o prédio onde funcionavam as suas instalações estava desgastado e precisando de reformas, não possuindo, então, condições para receber uma grande quantidade de pessoas. Apenas os funcionários se faziam presentes, ocupando somente duas salas, a coordenação e a biblioteca, em que as condições estavam um pouco melhores.

Após mudança da sede em 2016, o CEFÉ voltou a ofertar as formações no mesmo ano, a partir da instituição da política “Educar Mais: Juntos no Direito de Aprender”. Tal política foi elaborada a partir de um planejamento participativo em consonância com Plano Municipal de Educação de São Luís e com base na Lei nº 6.001 de 9 de novembro de 2015, que regulamenta o Plano Municipal de Educação (PME), definindo as metas e estratégias para educação de São Luís. Possui base também na LDBEN 9.394 de 20 de dezembro de 1996, bem como no Plano Nacional de Educação (PNE), Lei Federal nº 13.005 de 25 de junho de 2014, nas diretrizes do seu art. 2º, quais sejam:

- I - erradicação do analfabetismo;
- II - universalização do atendimento escolar;

- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - melhoria da qualidade da educação;
- V - formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- VI - promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental. (PNE, 2014, p.14)

Assim, essa política foi constituída efetivamente no ano de 2017, com o objetivo de elevar a qualidade da educação, favorecer a gestão participativa e fortalecer a formação continuada (SÃO LUÍS, 2017). A estrutura do programa foi organizada a partir de oito eixos, quais sejam: Currículo, Avaliação, Formação, Gestão, Acompanhamento Pedagógico, Tecnológico, Infraestrutura e Relação Escola Comunidade (SÃO LUÍS, 2017). A formação continuada de professores é parte essencial dessa política, pois menciona seu propósito principal de contribuir para o crescimento profissional, ampliação de saberes e desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes de aprimoramento da qualidade do ensino (SÃO LUÍS, 2017).

As formações em matemática oferecidas nos anos de 2017 a 2020 durante a Política Educar Mais aconteceram no CEFÉ e foram planejadas pelos formadores do citado setor e formadores do setor de currículo.

A Formação em matemática para os anos iniciais (FORMAT) foi pensada levando em consideração as indagações dos professores sobre “como ensinar aquilo que não sabemos?”. Acredita-se que as temáticas das formações continuadas que envolvem professores que ensinam matemática, devem surgir a partir das necessidades dos próprios professores envolvidos. Entende-se também, que antes de responder ao “como” precisávamos conhecer “o que é”. Por isso, pensamos em uma formação que associe teoria e prática, conceitos e metodologias. (PROJETO FORMAT, 2018)

A FORMAT desenvolveu um trabalho focado no ensino de matemática que articulava teoria e prática, contribuindo para o processo de ensino aprendizagem,

favorecendo a compreensão de conceitos e o desenvolvimento de novas metodologias.

Teve como objetivo geral oferecer formação sobre matemática que associe teoria e prática, conceitos e metodologias, aos professores/coordenadores que trabalham nos anos iniciais da Rede Municipal de Educação de São Luís.

A FORMAT aconteceu de forma presencial com oito encontros quinzenais de 4 horas cada, totalizando 32 horas. Os conhecimentos aprendidos na formação eram aplicados em sala de aula na escola pelos professores, com entrega de relatório no final de cada dois encontros, totalizando 8 horas. Ao final da formação fez-se a “Feira da Matemática” em que os professores faziam exposição de trabalhos, totalizando 20 horas, pois inclui o trabalho escrito e a apresentação na feira. (PROJETO FORMAT, 2018).

A formação foi planejada de acordo com a Base nacional Comum Curricular (BNCC), com a Proposta Curricular de Matemática para os anos iniciais da Rede e com a matriz de referência do SIMAE, considerando a alfabetização matemática e o numeramento como base para todas as discussões. As temáticas trabalhadas na formação foram apresentadas na seção 2.4 deste capítulo.

Através dessa formação pretendeu-se subsidiar o trabalho do professor/coordenador na perspectiva de resultados positivos junto ao aprendizado de seus estudantes com relação ao ensino de matemática, oferecendo-lhes um momento específico de aquisição de novos conhecimentos, troca de experiências e esclarecimento de dúvidas. (PROJETO FORMAT, 2018).

A formação “Construção de saberes a partir da utilização de Recursos Pedagógicos” teve uma carga horária de 100h em que os encontros eram presenciais e aconteciam quinzenalmente. Nos encontros formativos era apresentado um recurso pedagógico, o histórico sobre o uso desse recurso, a importância e funcionalidade com relação a determinados conteúdos matemáticos. A confecção do recurso pelo professor e a vivência eram de suma importância para que este fizesse a aplicabilidade em sala de aula através de sequências didáticas.

O curso de formação para formadores aconteceu com a assessoria da Fundação Lemann¹⁶ em parceria com o Grupo Mathema¹⁷ e teve como objetivos consolidar a política de formação continuada da Rede Municipal de Educação de São Luís para impactar nos resultados da aprendizagem de matemática, bem como potencializar as ações formativas na Rede contribuindo para a organização da política de formação continuada em Matemática para afetar nos resultados da aprendizagem dos alunos.

Em síntese, quanto às formações oferecidas pela Rede, é possível identificar que muitas foram organizadas por outros setores da Secretaria, mas que aconteceram no local do CEFE por ser o órgão responsável por gerenciar as formações do Município. Além disso não há registro sobre conteúdos e certificação desses cursos organizados por outros setores (FARO, 2020). Quanto à equipe de formadores do referido setor, Faro (2020) informa que esse grupo realiza atividades em parceria com outros setores, como as Oficinas de Elaboração de Itens promovidas pelo Núcleo de Avaliação Educacional (NAE) e que também não constam informações nos registros escritos sobre essas parcerias. Outra informação relevante sobre as formações oferecidas pelo CEFE é que essas formações oferecidas e realizadas pela equipe de formadores são direcionadas prioritariamente aos componentes de Língua Portuguesa e Matemática e aos gestores escolares. Faro (2020) explica que são considerados apenas esses dois componentes curriculares por serem a base para o desenvolvimento de outros conhecimentos e por serem as disciplinas avaliadas pelos sistemas de avaliação externa.

A partir do exposto considera-se que a SEMED proporciona formação continuada aos profissionais do magistério, possuindo um local próprio para as formações - o Centro de Formação -, uma equipe de formadores e outras condições de valorização profissional asseguradas. Porém, é preciso destacar também as dificuldades de formação que ainda persistem e comprometem a continuidade das ações desenvolvidas. Faro (2020) destaca algumas dessas dificuldades: (i) uma

¹⁶ Organização filantrópica familiar nascida em 2002, a partir do desejo de construir um Brasil mais justo e avançado, que possui dois pilares estratégicos, Educação e Lideranças. Sua missão é contribuir para o aprimoramento das redes de ensino públicas para que todos os estudantes possam atingir seu máximo potencial. (Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br/>)

¹⁷ Fundado em 1996, sua missão é pesquisar e experienciar novos métodos de ensino-aprendizagem, assessorando instituições voltadas para a educação, formando professores, provendo publicações, materiais e recursos pedagógicos que contribuam para o processo educativo e a melhoria do ensino público e privado. (Disponível em: <https://mathema.com.br>)

grande quantidade de programas de formação acontecendo ao mesmo tempo, em que o professor precisa se dividir para participar das formações e que muitas vezes acaba evadido por tantas demandas; (ii) programas de formação estruturados através de eventos com pouca sustentação e (iii) falhas de articulação entre estratégias que devem ser focadas nas reais necessidades dos estudantes e centradas nas escolas.

A referida autora afirma que essas fragilidades podem ser identificadas em consulta aos livros de registros de certificados de eventos formativos promovidos pela SEMED. Ainda segundo Faro (2020) outra dificuldade é que muitas ações formativas realizadas não constam nos registros do setor que responde pela política de formação da rede. Ao realizar consulta nos cadernos de registros do CEFÉ para a pesquisa aqui apresentada, verificou-se que o centro de formação tem funcionamento desde 2002, porém somente a partir de 2006 é que começam a ser sistematizadas e registradas informações sobre os eventos formativos, conforme consulta em dados dos livros de registro.

Importante destacar uma outra inconstante que acaba interferindo no andamento da formação, bem como na resposta ao que está sendo trabalhado e a forma como está sendo trabalhado, que diz respeito ao acompanhamento e monitoramento dos professores que participam da formação continuada. A falta desse acompanhamento acaba interferindo na continuidade da formação de maneira eficaz, por não ter um retorno do trabalho realizado.

A seção seguinte mostra o resultado das avaliações externas (SAEB e SIMAE) do Município de São Luís, em que se pode fazer uma análise de como se encontram os estudantes nos níveis de desempenho e como está acontecendo o crescimento na escala de proficiência. A partir desses resultados é possível verificar também em que situações as formações oferecidas pela SEMED podem contribuir para a melhoria dos resultados.

2.3.1 Diagnóstico da rede municipal de São Luís a partir das avaliações externas

Avaliar, segundo Luckesi (2011), “é fazer uma descrição da realidade, com a qual estamos trabalhando, e ela, por sua vez, depende de dados” (LUCKESI, 2011, p.294). Através da avaliação é que se pode analisar, refletir e problematizar um

processo para garantir um trabalho significativo. A avaliação visa fazer um mapeamento para adquirir o desempenho dos estudantes e a partir disso planejar a intervenção pedagógica necessária.

É importante indicar, de antemão, que a adesão da rede a programas de formação foi impulsionada principalmente pelos resultados nas avaliações externas, que demonstravam sérias dificuldades do município, especialmente no que concerne aos conhecimentos da disciplina de Matemática. A Tabela 4 apresenta dados das médias de proficiência em Matemática dos estudantes do 5º ano da Rede Municipal de Educação de São Luís no SAEB de 2009 a 2019¹⁸.

Tabela 4 - Proficiência em Matemática no 5º ano no SAEB de 2009 a 2019

Edições	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Proficiência	185,60	182,88	181,19	191,45	194,22	206,46

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Nota: Dados disponíveis no site: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 05 mar. 2020 e 05 dez. 2021.

Os dados apresentados na tabela indicam um crescimento na escala de proficiência de aprendizado em matemática no período de 2009 a 2019, e representam um avanço quando se analisa a escala de proficiência do exame: dividida em dez níveis de proficiência, os dados do SAEB indicavam que a rede de São Luís se encontrava no nível 3 da escala em 2009, e em 2019 já se encontrava no nível 4. Ainda assim, é importante considerar que esses resultados indicam uma situação preocupante, na medida em que, avaliando a escala do SAEB, percebe-se que o município esteve no mesmo padrão de desempenho “básico” da escala, ainda 20 pontos de alcançar o padrão proficiente da escala.

A Tabela 5 apresenta a porcentagem e a quantidade de estudantes por padrão de desempenho em Matemática dos estudantes do 5º ano da Rede Municipal de Educação de São Luís no SAEB de 2013 a 2019¹⁹.

¹⁸ Esse recorte se deu devido a pesquisa ter sido iniciada em 2019, em que não havia acontecido ainda o SAEB 2021.

¹⁹ Os dados referentes aos percentuais de estudantes por nível de desempenho das edições de 2009 e 2011 não estão disponíveis no site do Qdu e, por isso, não foram incorporados à tabela.

Tabela 5 - Porcentagem (%) e número de estudantes do 5º ano por padrão de desempenho em Matemática.

Padrões de desempenho	Edições							
	2013		2015		2017		2019	
	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Insuficiente	49%	4.267	36%	1.945	35%	2.885	24%	-
Básico	36%	3.105	47%	2.541	45%	3.654	47%	-
Proficiente	13%	1.082	15%	810	18%	1.426	25%	-
Avançado	2%	201	2%	136	2%	178	5%	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Nota: Dados disponíveis no site: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 05 mar. 2020 e 05 dez 2021.

Pode-se perceber a partir da análise da tabela 5 que a maior parte dos estudantes se encontram nos padrões de desempenho Insuficiente e Básico, o que nos faz refletir sobre quais são os reais fatores que estão associados a esse baixo desempenho. O número de estudantes por padrão de desempenho no ano de 2019 não consta disponível no site.

A partir desse cenário diagnosticado pelos resultados do SAEB, houve a opção de consolidar a formação dos professores de forma que ela contribuísse para a melhoria no processo de ensino-aprendizagem da rede.

Como parte do Programa Educar Mais foi implantado o Sistema Municipal de Avaliação Educacional de São Luís (SIMAE), e tem como objetivo garantir a qualidade e a equidade na educação do município (SIMAE, 2017). A implementação do sistema de avaliação contou com a parceria da Universidade Federal de Juiz de Fora, por intermédio do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd). O SIMAE teve início em 2017 e já conta com três edições (2017, 2018 e 2019). Inicialmente o SIMAE contou com duas avaliações: a avaliação diagnóstica²⁰ que foi importante para identificar os pontos fortes, as fragilidades e necessidades de cada escola, permitindo que a prática docente se ajustasse conforme a carência e dificuldades dos alunos; a avaliação somativa²¹ com vistas a produzir informações

²⁰ Avaliação realizada no início do processo educacional, seja este um ano escolar ou uma etapa nova de ensino (SIMAE, 2019).

²¹ Cujo objetivo é avaliar o desenvolvimento esperado após um ano ou ciclo escolar, pois o seu foco é a “soma” das aprendizagens esperadas (SIMAE, 2019).

sobre o desempenho escolar dos estudantes, de forma a possibilitar o monitoramento e elaboração de políticas educacionais.

Na avaliação do SIMAE são avaliadas as áreas de Língua Portuguesa e Matemática, bem como são aplicados questionários contextuais junto aos diretores, professores e estudantes de forma a se avaliar o contexto escolar. Com o resultado da avaliação é realizada oficina de apropriação dos resultados para que gestores, coordenadores e professores possam interpretar e se apropriar dos resultados e a partir deles planejar ações.

Em sua primeira edição, realizada em 2017, o SIMAE avaliou o desempenho dos estudantes do 1º, 2º, 3º, 5º, 7º e 9º anos do ensino fundamental distribuídos em 113 escolas e 48 anexos, totalizando 161 escolas da rede municipal e 7 núcleos. Em 2018, o SIMAE avaliou a Educação Infantil, o Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano) e a Educação de Jovens e Adultos. (SIMAE/CAED/UFJF). Em dezembro de 2019 houve outra edição da avaliação somativa visando acompanhar o crescimento dos estudantes nas duas áreas de ensino avaliadas.

Além da proficiência, da distribuição dos estudantes pelos padrões de desempenho e da participação, nos resultados da avaliação do SIMAE, pode-se conferir quais foram as habilidades avaliadas e o desempenho dos estudantes em relação a cada uma dessas habilidades que vêm descritas na matriz de referência²² de Língua Portuguesa e Matemática que seguem em anexo neste material.

A escala de proficiência²³ do SIMAE, do 1º ao 4º ano do ensino fundamental, é similar à escala utilizada pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica²⁴ (SAEB), cuja variação vai de 0 a 1.000 pontos. Essa escala é dividida em intervalos de 50 pontos, chamados de níveis de desempenho. Com base nas expectativas de aprendizagem para cada etapa de escolaridade e nas projeções educacionais estabelecidas pelo SIMAE, os níveis da escala são agrupados em intervalos

²² É um recorte do currículo, portanto, não deve ser confundida com a matriz curricular, que é mais ampla e inclui orientações mais abrangentes para o ensino e a aprendizagem. Diz respeito ao documento em que são elencadas as habilidades a serem avaliadas nos testes padronizados de desempenho, as quais são apresentadas por meio dos descritores. (SIMAE, 2019).

²³ Corresponde a um conjunto ordenado de valores de proficiência, dispostos em uma espécie de “régua”. Esses valores são obtidos pelos modelos estatísticos da Teoria de Resposta ao Item (TRI) e indicam o desenvolvimento de estudantes em determinada área do conhecimento (SIMAE, 2019).

²⁴ Conjunto de avaliações nacionais externas em larga escala, desenvolvidas pelo Inep com o intuito de realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante (SIMAE, 2019).

maiores, chamados de padrões de desempenho (SIMAE/REVISTA DO PROFESSOR, 2019,).

Esses intervalos reúnem estudantes com desempenho semelhante, compondo agrupamentos com desenvolvimento similar de habilidades e competências. Sendo assim, a partir da distribuição de estudantes por padrão de desempenho, é possível determinar o percentual daqueles que ainda se encontram com desempenho insuficiente e realizar comparações ao longo do tempo, de modo a (re)orientar ações pedagógicas e de gestão (SIMAE/REVISTA DO PROFESSOR, 2019).

Segue no quadro 3 a descrição de cada padrão de desempenho conforme revista do SIMAE (2019):

Quadro 3 - Descrição dos padrões de desempenho estudantil a partir de intervalos da escala de proficiência

Padrão de Desempenho	Descrição
Abaixo do Básico	Estudantes revelam carência de aprendizagem em relação às habilidades previstas para sua etapa de escolaridade
Básico	Estudantes ainda não demonstram um desenvolvimento adequado das habilidades esperadas para sua etapa de escolaridade.
Proficiente	Estudantes revelam ter consolidado as habilidades consideradas mínimas e essenciais para sua etapa de escolaridade.
Avançado	Estudantes conseguiram atingir um patamar um pouco além do que é considerado essencial para sua etapa de escolaridade.

Fonte: elaborado pela autora conforme a revista do SIMAE (2019).

Os padrões de desempenho descrevem o desenvolvimento das habilidades e competências que correspondem ao que se espera dos estudantes quando estes realizam os testes. Assim, pode-se verificar e acompanhar qual o padrão de desempenho por escola, por turma e por estudante de acordo com a proficiência alcançada no teste e a partir disso verificar quais os conhecimentos já foram desenvolvidos e quais precisam avançar.

As tabelas que seguem mostram dados das médias de proficiência em Matemática dos estudantes dos anos iniciais da Rede municipal de Educação de São Luís na avaliação do SIMAE de 2017 a 2019.

Tabela 6 - Média de proficiência em Matemática do 1º ao 5º ano no SIMAE de 2017 a 2019

	2017	2018	2019
1º ano	421,8	447,7	448,0
2º ano	470,2	493,3	494,7
3º ano	493,6	522,9	523,5
4º ano	Não avaliado	528,3	530,5
5º ano	172,9	188,1	202,4

Fonte: Elaborada pelo autor (2021) a partir de dados disponíveis no site: <http://simae.caedufjf.net/o-sistema/simae/>. Acesso em: 10 set. 2021.

Observa-se na tabela 6 que a média de proficiência dos estudantes do 1º ano teve um acréscimo de 25,9 de 2017 a 2018, porém de 2018 a 2019 cresceu apenas 0,3, o que é preocupante, pois em uma escala de proficiência que varia de 0 a 1000, não se considera efetivo um aumento de 0,3, e sim uma situação de estabilidade. No 2º ano a proficiência média dos estudantes cresceu em 23,1 e de 2018 a 2019 cresceu em 1,4, ou seja, um pouco mais do que os estudantes do 1º ano.

A proficiência média dos estudantes do 3º ano de 2017 para 2018 cresceu em 29,3 e de 2018 para 2019 cresceu em apenas 0,6. Isso nos leva a questionar o que levou a tão baixo crescimento.

Os estudantes do 4º ano fizeram apenas as avaliações dos anos de 2018 e 2019, por determinação do Secretário de Educação na época que optou por não avaliar essa série em 2017, por isso não constam os dados do referido ano, o que nos leva a analisar o crescimento em apenas um ano de espaço de tempo de avaliação. De 2018 a 2019 a proficiência média cresceu apenas em 2,2.

Quanto aos estudantes do 5º ano pode-se observar na tabela que de 2017 a 2018 houve um crescimento de 15,2 pontos e de 2018 a 2019 o crescimento foi de 14,3 na proficiência média dos estudantes. Isso representa o conhecimento dos estudantes que é calculado a partir das tarefas que ele é capaz de realizar. O crescimento de 2017 a 2019 é de 29,5 o que é considerado significativo, pois houve uma mudança relevante dos estudantes no nível de desempenho como mostra a tabela 6.

Observa-se ainda que o 5º ano é o que apresenta a menor média de proficiência em relação as séries anteriores. Essa grande distância entre os dados de proficiência média dos alunos do 1º ao 4º e dos dados do 5º ano acontece porque há uma diferença na escala: enquanto a escala de proficiência do 5º ano obedece a

mesma escala utilizada para os anos finais, de 0 a 500 dividida em intervalos de 25 pontos, a escala do 1º ao 4º ano vai de 0 a 1000 dividida em intervalos de 50 pontos.

Apresenta-se abaixo a porcentagem por padrão de desempenho dos estudantes dos anos iniciais nas três edições da avaliação do SIMAE, o que demonstra um pequeno avanço na aprendizagem nos anos de 2017 a 2019.

Tabela 7 - Distribuição do nível de proficiência em Matemática do 1º ao 5º ano no SIMAE de 2017 a 2019

		Abaixo do básico	Básico	Proficiente	Avançado
1º ano	2017	18,3%	45,3%	29,7%	6,6%
	2018	9,8%	39,4%	43,0%	7,8%
	2019	9,3%	41,0%	41,4%	8,3%
2º ano	2017	16,8%	48,1%	31,1%	3,7%
	2018	9,3%	43,6%	40,6%	6,5%
	2019	9,1%	42,8%	41,1%	7,0%
3º ano	2017	27,8%	48,1%	21,7%	2,5%
	2018	15,7%	48,4%	31,6%	4,3%
	2019	15,7%	47,1%	33,4%	3,8%
4º ano	2017	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-
5º ano	2017	53,1%	34,4%	11,1%	1,4%
	2018	38,9%	42,2%	16,8%	2,1%
	2019	26,0%	45,3%	23,9%	4,8%

Fonte: Elaborada pelo autor (2021) a partir de dados disponíveis no site: <http://simae.caedufjf.net/o-sistema/simae/>. Acesso em: 10 set. 2021.

De acordo com a proficiência alcançada no teste, o estudante é alocado em um dos padrões de desempenho indicados acima. Os dois últimos padrões são considerados desejáveis, enquanto os dois primeiros sinalizam para a necessidade de ações de intervenção pedagógica. Em uma mesma turma e escola, podemos, então, ter estudantes em cada um dos padrões de desempenho. Essa distribuição dos alunos em padrões é representada em percentuais, nos resultados divulgados no portal do SIMAE. Sendo assim, é importante saber quantos estudantes se encontram em cada padrão e o que eles são capazes de realizar, tendo em vista o seu desempenho para precisar os desafios de determinada série por turma, escola ou município. Esse indicador é imprescindível ao monitoramento da equidade da oferta educacional em sua escola, ao se constatar que os dois últimos padrões são considerados desejáveis, enquanto os dois primeiros sinalizam para a necessidade

de ações de intervenção pedagógica. (SIMAE/REVISTA DO PROFESSOR MATEMÁTICA 3 EF - 4 EF, 2019).

Observa-se, na tabela 7, que em 2017 o 5º ano concentrou o maior número de estudantes com percentual no nível abaixo do básico (53,1%). Os estudantes que se encontram nesse padrão abaixo do básico possuem habilidades matemáticas elementares para este período de escolarização. Considerando, ainda, o ano de 2017, o percentual de estudantes do 5º ano que se encontram nos níveis abaixo do básico e básico temos um total de 87,5%. Já em 2019, 71,3% dos estudantes do 5º ano encontram-se nos níveis abaixo de básico e básico, ou seja, 16,2% menor que em 2018. Este é, portanto, um avanço significativo se considerarmos o curto intervalo de pouco mais de dois anos entre os exames.

O SIMAE considera os alunos com aprendizado adequado quando estão nos padrões Proficiente e Avançado assim como o SAEB, a equipe organizadora do programa leva em consideração as mesmas informações do SAEB para padrão de desempenho. Nesse sentido, em 2017 apenas 12,5% dos estudantes do 5º ano encontram-se nos padrões considerados adequados, ou seja, desenvolveram habilidades matemáticas além daquelas esperadas. Já no ano de 2018 o total de estudantes do 5º ano que se encontram nos níveis Proficiente e avançado, que correspondem aos padrões considerados adequados, é de 18,9%, registrando, portanto, um avanço de 6,5% com relação aos dados de 2017.

Pode-se verificar que os estudantes do 1º, 2º e 3º ano encontram-se em situação melhor do que os estudantes do 5º ano, nos três anos avaliados. Não é possível fazer uma análise dos índices de proficiência do 4º ano porque os dados referentes à distribuição dos níveis de proficiência em Matemática não estão disponíveis no site do SIMAE.

Considerando que os padrões de desempenho caracterizam as habilidades e competências que se espera que os estudantes tenham desenvolvido ao realizarem os testes cognitivos, cabe as escolas e a Rede de ensino acompanharem os resultados e verificar quais são as habilidades e competências já desenvolvidos e quais ainda precisam de atenção. Esse é um passo fundamental para que se planejem intervenções pedagógicas que contribuam efetivamente para o desenvolvimento esperado do estudante para sua etapa de escolaridade.

A partir de minha prática profissional como membro do Centro de Formação do Município percebo que as avaliações externas são tomadas como as bases das

formações oferecidas pela Rede Municipal de Ensino de São Luís. Assim, os resultados do SAEB e do SIMAE, as matrizes de referência e diretrizes curriculares desses sistemas têm orientado decisivamente as práticas de formação continuada do município.

Na seção seguinte serão descritas detalhadamente o cenário de oferta das formações continuadas - em especial as formações voltadas para a área de matemática - que foram oferecidas para os docentes dos anos iniciais da Rede Municipal de Educação de São Luís no intervalo de 2006 a 2019.

2.4 A FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA OFERECIDA PARA OS DOCENTES DOS ANOS INICIAIS NA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS

A oferta para a formação continuada da Rede Municipal de Educação de São Luís pondera o resultado das avaliações externas e do SIMAE, considerando as matrizes de referência das avaliações e o currículo da Rede (SÃO LUÍS, 2020). Entende-se que a partir desses resultados é possível observar as condições de aprendizagens dos estudantes e traçar objetivos formativos para a escola e equipe docente. Dessa forma é possível levantar algumas reflexões sobre o impacto que esses resultados têm sobre a formação continuada e de que maneira isso pode influenciar nas mudanças essenciais para que o docente torne eficaz o processo de ensino aprendizagem.

De acordo com a Política de Formação da Rede, a concepção de formação é um importante meio pelo qual os profissionais que atuam na educação municipal reavaliam suas práticas e instituem espaços para construção e reconstrução de novos saberes e ações pedagógicas, capazes de produzir melhores resultados na aprendizagem dos estudantes (SÃO LUÍS, 2020).

Ainda em consonância com a Política de Formação da Rede (2020), o programa de formação continuada dos profissionais da educação tem como finalidade garantir o ensino e a aprendizagem num contexto inclusivo, com qualidade social, contemplando todos os sujeitos em processo de construção do conhecimento.

Além de considerar os resultados das avaliações externas, a Política de Formação Continuada da Rede considera a Proposta Curricular da SEMED para nortear os temas e conteúdos a serem trabalhados na formação continuada.

Como citado anteriormente, de 2006 a 2020, a SEMED vem promovendo formações em parceria com instituições, assessorias e consultorias, bem como o grupo de formadores nas áreas de Matemática e Linguagem selecionados pelo Centro de Formação organizaram grupos de estudo e planejaram importantes e eficientes formações para trabalharem com os professores da rede, conforme o quadro 4. As formações oferecidas pelo CEFE de 2006 até 2021 são as seguintes:

Quadro 4 - Formações em Matemática oferecidas pelo CEFE de 2006 a 2021

Ano	Política/ Programa	Assessoria	Formação oferecida	Nº de prof. formados
2006	PSLTQLE	ABAPORU	Matemática Lúdica	68
2006	PSLTQLE	UFPA	Pró-Letramento em Matemática	303
2007	PSLTQLE	UFPA	Pró-Letramento em Matemática	1.439
2007	PSLTQLE	SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas de Matemática – 1º e 2º Ciclo	139
2008	PSLTQLE	UFPA	Pró-Letramento em Matemática	1.150
2008	PSLTQLE	SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas de Matemática – 1º e 2º Ciclo	70
2008	PSLTQLE	SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas de Matemática – 3º e 4º Ciclo	239
2009		SEMED/CEFE	Pró-Letramento em Matemática	633
2009		SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas	309
2009		UNB	Gestar II – Matemática	34
2010		SEMED/CEFE	Pró-Letramento em Matemática	641
2010		SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas	431
2011		SEMED/CEFE	Pró-Letramento em Matemática	87
2011		SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas	119
2011		SEMED/CEFE	Curso de Matemática Básica-1º e 2º Ciclo	121
2012		SEMED/CEFE	Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas	67
2016	Educar mais	SEMED/CEFE	Construindo o conhecimento a partir das Grandezas e Medidas	93
2017	Educar Mais	SEMED/CEFE	Construção de Saberes a partir da utilização de Recursos Pedagógicos	58
2018	Educar Mais	SEMED/CEFE	FORMAT	124
2019	Educar Mais	Fundação Lemann	Oficina de Matemática para professores do 5º ano do EF	326
2019	Educar Mais	Fundação Lemann	Didática Específica da matemática (DEMAT) – formação para formadores	24
2020	Educar Mais	Fundação	Mathema – formação para	08

		Lemann	formadores	
2020	Educar Mais	Fundação Lemann	Oficina de Matemática para professores do 4º ano	61
2021		Fundação Lemann	Oficina de Matemática para professores do 5º ano	265
2021		Fundação Lemann	Oficina de Matemática para professores dos anos finais	155

Fonte: Elaborado pelo autor (2020 e 2021) a partir do livro de registro de certificados do CEFE.

Em uma análise detalhada das informações expostas no quadro acima percebe-se que o primeiro registro de curso voltado especificamente para formação para a matemática ocorreu no ano de 2006, com a formação de Matemática Lúdica. Como há poucos registros desse curso, não foi possível identificar a carga horária e a ementa do curso Matemática Lúdica, bem como turno e número de turmas formadas, mas pode-se perceber que somente um número pequeno de professores aderiu a formação.

O Pró-Letramento teve início no ano de 2006 durou até o ano de 2011 totalizando o quantitativo de 4.253 professores formados. Observa-se que de todas as formações oferecidas pelo CEFE, esta foi a que teve a maior participação de professores dos anos iniciais. Foi ofertada nos três turnos e o professor participava em seu contraturno de trabalho.

Ressalta-se que o Pró-Letramento foi a formação que mais alcançou os professores da Rede nos anos de 2007 e 2008 em relação a outras formações ocorridas nos mesmos anos. Provavelmente se deve ao fato de ser um programa que teve apoio do Governo Federal, o que faz com que os docentes tenham maior interesse devido material fornecido, novidades apresentadas, entre outros. Observa-se que a partir do ano de 2010, em que a Secretaria assumiu o Pró-Letramento, a procura começou a diminuir. A partir de então, mesmo sendo oferecidas formações pela SEMED, a busca não teve mais um número considerável de cursistas.

As Oficinas Pedagógicas para professores de matemática (designado como “Professores que ensinam Matemática – 1º ao 5º ano”) aconteceram em período concomitante à formação “Pró-Letramento” e foram planejadas e organizadas pela equipe de formadores de Matemática do Centro de Formação. Esta por sua vez, alcançou um número razoável de cursistas durante os anos em que foram ofertadas,

mas significativamente menor do que o total de docentes formados pelo Pró-Letramento.

A formação Números e Operações Numéricas, oferecida nos anos de 2009 a 2012, contou com um quantitativo significativo de docentes, um total de 926 professores formados. Foi planejada e organizada pela equipe de formadores de matemática do CEFE com apoio da SEMED, acontecia no contraturno de trabalho do professor e por adesão.

Com relação às formações oferecidas nos anos 2016 e 2017, apesar de terem sido ofertadas por adesão no tempo de hora-atividade, a procura não foi muito grande. Como acontecia de forma eletiva, ou seja, o professor fazia sua inscrição conforme interesse, a maioria tinha preferência por formações da área de Língua Portuguesa deixando a Matemática em segunda opção.

A Formação em Matemática para professores dos anos iniciais (FORMAT) foi organizada por professores de matemática da equipe do Núcleo de Currículo da SEMED e da equipe de formadores do CEFE, tendo como base demandas feitas por professores dos anos iniciais em formações anteriormente oferecidas pelo centro. Estes indicaram os conteúdos matemáticos que tinham mais dificuldades para trabalhar em sala de aula, conteúdos esses que foram norte para estruturação da Format. Inicialmente foi pensado em dois módulos, sendo o primeiro para os professores que ensinam matemática nos anos iniciais e o segundo para professores de matemática dos anos finais. Porém com mudanças de governo não foi possível atender os professores dos anos finais.

Conforme consta no plano de formação da FORMAT (2018), a oferta se deu por adesão, ou seja, de forma eletiva para docentes dos anos iniciais (1º ao 5º ano) de acordo com o número de vagas disponíveis, com a inscrição realizada pelo próprio professor através de e-mail ou pelo gestor da escola. Após as inscrições os cursistas foram organizados em turmas de acordo com o turno escolhido entre matutino, vespertino ou noturno e conforme o dia da semana, de segunda a sexta, consoante determinação das vagas.

Ainda de acordo com o plano de formação, a FORMAT ocorreu em encontros quinzenais de acordo com o planejamento fora da escola, obedecendo o tempo de hora-atividade conforme orientado pela SEMED. O período da formação foi de agosto a dezembro de 2018 totalizando uma carga horária de 60h de forma semipresencial, pois era realizada atividade à distância para complementar a carga

horária, atividades essas que eram planejadas e desenvolvidas em sala de aula com os alunos por meio de sequências didáticas. Posteriormente feito relatório a ser entregue ao formador.

Já as formações com a assessoria da Fundação Lemann aconteceram de 2019 a 2021 em parceria com o Grupo Mathema e atendeu professores do 3º, 4º, 5º e anos finais, bem como formação para os formadores. Os formadores realizaram cursos de formação na plataforma, em seguida passaram por encontros formativos, planejavam pautas formativas e realizaram formação com os professores da Rede que fizeram inscrição para participarem da formação. O encontro com o Mathema acontecia uma vez por mês com os formadores, sendo que estes realizavam alguns encontros com professores nos turnos matutino e vespertino.

Nos anos de 2020 e 2021 as formações aconteceram de forma remota devido a pandemia da Covid-19. As inscrições foram realizadas pelo *google forms* e organizadas as salas no google sala de aula. Os encontros aconteciam de acordo com os encontros formativos para os formadores, ou seja, os formadores recebiam a formação e depois planejavam a pauta para trabalharem com os professores. Os encontros formativos aconteciam pelo Meet.

No que tange a formação de professores, a Política “Educar Mais” visou o fortalecimento dos programas de formação continuada e a atualização da proposta curricular da Rede Municipal de Ensino, implementando o Sistema Municipal de Avaliação Educacional de São Luís (SIMAE) em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF).

Assim, a formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental foi pautada nos resultados das avaliações do SIMAE e do SAEB considerando as habilidades menos acertadas, trazendo para o momento formativo os conteúdos que não foram consolidados, necessitando de um trabalho mais consistente com essas habilidades que são consideradas prioritárias.

Vale ressaltar que todas as formações ofertadas até o ano de 2012 aconteciam no contraturno de trabalho do professor, pois eles ainda não haviam sido contemplados com um terço da jornada de trabalho semanal atribuído a estudos, planejamento e formação continuada como determinada atualmente.

Como orienta o memorando nº 2/2018, Faro (2020) afirma ainda que os dias de hora-atividade (1/3), para planejamento coletivo dos professores e formação

pedagógica, deverão ser cumpridos a cada 15 (quinze) dias na escola, independente da carga horária semanal, ficando assegurado, no mínimo, 8h mensais. A partir de então, as formações passaram a ocorrer nos dias de hora-atividade dos docentes e apenas uma vez no mês, pois outras atividades também acontecem nesse formato. No que diz respeito à responsabilidade de oferta de formação pela rede municipal, consideramos pertinente problematizar o alcance das formações tendo em vista o conjunto de professores dos anos iniciais da rede. O quadro abaixo informa o quantitativo de professores que ensinam matemática nos anos iniciais no ano de 2022:

Quadro 5 – Quantitativo de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do EF em 2022

Ano	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano
Nº de professores	460	510	526	558	566

Fonte: Elaborado pelo autor (2022) com base em dados do SisLame.

A partir dos dados do quadro acima, tem-se um total de 2.620 professores que ensinam matemática nos anos iniciais do EF na Rede no referido ano. Desse total, 1.712 professores possuem nível superior em Pedagogia, os demais (908 docentes) apenas o ensino médio (COORDENAÇÃO DE ESTATÍSTICA SEMED/SL). Considerando que o Pró-Letramento, programa com maior oferta de formação na rede, terminou em 2010, é possível verificar que desde então a procura pela formação continuada em matemática por parte dos professores caiu consideravelmente e o alcance das formações oferecidas tem sido pequeno em relação a quantidade de docentes que tem na Rede. Trazemos, como exemplo, o quantitativo de formações oferecidas nos últimos anos pela política “Educar Mais”, que em 2020 ofereceu uma oficina para 61 docentes e em 2021, uma oficina para 265 professores, o que corresponde à cerca de 10% do total de docentes de matemática desse nível de ensino. Também é preciso considerar que não há informações precisas que indicam se a procura pelas formações se repete com os mesmos docentes, pois o setor não tem registros sistematizados nominalmente para que se possa fazer essa comparação.

Diante do exposto, verifica-se que as formações podem ser aprimoradas tanto no que diz respeito ao aumento do alcance quanto da instigação da atenção e do

interesse dos docentes de maneira a atingir o percentual de 100% de docentes em processo de formação, como designa a meta 15 do PME.

O quadro abaixo apresenta informações importantes com as ementas das formações de Matemática para professores dos anos iniciais, ofertadas pelo CEFE no período de 2006 a 2021.

Quadro 6 – Ementa e Carga Horária das Formações em Matemática de 2006 a 2021

Evento formativo	Ementa	Carga horária
Oficina Matemática Lúdica (2006)	Não consta nos registros do CEFE as informações relacionadas a ementa desta oficina	12 h
Pró-Letramento em Matemática (2006 – 2011)	Os números naturais; Operações com números naturais; Espaço e forma; Frações; Grandezas e medidas; Tratamento da Informação; Resolução de problemas e jogos matemáticos; Avaliação em Matemática nos anos iniciais.	120 h
Oficinas Pedagógicas de Matemática – 1º e 2º Ciclo (2007 – 2008)	Jogos matemáticos e outros recursos; Confecção de recursos; Conceito de número e sistema de numeração decimal; Ideias associadas à adição e subtração; Ideias associadas à multiplicação e divisão; Operações com números decimais; Ideias associadas à fração.	120 h
Oficinas Pedagógicas de Matemática – 3º e 4º Ciclo (2008)	Frações e Medidas; Espaço, Forma e Medidas; Jogos I; Jogos II; Jogos III; Resolução de problemas; Tratamento da Informação; Avaliação.	120 h
Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas (2009 – 2012)	Construção do conceito de número e compreensão do Sistema de Numeração Decimal; Jogos matemáticos e outros recursos didáticos; Confecção de recursos didáticos para o ensino de Matemática; Ideias associadas à adição e à subtração e construção dos algoritmos da adição e subtração; Ideias associadas à multiplicação e construção do algoritmo da multiplicação; Ideias associadas à divisão e construção do algoritmo da divisão; Ideias associadas à fração, equivalência, comparação, ordenação e operações com frações; Números decimais e operações com números decimais.	120 h

Gestar II – Matemática (Anos Finais) (2009)	Matemática na alimentação e nos impostos; Matemática nos esportes e nos seguros; Matemática nas formas geométricas e na ecologia; Construção do conhecimento matemático em ação; Diversidade cultural e meio ambiente: de estratégias de contagem às propriedades geométricas; Matemática nas migrações e em fenômenos cotidianos.	200 h
Curso de Matemática Básica- 1º e 2º Ciclo (2011)	Sistemas de Medidas Tópicos de Tratamento da Informação Elementos de Geometria Plana Elementos de Geometria Espacial Números Naturais: potenciação e radiciação, múltiplos divisores, divisibilidade, fatoração, Mínimo Múltiplo Comum e Máximo Divisor Comum Números Inteiros e Números Racionais: operações e propriedades Razão, Proporção e Regras de três simples Resolução de equação do 1º grau	80 h
Construindo o conhecimento a partir das Grandezas e Medidas (2016)	A importância do Ensino de Grandezas e Medidas no Ensino Fundamental; Metodologias do Ensino das Grandezas, Comprimento, Área, Capacidade, Tempo e Massa.	40 h
Construção de Saberes a partir da utilização de Recursos Pedagógicos (2017)	Recursos Pedagógicos em Linguagem e Matemática Histórico sobre o uso de recursos para favorecer a aprendizagem; Interdisciplinaridade; Tipos de Recursos; Importância e Funcionalidade; Confecção de Recursos; Vivência; Aplicabilidade através de sequências didáticas.	100 h
FORMAT	Geometria Espacial e Plana Sistema de Numeração Decimal Frações Pensamento Algébrico Grandezas, Medidas e Sistema Monetário Educação Estatística	60 h
Oficina de Matemática para professores do 5º ano do EF	Estudo de Frações Pensamento Algébrico	12 h
Didática Específica da matemática (DEMAT) – formação para formadores	Sistema de Numeração Decimal Decomposição de números Relações numéricas Operações e propriedades Frações e operações Grandezas e Medidas Geometria plana Geometria espacial Pensamento algébrico Noções de estatística e probabilidade	302 h
Mathema – 4º semestre – formação para formadores	Sistema de Numeração Decimal; Estudo de frações; Pensamento Algébrico; Pensamento Estatístico.	35 h

Oficina de Matemática para prof. do 4º ano	Estudo de Frações Pensamento Algébrico	12 h
Oficina de Matemática para professores dos anos finais	Pensamento Algébrico Pensamento Estatístico	12 h

Fonte: Elaborado pela autora a partir de registros que constam nos certificados do arquivo do CEFE.

O quadro mostra que a formação que mais se repete é o Pró-Letramento (2006-2011) e abrange uma maior quantidade de conteúdos matemáticos. Essa formação alcançou uma quantidade maior de professores, como já relatado anteriormente, porém depois de 2011 outro grupo de novos docentes adentraram na Rede e já não participaram dessa formação. Provavelmente buscaram outras que já trataram de outros conteúdos.

Observa-se que nas “oficinas para 1º e 2º ciclos” e “Oficinas Pedagógicas Números e Operações Numéricas” os conteúdos trabalhados se repetem, consequentemente professores participaram das duas formações.

Destaca-se a formação “Construção de Saberes a partir da utilização de Recursos Pedagógicos”, em que a ementa trabalhada foi diferenciada das demais. Nessa formação o docente construía os recursos, preparava a ficha explicativa de cada recurso e finalmente trabalhava com os alunos em sala de aula após fazer o planejamento de sua aula com o objetivo de cada recurso trabalhado.

Vale ressaltar que os conteúdos nas formações de modo geral, foram trabalhados de forma teórica e prática, na qual houve confecção de recursos pelo próprio docente para que ele fizesse uso do recurso na sala de aula com os estudantes.

Segundo os formulários de avaliação aplicados em 2019, o número de 113 docentes relatou que possuem fragilidades nos conteúdos básicos de matemática. Alguns professores justificam essas dificuldades especialmente nos conteúdos de números e operações, geometria e estatística, este último “por se encontrar no final do livro não dando tempo de chegar até o encerramento do ano letivo” (FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO CURSO FORMAT, 2019).

Outra dificuldade relatada nos formulários diz respeito ao trabalho com metodologias de ensino relatadas por 113 docentes, pois eles sentem necessidade de melhorar o “como fazer” em determinados conteúdos (FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO CURSO FORMAT, 2019).

A partir dos relatos de formadores do CEFE, bem como levantamento feito em formações anteriores através de conversa com os professores no encerramento das atividades sobre suas necessidades formativas, chegou-se à conclusão de que tais docentes precisavam de formação continuada nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática principalmente relacionadas às metodologias de ensino. Dessa forma, os formadores planejaram de acordo com suas avaliações relativas às necessidades dos docentes naquele período. Geralmente os formadores levantavam as maiores necessidades dos professores para planejarem as formações através das avaliações de encerramento de encontros formativos, pelas quais os docentes sinalizavam as fragilidades na compreensão de certos conteúdos matemáticos.

Partindo de todo esse entendimento retoma-se o seguinte questionamento feito na introdução: De que maneira as formações continuadas oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? A investigação será por meio de um estudo de caso de gestão, em que se busca informações para essa pesquisa e a partir de possíveis respostas, construir um plano de ação que possa resolver a questão da quantidade de estudantes em baixo padrão de desempenho e conseqüentemente melhorar o nível de proficiência.

Portanto, as práticas formativas para os professores dos anos iniciais são de suma importância, pois somente a partir dessa prática é possível suprir lacunas que são observadas quando se analisa o (i) contexto de formação inicial desses docentes, em que cerca de 40% não passou por formação de nível de graduação; (ii) o contexto da formação continuada, que atualmente tem um alcance muito restrito no que concerne ao total de docentes da rede e (iii) os principais resultados de avaliação da rede municipal, que demonstram uma situação crítica no que diz respeito à aprendizagem de matemática dos estudantes. Assim, consideramos a pertinência e a importância de viabilizar uma pesquisa que se aproxime do contexto formativo para matemática da rede para que se possa analisar de perto as contribuições que podem ser dadas para o aprimoramento das práticas docentes que alcançam estudantes.

No capítulo seguinte prossegue-se com a abordagem teórica sobre a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e a descrição da proposta metodológica desta pesquisa. Esses elementos são propostos com o intuito de trazer sustentação analítica para a reflexão sobre como as formações oferecidas

pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, na expectativa, também, de visualizar possibilidades de aprimoramento dessas formações para alcançar os objetivos de aprendizagem aventados.

3 AS ADVERSIDADES E PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO CONTINUADA OFERTADA AOS PROFESSORES DA SEMED/SÃO LUÍS

O caso de gestão em estudo versa sobre a formação continuada como parte essencial ao aprimoramento de saberes, de forma a contribuir para o desempenho profissional dos professores que ensinam matemática em sua gestão de sala de aula. Partindo daí, definimos a questão norteadora: De que maneira as formações oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental?

No segundo capítulo desta pesquisa foi apresentada a formação continuada de professores da rede Municipal de educação de São Luís na legislação brasileira e na legislação local com início na Constituição Federal de 1988. Discorreu-se também sobre os programas de formação continuada no Brasil articulados com a política de formação continuada da Rede e os programas de formação nos estados e municípios.

O capítulo 2 trata ainda, sobre a estrutura da rede pública municipal de São Luís, as ações para melhorar a qualidade da educação e resultados das avaliações externas. Caracterizou-se, também, as formações em matemática para os professores dos anos iniciais de São Luís, cujo objeto de estudo desta pesquisa, e como se dá o funcionamento do Centro de Formação do Educador, em que na maioria das vezes ocorrem as formações oferecidas pela rede.

Visando responder à questão norteadora descrita anteriormente, neste capítulo 3 estão delineadas algumas discussões que fundamentam os autores para o referencial teórico deste trabalho. Busca-se embasamento a literatura que está relacionada à formação continuada de professores, além de apresentar o modelo de pesquisa adotado, juntamente com os sujeitos, os instrumentos de coleta de dados e realização das análises dos resultados da pesquisa sobre o modelo de formação continuada utilizada na Rede de ensino de São Luís, as concepções dos professores sobre a contribuição da formação para sua prática pedagógica como se pode construir uma proposta de formação continuada para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

3.1 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS

Desenvolve-se nesta seção sobre as particularidades do ensino de matemática para os anos iniciais, apresentando a importância desse ensino para o avanço dos estudantes na compreensão do conteúdo matemático para os anos posteriores, considerando a evolução da Educação Matemática para o avanço desta disciplina no âmbito curricular e pedagógico; e a formação continuada para os professores que ensinam matemática nos anos iniciais, de forma a contribuir para a sua prática pedagógica em sala de aula de forma a valorizar e transformar o ensino. Esta pesquisa visa mostrar a importância da formação continuada para a carreira profissional desenvolvida pelo professor durante todo o seu percurso na escola, bem como para o embasamento das análises dos resultados do que se propõe.

3.1.1 As particularidades do ensino de matemática para os anos iniciais

Nos anos iniciais todos os componentes curriculares têm sua importância, em destaque aqui para a matemática que é objeto de estudo desta pesquisa, pois desenvolve o pensamento lógico, contribui para a resolução de problemas sendo essencial para a construção de conhecimentos de todas as outras áreas, além de servir de base para as demais séries dos anos finais do ensino fundamental.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), ressalta essa importância da matemática nos anos iniciais:

É importante, que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p.29).

A Base Nacional Comum Curricular (2017) destaca que a Matemática deve ser compreendida como sendo um importante componente na construção da cidadania, ao passo que vai sendo inserida na realidade do estudante.

De acordo com o Documento Curricular do Território Maranhense (2019), que foi organizado conforme a BNCC:

A Matemática como componente curricular traz em seu bojo saberes a serem ensinados, que se transformam em saberes ensinados não só no espaço da sala de aula, mas em todo o contexto de mundo vivenciado pelos estudantes. Saberes orientados e sistematizados pelos professores de forma efetiva e significativa. (MARANHÃO, 2019, p. 306).

Desta maneira, espera-se que os estudantes possam desenvolver a alfabetização matemática nos anos iniciais de sua escolarização, considerando não somente a importância da disciplina para a vida, pois está presente no cotidiano.

De acordo com D'Ambrósio (1993, p.12), a grande expansão da educação a partir do final do século passado que se manifesta com maior veemência nos países menos desenvolvidos, leva à universalização da Educação Matemática. Universalização no sentido pleno: ensinar Matemática para todos e, praticamente, a mesma Matemática em todo o mundo.

Segundo o autor, esse pensar mais abrangente é sintetizado no reconhecimento da importância de se contextualizar a Educação Matemática. Considerada tradicionalmente como universal, no sentido de "cruzar diferenças culturais e de representar o único elo absolutamente intercultural", a Matemática vem sendo cada vez mais encarada como um produto cultural. (D'AMBRÓSIO, 1993, p. 13)

Para D'Ambrósio:

O futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdo mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento. Tampouco depende de uma metodologia "mágica". Depende essencialmente de o professor assumir sua nova posição, reconhecer que ele é um companheiro de seus estudantes na busca de conhecimento, e que a Matemática é parte integrante desse conhecimento. Um conhecimento que dia-a-dia se renova e se enriquece pela experiência vivida por todos os indivíduos deste planeta (D'AMBRÓSIO, 1993, p. 14).

De fato, o professor precisa assumir a posição de educador, de mediador do processo de ensino aprendizagem, aquele que parte dos conhecimentos prévios de seus estudantes. O professor precisa entender como se aprende, como se ensina e

como se aprende a ensinar. Dessa forma ele fará com que seus alunos aprendam de maneira significativa.

Daniluk (2015), assegura que alfabetização matemática envolve ações da leitura e da escrita da linguagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Dessa forma afirma:

Compreendo a alfabetização matemática, portanto, como fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em matemática, então, é compreender o que se lê e escreve, o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e de geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras ideias matemáticas podem fazer parte do contexto de alfabetização (DANILUK, 2015, p. 26).

Percebe-se que a Educação Matemática é o início do ensino da Matemática para que se possa continuar todos os conteúdos matemáticos, sendo assim é fundamental que essa etapa seja de muita dedicação e atenção especial por parte de quem ensina.

De acordo com Santos e Zanardi (2020), para que ocorra Alfabetização Matemática, o sujeito necessita compreender os processos envolvidos na realização de determinada atividade ou resolução de situação problema. Além disso, deve realizar a leitura da linguagem matemática, para entender os significados que a compõe, indo além de decifrar números e símbolos.

A partir desse entendimento, o documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização” (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental, considera a Alfabetização Matemática um processo, que ajudará o estudante a utilizar as ideias matemáticas na resolução de situações problemas que ocorrem nas vivências sociais. Dessa forma, o documento define a Alfabetização Matemática como:

A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã (BRASIL, 2012, p. 60).

Percebe-se que a linguagem matemática dialoga com as vivências sociais, pois o nosso cotidiano está repleto de conhecimentos matemáticos onde se pratica esta linguagem dia a dia.

Não há como falar em Alfabetização Matemática sem falar em Numeramento, ou seja, as práticas, usos e funções sociais da leitura e escrita matemática. Para Santos e Zenardi (2020), compreende-se o Numeramento como os usos e funções dos conceitos matemáticos, bem como seus instrumentos nas vivências sociais e culturais nas quais estamos imersos diariamente, já que vivemos em uma sociedade grafocêntrica, que tem a escrita como habilidade relevante para a participação social.

Fonseca (2014) explica o termo Numeramento:

[...] os modos de conhecer, explicar, organizar, argumentar, decidir e apreciar dessas sociedades baseiam-se muito fortemente em critérios quantitativos, métricos ou classificatórios, que compõem o que chamamos de conhecimentos matemáticos. Desse modo, mesmo um leitor iniciante vai se deparar com textos em que aparecem preços, medidas, quantidades, gráficos ou tabelas. São folhetos de promoções em supermercados ou tabelas de preços de lanchonetes, rótulos de produtos, fichas de acompanhamento médico de crianças ou adultos, matérias de jornal ou na TV, divulgando fenômenos e pesquisas, e tantos outros textos que já devem aparecer nas classes de alfabetização. Eles trazem números, tabelas, gráficos, diagramas- que um leitor também precisa aprender a ler, pois é com base nessa leitura que muitas decisões são tomadas, tais como consumir ou não um produto, escolher o que e onde se vai comprar, alterar um tratamento de saúde, escolher um candidato. A preocupação em entender os papéis dessa informação quantificada ou os efeitos de sentido que conferem aos textos é o que nos faz compreender o Numeramento como uma dimensão do Letramento (FONSECA, 2014, p. 235).

A Base Nacional Comum Curricular (2017), utiliza o mesmo conceito de Letramento Matemático do Programa Internacional de Estudantes (PISA):

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. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da

matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (BRASIL, 2017).

Diante de tudo que foi exposto, a Alfabetização Matemática vista da perspectiva do letramento matemático ou do numeramento deve utilizar o espaço escolar para desenvolver um trabalho pedagógico que envolva atividades de leitura e escrita fazendo um link com os conteúdos matemáticos para que possa desenvolver a aprendizagem dos estudantes.

Quanto aos cursos que preparam o professor que irá atuar em sala de aula dos anos iniciais, segundo alguns autores, estes deixam a desejar, pois sabe-se que essa formação não se dá nos cursos de licenciatura de Matemática, mas, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, cujo objetivo principal ou centralidade é focada nos processos de alfabetização e letramento (BORCHARDT, 2015), gerando um déficit de conhecimentos matemáticos para esses professores. Assim, é reconhecida a necessidade de investimentos na formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais (BARRETO, 2011).

Segundo Nacarato (2015), as mudanças ocorridas no currículo de Matemática em 1980 tiveram um caráter inovador ao apresentar uma aprendizagem significativa, a valorizar a resolução de problemas e Alfabetização Matemática, assim como as linguagens próprias da Matemática. Porém as propostas pouco auxiliavam a ação do professor em sala de aula por detalhar a abordagem de conteúdos e operações, reduzindo as habilidades fundamentais para o pensamento matemático, como estimativas e cálculos mentais. (NACARATO, 2015).

A formação aplicada à Matemática através do magistério sofre uma grande deficiência e isso é percebido nos cursos de pedagogia, pois nas grades curriculares das instituições de ensino superior (IES) quase não se identifica as disciplinas relacionadas à matemática. Nacarato (2015) ressalta que a formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais não acompanha as mudanças que acontecem nos currículos.

Segundo a autora:

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos

mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática. (NACARATO, 2015, p. 32).

Nesse sentido, a formação precisa induzir os educadores para que estes tenham consciência da importância de se manterem em contínua formação, levando aos estudantes uma aprendizagem significativa onde requer uma mudança de postura, assim como, de acordo com Nacarato (2015) este precisa ter conhecimentos de conteúdos matemáticos, curriculares e pedagógicos.

Destaca-se que os docentes adotam em suas aulas de Matemática as suas próprias experiências como estudantes, ou seja, trabalham bem mais procedimentos de cálculos ao invés de uma aula dinâmica, em que seja valorizado o conhecimento prévio do aluno. Assim, é de fundamental importância que o uso de jogos, materiais concretos e brincadeiras façam parte da formação continuada de professores para que estes passem a adotar esta prática em suas aulas.

3.1.2 A formação continuada para os professores que ensinam matemática nos anos iniciais

A formação docente tem se fortalecido no cenário brasileiro em que uma política de formação não deve partir de ações isoladas e segmentadas, e sim de concepções de práticas pedagógicas formadas através de cursos onde se fortaleça a produção do conhecimento a partir de variadas atividades. A formação inicial e continuada deve fazer parte de uma política educacional que favoreça o trabalho dos educadores para que estes possam lutar pela democratização do ensino. Gatti (2008), a respeito da concepção dessa formação:

[...] sinalizamos que ora se restringe aos limites de cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação, ou após ingresso no exercício do magistério, ora é tomado de modo amplo e genérico, como compreendendo qualquer tipo de atividade que venha a contribuir para o desempenho profissional – horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos, enfim tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação. (GATTI, 2008, p. 57).

Dessa forma, a formação continuada tem importante relevância na valorização e transformação do ensino, investigando a formação inicial do educador e relacionando à sua prática profissional. A partir daí observa-se as lacunas existentes nos sistemas de ensino pela ausência de uma formação adequada.

Imbernón (2005) delimita algumas questões que orientam a formação, quais sejam: trabalhar o conhecimento e as atitudes; o processo de produção do conhecimento deve ser realizado de forma mais interativa; ter como referência o interior da escola, partindo de situações problemáticas e, assim, o currículo de formação deve proporcionar o estudo de situações práticas reais; promover oportunidade de desenvolver uma prática reflexiva competente. Para o autor,

a formação do professor deve estar ligada a tarefas de desenvolvimento curricular, planejamento, de programas e, em geral, melhoria da instituição educativa, e nelas implicar-se tratando de resolver situações problemáticas gerais ou específicas relacionadas ao ensino em seu contexto (IMBERNÓN, 2005, p. 17).

Nessa perspectiva, André (2017) corrobora com Imbernón, pois o professor precisa adquirir saberes e conhecimentos específicos, o que leva a supor que se devem propor, nos cursos de formação inicial do professor, diferentes estratégias e implementar uma nova concepção de professor que não pode ser efetivada sem o envolvimento e a colaboração dos docentes desses cursos.

Para Imbernón (2005, p.25) ser um profissional “implica dominar uma série de capacidades e habilidades especializadas que nos fazem ser competentes em um determinado trabalho”. Para este autor, durante o processo formativo, os professores adquirem conhecimentos pedagógicos e habilidades especializadas que irá aperfeiçoar cada vez mais em sua prática e que o leva a refletir essa prática. O referido autor expõe que é essencial adquirir

[...] diversas habilidades profissionais que se interiorizam no pensamento teórico e prático do professor mediante diversos componentes, entre os quais a formação como desenvolvimento profissional a partir da própria experiência (o que implicaria desenvolver habilidades metacognitivas) (IMBERNÓN, 2005, p.33).

Pensar em formação continuada de professores é pensar e compreender a educação enquanto processo, como também pensar a escola como espaço de

inclusão, de respeito, de valorização, de aprendizagem, de construção da cidadania, de troca de conhecimento e experiência.

Para tanto, considerar as necessidades dos professores em um processo de formação continuada é garantir a transformação de todo um contexto escolar, a mudança na prática profissional do educador para alcançar a qualidade da educação.

Portanto, a formação continuada, de acordo com alguns autores estudados para fundamentar este trabalho, é compreendida como um processo contínuo de formação ao longo da prática profissional, para favorecer o desenvolvimento das habilidades e compreensão do mundo a nossa volta. Entre estes autores, cita-se Imbernón (2006), pois para ele, formar o professor para desempenhar sua função, envolve

[...] capacitá-lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar a não ensinar, ou em uma falta de responsabilidade social e política que implica todo ato educativo e uma visão funcionalista, mecânica, rotineira, técnica, burocrática e não reflexiva da profissão, que ocasiona um baixo nível de abstração, de atitude reflexiva e um excesso potencial de aplicação inovadora (IMBERNÓN, 2006, p. 60).

É importante ressaltar que a formação continuada é uma forma de aprimorar o conhecimento, de complementar e aperfeiçoar a prática profissional pedagógica, contribuindo para refletir sobre a ação desenvolvida na escola. Dessa maneira o professor que participa ativamente da formação continuada tem mais facilidade para dar significado as atividades que realiza e busca trabalhar coletivamente.

Nacarato (2015) defende uma formação continuada que respeita o conhecimento que o professor possui das práticas de sala de aula, salientando que essas vivências da prática docente, devem ser o ponto de partida no sentido de serem problematizadas e ponto de chegada para que seja objeto de reflexão. Isso porque a experiência tem a capacidade de mobilizar outros conhecimentos docentes (NACARATO, 2015).

Portanto, para ensinar Matemática nos anos iniciais, o professor que na maioria das vezes é pedagogo, precisa buscar o conhecimento matemático necessário para ter domínio dos conteúdos, e nesse caso, a formação continuada

em Matemática irá ajudá-lo nessa questão, já que como citado por alguns autores neste trabalho, o curso de pedagogia não o prepara para esta disciplina.

Fiorentini (2013, p. 925), destaca que o conhecimento matemático do professor não se limita aos aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais da Matemática escolar ou acadêmica. Mas compreender a Matemática enquanto objeto de ensino e aprendizagem, “inclui conhecer a sua história, sua linguagem, sua dimensão político-pedagógica no desenvolvimento de pessoas”. Precisa ainda ser compreendida em sua relação com o mundo.

Nesse sentido, a Educação Matemática precisa ser explorada não somente na formação inicial dos professores, mas principalmente na formação continuada, em que está fortemente relacionada com a dimensão pedagógica, e o professor precisa ter domínio sólido do conhecimento matemático.

3.2 PROPOSTA METODOLÓGICA DA PESQUISA DE CAMPO

Gatti (2012) destaca que a principal questão para determinada pesquisa quando se busca informações, não está ligada somente à técnica utilizada e sim ao processo de abordagem e compreensão da realidade, ao contexto teórico, levando o pesquisador a fazer uma análise em sua forma de pensar, refletindo sobre os elementos necessários para responder o problema da pesquisa. Dessa forma, “procura-se o que é mais plausível como forma explicativa ou o que é mais possível como dinâmica de produção de um fato” (GATTI, 2012 p.30).

Yin define estudo de caso como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes” (YIN, 2015, p. 17).

Refletindo sobre a concepção do autor, decidiu-se em realizar um estudo de caso como método de pesquisa, para analisar de que maneira é planejada e realizada a formação continuada dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da SEMED, bem como a contribuição desta para o desempenho em sala de aula.

A pesquisa foi realizada com professores que ensinam matemática nos anos iniciais, preferencialmente aqueles que estão há mais tempo na Rede e que,

consequentemente participaram de algumas das formações oferecidas pela SEMED, assim como formadores de matemática que fazem ou já fizeram parte da equipe de formação do CEFE. Os dados foram coletados a partir da aplicação de questionários direcionados aos professores designados e entrevista com dois formadores que ministraram os encontros formativos.

O questionário, conforme Gil (2008, p.121), é definido “como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.”

Segundo o autor, o questionário possui vantagens em relação a outras formas de pesquisa, sendo estas: possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio; implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; garante o anonimato das respostas; permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

O questionário foi enviado a 130 docentes que ensinam matemática nos anos iniciais e que participaram das formações ofertadas pela SEMED, de 2006 a 2021. Fizeram parte da pesquisa apenas professores efetivos do quadro, considerando aqueles que estiveram presentes na maioria das formações. Vale ressaltar que foi difícil contatar os professores²⁵, totalizando 45 professores respondentes do questionário.

O questionário aplicado aos professores foi disponibilizado por meio do *google forms*, contendo 20 questões fechadas e 2 abertas, organizadas em dois blocos: o primeiro bloco sobre do perfil dos entrevistados, o segundo voltado a percepção sobre a importância da formação continuada para a prática de sala de aula, bem como a visão sobre as formações ofertadas pela SEMED.

O convite para responder o questionário no *google forms* foi feito aos professores via *WhatsApp*, totalizando o envio para 130 professores (que constam

²⁵ Pois muitos destes que participaram das formações mais antigas da rede não constam mais na lista de contatos e a pesquisa com esses professores é importante para a coleta de dados.

na lista de contatos da formadora pesquisadora). Deste total, 45 responderam ao questionário, que ficou disponível do dia 01 de junho ao dia 15 de junho de 2023.

Conforme Gil (2008, p.109), parte importante do desenvolvimento das ciências sociais nas últimas décadas se deu graças à utilização da entrevista. Segundo o autor, a entrevista é flexível e adota técnica fundamental de investigação nos variados campos.

Para Duarte (2004, p. 214), a explicitação de regras e pressupostos teórico/metodológicos que norteiam o trabalho com entrevistas pode subsidiar parte das discussões que dizem respeito aos critérios de rigor e confiabilidade a serem adotados na avaliação de pesquisas científicas.

Duarte (2004, p. 219) menciona que muito do que nos é dito é profundamente subjetivo, pois trata-se do modo como aquele sujeito observa, vivencia e analisa seu tempo histórico, seu momento, seu meio social etc.; é sempre um, entre muitos pontos de vista possíveis. Assim, tomar depoimentos como fonte de investigação implica extrair daquilo que é subjetivo e pessoal neles o que nos permite pensar a dimensão coletiva, isto é, que nos permite compreender a lógica das relações que se estabelecem no interior dos grupos sociais dos quais o entrevistado participa (participou), em um determinado tempo e lugar.

Nesse sentido, é de suma importância o uso da entrevista para que se possa alcançar com êxito a proposta da pesquisa. A entrevista estruturada foi construída com um roteiro de 20 perguntas organizado previamente. O convite para participar da entrevista foi feito verbalmente aos formadores que integram ou já integraram a equipe de formadores do CEFÉ. O agendamento foi feito com antecedência e gravada para fins de transcrição do seu teor.

Com relação a entrevista, o convite foi feito ao entrevistado Alpha de forma verbal e foi agendada no mês de abril, ocorrendo no dia 02 de junho de 2023, às 10h com duração de 20 minutos, sendo gravada em uma sala do prédio do CEFÉ. Com o entrevistado Beta, o convite foi feito via WhatsApp, pois o formador não se encontra mais lotado no setor, sendo que a entrevistadora foi até a residência de Beta para realizar a entrevista que ocorreu no dia 04 de junho de 2023 com início às 13h tendo duração de 1h.

Para a coleta de dados os instrumentos foram organizados em dois eixos: as formações ofertadas pela SEMED e os possíveis impactos das formações na prática pedagógica dos professores.

Os dados foram organizados através da transcrição das entrevistas e dos gráficos gerados pelo *google forms* a partir do questionário online.

Na seção seguinte é apresentada a análise de dados obtidos na pesquisa, apurados através do questionário aplicado aos professores e da entrevista realizada com os formadores da SEMED. Destaca-se que todas as informações obtidas na pesquisa são de suma importância para analisar a qualidade das formações ofertadas pela SEMED aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e, conseqüentemente elaborar o PAE que será detalhado no capítulo 4.

3.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO RESULTADO DA PESQUISA

Esta seção é voltada para a apresentação e análise dos dados coletados nas entrevistas e questionários realizados com os formadores e com os professores que participaram das formações. Os eixos teóricos utilizados na pesquisa tratam da formação continuada de professores que ensinam Matemática e a importância desta para o aprimoramento da prática do professor. Dessa maneira, a seção foi organizada separando em partes em que inicialmente buscou-se saber sobre o perfil profissional dos pesquisados: sexo, faixa etária, formação acadêmica, titulação e tempo de serviço, bem como série que ensina no caso de professor cursista. A segunda parte destina-se a análise das formações ofertadas pela SEMED, bem como o impacto dessas formações na prática docente.

3.3.1 Perfil profissional dos formadores entrevistados

Visando a preservação da identidade dos formadores entrevistados, nomeou-se pelos símbolos matemáticos Alpha e Beta, que foram escolhidos pela própria autora assegurando o anonimato e possibilitando a coleta de dados com maior segurança.

O perfil dos entrevistados foi organizado no quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Perfil dos entrevistados

Tópicos	Alpha	Beta
Graduação	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Matemática/Letras
Tempo de serviço	21 anos	18 anos
Tempo como formador	18 anos	10 anos
Cargo	Professor anos finais	Professor anos finais
Ano de ingresso na Rede	2002	2004

Fonte: elaborado pela autora a partir das entrevistas.

O entrevistado Alpha, desde que ingressou ao grupo de formadores de Matemática da SEMED, não desenvolveu mais atividades como docente nas escolas municipais ficando apenas como formador no turno ao qual faz parte. Atua como professor(a) também na rede estadual de ensino onde desenvolve suas atividades como professor(a) de Matemática do ensino médio. Observa-se que Alpha possui mais tempo de serviço na rede e mais experiência como formador do que Beta.

O entrevistado Beta não faz mais parte do grupo de formadores do CEFE, pois voltou a desenvolver suas atividades na escola como professor(a) de Matemática dos anos finais. Atua como professor(a) de Matemática em outro município próximo a São Luís no turno noturno na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA).

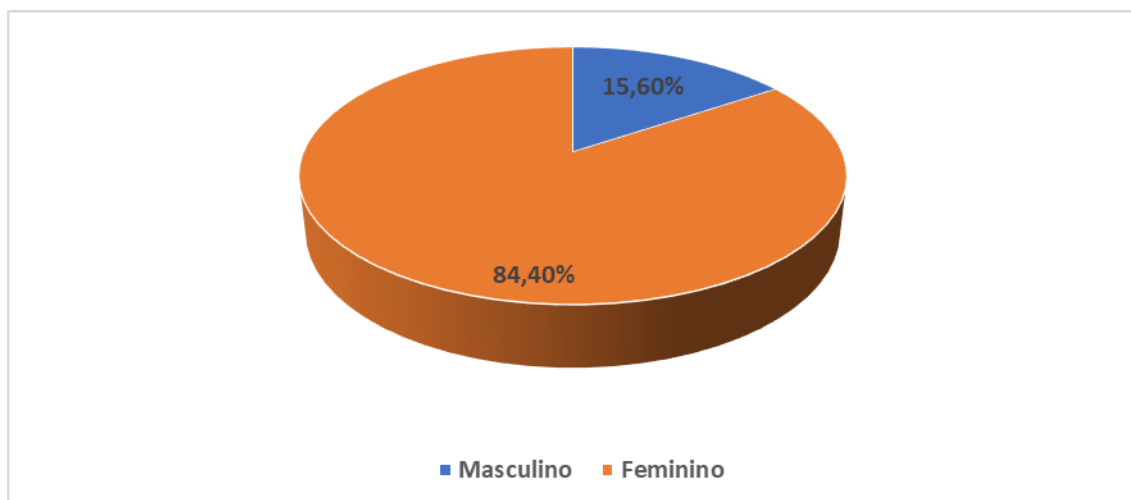
3.3.2 Perfil profissional dos professores dos anos iniciais que responderam ao questionário

O questionário online foi enviado a 130 professores dos anos iniciais da rede e destes, 45 responderam, ou seja 35% deram a devolutiva. De acordo com o total de cursistas que responderam ao questionário, 84,4% (38) afirmaram ser do sexo feminino e 15,6% (7) do sexo masculino. Observa-se que a grande parte que responderam ao questionário são mulheres. De acordo com o Censo Escolar 2022 realizado pelo Inep, autarquia vinculada ao MEC, o ensino básico brasileiro é realizado por mulheres em sua maioria.

Gatti e Barreto (2009) reforçam quando afirmam em “Professores do Brasil: impasses e desafios” que a docência continua sendo boa oportunidade para mulheres, pois são as que acumulam o maior percentual do cargo. Segundo as autoras, há uma feminização da docência desde a criação das primeiras Escolas Normais, no final do século XIX. De acordo com a pesquisa realizada em 2009, a

categoria dos professores é majoritariamente feminina, pois com essa pesquisa concluíram que 98% dos docentes da educação infantil são mulheres e no ensino fundamental são 88,3% totalizando 93% de docentes femininos.

Gráfico 1 – Distribuição por gênero dos professores que responderam o questionário



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados.

A tabela a seguir apresenta a faixa etária dos professores que responderam ao questionário.

Tabela 8 – Faixa etária dos professores que responderam ao questionário

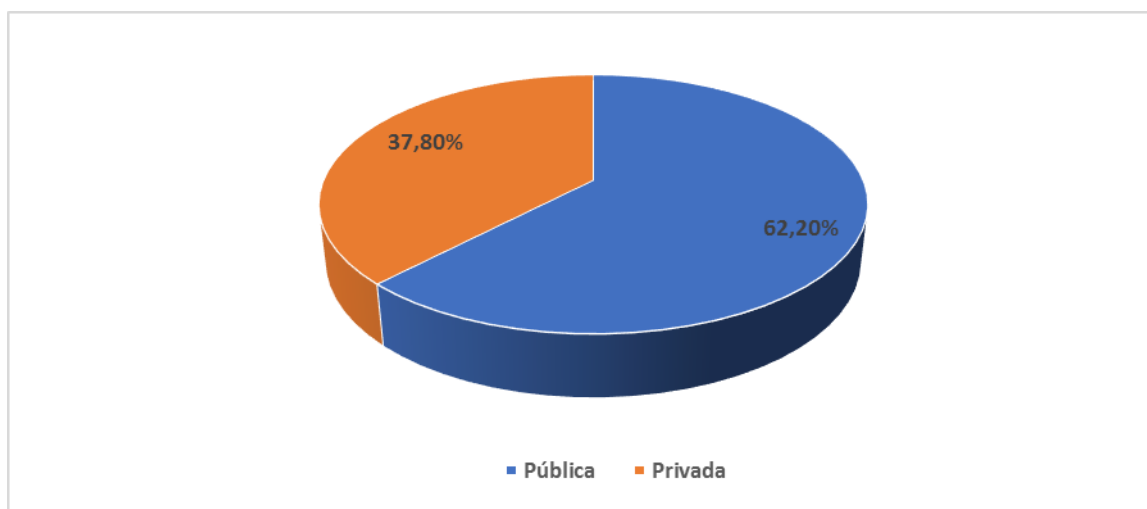
Faixa Etária	Porcentagem	Quantitativo
Até 30 anos	0%	0
De 31 a 40 anos	13,3%	6
De 41 a 50 anos	37,8%	17
De 51 a 60 anos	40%	18
Mais de 60 anos	8,9%	4

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados nos questionários.

Observa-se na tabela 8 que a maior concentração dos professores que participaram da pesquisa possui entre 41 e 60 anos. Dos professores cursistas pesquisados todos possuem curso superior (100%), sendo que 71% (32) cursaram Pedagogia, 6,6% (3) são licenciados em Matemática e os demais em outros cursos (História:4,4%, Filosofia:2,2%, Geografia: 4,4%, Ciências: 2,2%, Letras: 9,2%).

O gráfico abaixo mostra a esfera da instituição onde os professores fizeram o curso superior para atuarem na profissão docente.

Gráfico 2: Instituição onde cursou a formação inicial



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados nos questionários.

Quanto a instituição frequentada por eles, 62,2% (28) cursaram a graduação em IES da rede pública e 37,8% (17) em IES da rede privada. Conforme a LDB nº 9394/1996, para atuarem nos anos iniciais do ensino fundamental, os professores devem ser habilitados, como estabelece a lei:

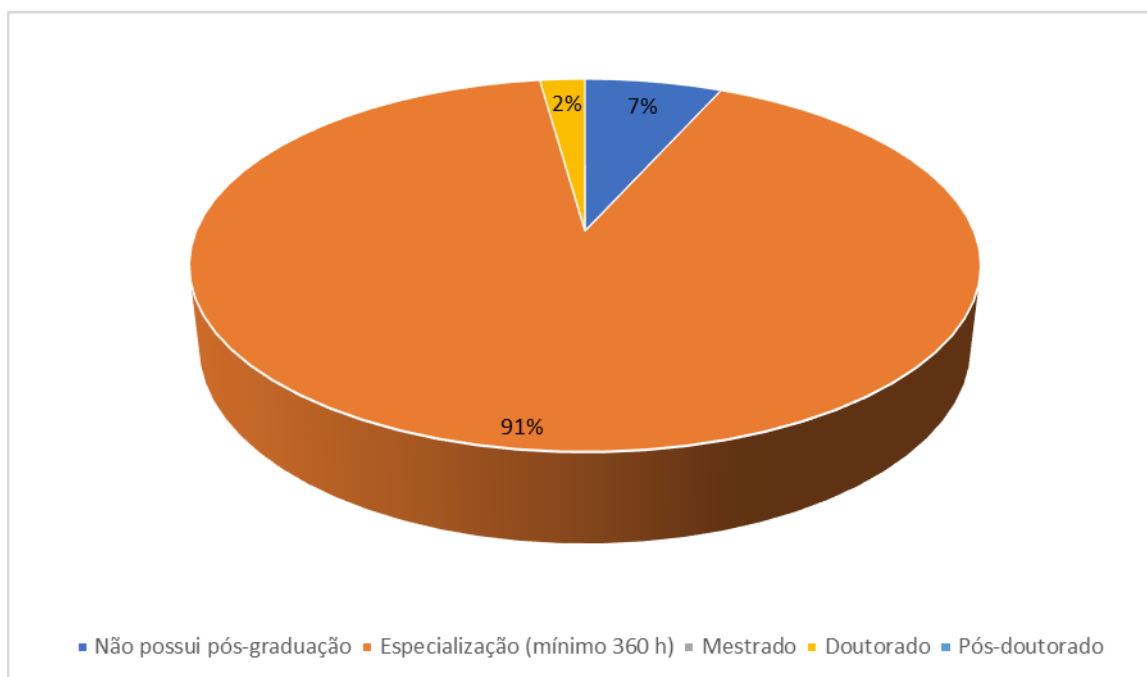
a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental (Brasil, 1996).

A rede municipal de ensino de São Luís conta com professores que possuem curso superior e são servidores efetivos que ingressaram através de concurso público. Esses professores possuem carga horária semanal de 24h incluindo o dia de planejamento. Muitos destes docentes exercem suas atividades em duas escolas, que pode ser da mesma rede ou de outra rede de ensino.

A partir dos dados, conclui-se que os professores dos anos iniciais da rede municipal de ensino de São Luís possuem o perfil exigido para o exercício da docência, como preconiza a LDB 9394/96.

Com relação a modalidade de curso de pós-graduação 91,1% (41) possuem especialização (mínimo 360 horas), 6,7% (3) não possuem e 2,2% (1) possui doutorado, como mostra o gráfico 3:

Gráfico 3 – Modalidade de curso de pós-graduação



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados nos questionários.

Observa-se que a maior parte dos professores pesquisados possuem apenas especialização com mínimo de 360h, o que nos leva a refletir sobre as possibilidades oferecidas pelas IES para mestrado e doutorado, pois no município de São Luís somente a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) atua há mais tempo com essa oferta, seguida da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e, a menos tempo, o Instituto Federal do Maranhão (IFMA).

Conforme a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes/MEC), o número de pós-graduandos cresce no Brasil em que se tem mais de 122.000 estudantes de pós-graduação, dos quais aproximadamente 80.000 são de mestrado e 42.000 de doutorado. De acordo com o presidente da Capes, a região Sudeste concentra o maior número de pós-graduandos com destaque para o Estado de São Paulo.

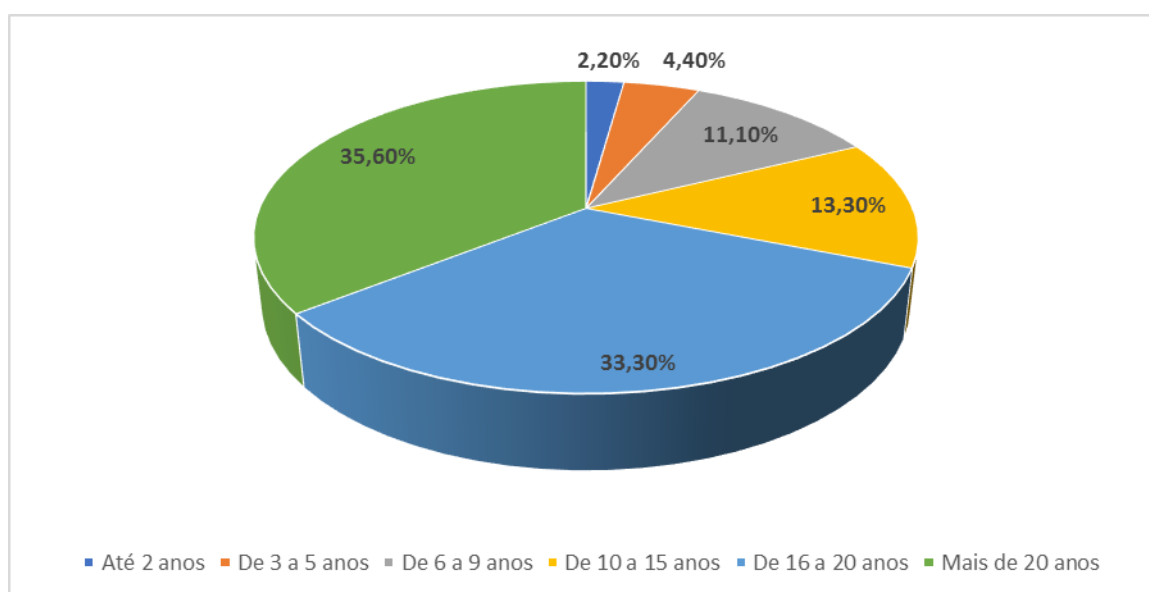
Observa-se a partir dos dados coletados, em que a maior parte dos professores que responderam ao questionário possuem especialização, pode-se constatar que isso não é uma problemática a nível Brasil, pois em muitos Estados brasileiros há uma maior procura e acesso a cursos de pós-graduação stricto sensu.

Vale destacar que em 2018 a Secretaria Municipal de Educação de São Luís firmou contrato em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora para o

Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública a nível de mestrado, em que abriu inscrições para concorrer a 10 vagas entre Professor Suporte Pedagógico (Coordenadores escolares) e Técnicos (sendo estes professores ou ocupantes de qualquer outro cargo, lotados na Secretaria). No ano seguinte (2019), nova turma foi formada e dessa vez foram designadas 15 vagas no mesmo formato. As vagas não foram disponibilizadas a professores lotados nas escolas.

Os gráficos 4 e 5, a seguir, mostram respectivamente, o tempo de serviço dos pesquisados na rede municipal de ensino de São Luís e a série dos anos iniciais em que atuam para que se possa fazer uma análise sobre o percurso formativo de participação nas formações.

Gráfico 4 – Tempo de serviço nos anos iniciais



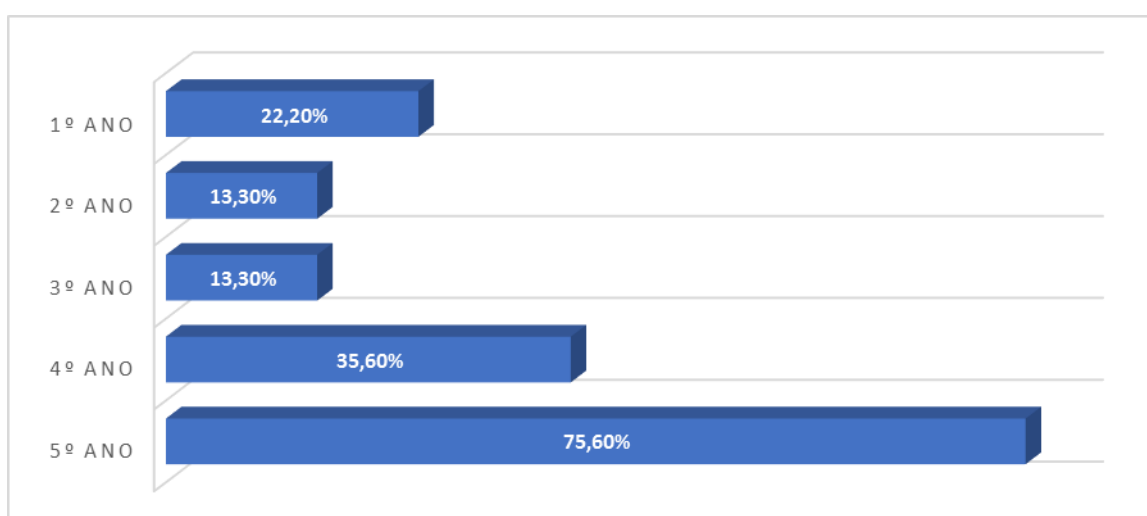
Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados nos questionários.

Os dados apresentados no gráfico 4 mostram que a maioria dos professores pesquisados possuem mais de 16 anos de serviço (68,9%), o que nos leva a refletir que possuem mais tempo de sala de aula e, conseqüentemente, pode-se inferir que estes podem ter tido mais oportunidades de participar das formações de Matemática ofertadas pela SEMED, de 2006 a 2021. Em contrapartida, 6,6% (3) dos pesquisados ingressaram a partir de 2017, o que nos leva a deduzir que participaram apenas das formações mais recentes, ou seja, de 2017 a 2021.

De acordo com Pimenta (1996), os saberes da docência é quando sabem o que é ser professor através da experiência socialmente acumulada, as mudanças históricas da profissão, o exercício profissional em diferentes escolas, as dificuldades de estar diante de turmas de crianças e jovens turbulentos, em escolas precárias, entre outros. Sendo assim, esses professores que possuem mais tempo de serviço na rede, possivelmente se encaixam com o que afirma a autora em relação aos saberes da docência, pois já acumulam experiências que viveram na profissão. A autora contribui ainda que os saberes da docência são também aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática (PIMENTA, 1996). Diante disso, os saberes da docência podem ser desenvolvidos também cotidianamente por todo professor que costuma fazer uma reflexão sobre a prática, pois isso o ajudará a modificá-la se for necessário e a trocar experiências com seus pares.

Conforme Tardif (2002), os saberes dos professores são temporais, pois são utilizados e se desenvolvem no âmbito de uma carreira, isto é, ao longo de um processo temporal de vida profissional de longa duração. Portanto, como a maioria dos pesquisados possuem mais de 16 anos ensinando nos anos iniciais, pode-se inferir que acumularam experiências e conhecimentos durante este percurso percorrido.

Gráfico 5 – Série que atua nos anos iniciais



Fonte: Elaborado pela autora a partir da coleta dos dados.

O gráfico 5 apresenta os anos de atuação dos professores pesquisados, em que a maioria destes desenvolve suas atividades de sala de aula no 5º ano, ressaltando que é nesta série que se verifica através das avaliações externas os conhecimentos que já foram consolidados e em que conteúdos os estudantes precisam avançar, pois avalia o percurso destes nos anos iniciais. Conclui-se que grande parte dos respondentes tem experiência na última etapa dos anos iniciais. É interessante, pois contribui de forma positiva para os resultados da rede, uma vez que, nas formações, segundo os formadores entrevistados, além dos conteúdos matemáticos, trabalha-se também análise dos resultados das avaliações externas com ênfase nas habilidades com menor percentual de acertos. Daí, os professores do 5º ano precisam dominar essa temática para intervir em suas aulas de acordo com os conteúdos aprendidos ou não pelos alunos.

Diante dessa análise, pode se perceber que as formações ofertadas pela rede contribuem para a prática pedagógica dos professores, pois segundo o gráfico 5, mesmo a maior parte dos respondentes estarem atuando no 5º ano, observa-se que professores de todas as etapas dos anos iniciais buscam por formação continuada.

3.3.3 Análise sobre as formações de Matemática ofertadas pela SEMED e seus impactos na prática docente

Essa subseção é destinada a apresentação da análise das formações de Matemática que são ofertadas pela SEMED aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, evidenciadas a partir das entrevistas realizadas com os formadores e dos questionários aplicados aos professores que participaram das formações.

Os formadores, quando interpelados de que maneira foram selecionados para atuarem como formadores, Alpha respondeu: “Em 2005, a rede municipal de ensino estava aderindo a um projeto, a um programa do MEC chamado Pró-letramento e nesse programa seriam selecionados formadores da área de linguagem e matemática [...]”. Da mesma maneira respondeu Beta:

Em 2005 a SEMED abriu inscrição para professores que trabalhassem na área de matemática para atuarem como formadores, aí eu me inscrevi, né? Fiz a inscrição, eu e vários professores de matemática, fizemos a inscrição e fomos

selecionados, aí depois que fizemos a seleção a UFPA, deu a formação que era para que nós pudéssemos trabalhar, com o Pró-letramento (β: Entrevista realizada em junho de 2023).

Tanto Alpha como Beta iniciaram como formadores na SEMED com o Pró-Letramento no ano de 2005, quando passaram por formação para atuarem no Programa. A formação com os professores teve início em 2006, e o grupo de formadores continuaram recebendo formação em parceria com a UFPA que durou dois anos. Terminada a parceria com a IES, o grupo de formadores prosseguiu os estudos para dar seguimento com as formações, inclusive com o Pró-Letramento, pois o grupo possuía bastante material (cadernos do programa) e queria atingir o máximo possível dos professores da rede. Findando o Programa, os formadores deram continuidade com as formações para os professores dos anos iniciais, a partir de planejamento em grupo considerando os resultados da Prova Brasil, como explica Alpha:

[...] com o passar do tempo a equipe foi amadurecendo e a partir dos resultados da Prova Brasil na época, nós da Secretaria, nós do grupo de formadores, identificávamos os descritores com menores índices de acerto e aí a partir desse resultado, a partir dessa informação nós íamos criando formações por demanda atendendo a essa necessidade. (Alpha: entrevista realizada em junho de 2023)

Conforme citado por Alpha, as demandas eram, além dos resultados da avaliação externa, as necessidades dos professores, pois estes sempre colocavam nas avaliações dos encontros formativos.

De acordo com os entrevistados, é importante ressaltar que a UFPA contribuiu bastante para a ampliação de conhecimentos dos formadores e desde essa época o grupo continuou com os estudos ampliando cada vez mais seus conhecimentos para atuarem como formadores. Conforme Beta “a UFPA, deu a formação para que nós pudéssemos trabalhar, como o Pró-letramento” e Alpha confirma quando diz:

[...] tivemos uma preparação com a equipe da UFPA (Universidade Federal do Pará), então isso tudo foi dando base, foi dando subsídios para que nós pudéssemos nos apropriar com desenvoltura do uso de materiais e que nós pudéssemos aplicar nas nossas formações.

Ao final do programa, segundo os dois entrevistados, os formadores já possuíam autonomia para planejarem outras formações a partir dos conhecimentos adquiridos em parceria com a instituição citada.

Dessa maneira, as formações foram pensadas a partir das reais necessidades dos professores, como também dos resultados das avaliações externas, de acordo com os dois entrevistados.

Quanto a seleção dos conteúdos para as próximas formações foi mencionada por Beta:[...] a resolução de problema é a razão principal de se aprender e ensinar matemática e por meio dessa prática que nós formadores planejamos os conteúdos que os alunos tinham mais dificuldades, que era a resolução de problemas[...]. (Beta: Entrevista realizada em junho de 2023).

Complementado por Alpha:

[...] a formação trabalhava com cadernos e os cadernos já traziam os conteúdos pré-definidos e as abordagens deveriam ser feitas. Com o passar do tempo a equipe foi amadurecendo e a partir dos resultados da Prova Brasil na época, nós do grupo de formadores, identificávamos os descritores com menores índices de acerto e aí a partir desse resultado, a partir dessa informação nós íamos criando formações por demanda atendendo a essa necessidade. (Alpha: Entrevista realizada em junho de 2023).

De acordo com os entrevistados, os conteúdos foram bem aceitos pelos professores, conforme se observa no trecho da fala de Alpha

[...] porque, vale ressaltar que eram professores das séries iniciais, então eram professores da área de pedagogia, e claro, como eram áreas específicas de linguagem e matemática e alguns conceitos que eles desconheciam, então a formação foi bem recebida pelos professores e de certa forma isso foi útil para que eles pudessem melhorar a prática de sala de aula.

Em concordância com alpha, quanto ao principal objetivo das formações, Beta afirma que “é dar embasamento para os professores que ensinam nos anos iniciais, pois a maioria é pedagogo e não tem formação específica em Matemática para ensinar determinados conteúdos que não sabem”.

Corroborando com o relato dos formadores, inclui-se que a matemática fornece ao professor variadas maneiras para desafiar os estudantes e fazer com que

estes busquem soluções para diversas situações da vida cotidiana. Daí a importância de professores dialogarem sobre o ensino da matemática nos anos iniciais, pois isso dará sentido ao crescimento profissional e ajudará a ampliar o conhecimento matemático. Então, buscar esse embasamento nas formações contribuirá em uma mudança na prática pedagógica desses professores.

Essa mudança possibilitará que esse professor proporcione um ensino de Matemática em que seus alunos tenham mais autonomia para pensar, desenvolver estratégias que favoreçam a capacidade de argumentações e construção de conceitos.

De acordo com D'Ambrosio (2003):

[...] exige o ensino de uma matemática que permita à criança lidar com o mundo à sua volta, além disso, permite a capacidade do aluno de solucionar problemas, cálculos, capacidades intelectuais e de desenvolvimento do pensamento e do conhecimento. (D'AMBROSIO, 2003, p.1).

Danyluk (2015) enfatiza a alfabetização matemática e o conhecimento matemático, como a maneira que é apresentada ao estudante e como é interpretado por ele. Nacarato, Mengali e Passos (2009) debatem o ensino da Matemática nos anos iniciais considerando o ensinar e o aprender, em que diversas situações matemáticas devem ser trabalhadas e desenvolvidas em salas de aula.

Os autores advogam que é de suma importância que o professor atenda às necessidades, expectativas e interesses dos estudantes no que diz respeito ao ensino da matemática, fazendo uso da leitura, escrita e linguagem matemática considerando o cotidiano e a resolução de problemas.

Contribuindo com o citado acima, os professores quando questionados se as formações “abordaram conteúdos da matriz curricular da disciplina de Matemática, referentes ao currículo dos anos iniciais”, 77,8% (35) afirmaram que abordaram totalmente e 22,2% (10) responderam que abordaram em parte estes conteúdos. Então, a partir dos dados coletados tanto nas entrevistas com os formadores quanto nos questionários com os professores, presume-se que os conteúdos abordados nas formações contribuíram de certa forma para ampliar o conhecimento desses professores.

Observa-se a partir do relato de Alpha, que a maior parte dos conteúdos trabalhados na formação foi em função dos resultados das avaliações externas.

Presume-se que mesmo a rede possuindo uma matriz curricular, na maioria das vezes os conteúdos abordados nas formações priorizaram apenas as matrizes das avaliações, que é um recorte do currículo de Matemática.

Em consonância ao que disseram os formadores entrevistados com relação aos conteúdos trabalhados na formação segue as sugestões dos professores que responderam ao questionário:

1. Penso que seriam muito interessantes formações progressivas abordando todo o currículo de matemática do 5º ano. Lembremos que não temos formação em matemática e existem muitos conteúdos em que os professores e professoras enfrentam dificuldades.
2. Os conteúdos possibilitam um resultado melhor no processo ensino aprendizagem;
3. Utilizo os conhecimentos adquiridos frequentemente pois é sempre bom rever as práticas;
4. Sempre que possível vou ajustando ao meu planejamento;
5. Aprender os conteúdos serve para melhorar a prática;
6. Fazendo um paralelo com o livro didático de diversas maneiras;
7. Trabalhar matemática, exige conhecimento.

Importante destacar que mesmo os professores possuindo, além da formação inicial, cursos de especialização como declaram nesta pesquisa, estes necessitam de formação continuada não só para suprir as possíveis lacunas existentes, mas porque é um direito adquirido. Nesse sentido faz-se imprescindível uma formação continuada de qualidade que possa abarcar os anseios dos professores.

Salienta-se ainda, que conforme os relatos dos formadores e professores que fizeram parte da pesquisa, a formação continuada ofertada pela SEMED tem contribuído para a prática pedagógica, porém precisam ser moldadas de acordo com as reais necessidades dos professores.

Segundo pesquisa realizada por Gatti (2010), apenas 3,4% das disciplinas ofertadas nos cursos de Pedagogia, referem-se à “Didática Geral”, enquanto o grupo “Didáticas Específicas, Metodologias e Práticas de Ensino”, ou seja, como ensinar representa 20,7% do conjunto, e apenas 7,5% das disciplinas são destinadas aos conteúdos a serem ensinados nas séries iniciais do ensino fundamental, o que

ensinar. A partir dos dados dessa pesquisa realizada por Gatti pode se deduzir que os conteúdos específicos das disciplinas trabalhadas em sala de aula não fazem parte dos cursos de formação inicial dos professores.

Na perspectiva dos formadores entrevistados, como já citado anteriormente, a formação inicial é um grande entrave para que os professores ensinem determinados conteúdos matemáticos com mais eficiência, pois segundo Alpha, “os professores que atuam nos anos iniciais são pedagogos em sua maioria, então desconhecem alguns conceitos matemáticos”. Dessa forma, pode-se considerar que a formação continuada de Matemática para professores dos anos iniciais é uma questão necessária para uma aprendizagem significativa por parte dos estudantes e, conseqüentemente, para a construção da qualidade da educação.

De acordo com Imbernón (2011), o tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Afirma ainda que essa formação inicial é muito importante, pois é o início da profissionalização, um período em que as virtudes, os vícios, rotinas, etc, são assumidos como processos usuais da profissão.

Para este autor, a formação inicial deve fornecer as bases para construir um conhecimento pedagógico especializado. O autor advoga que a formação inicial deve dotar de uma bagagem sólida nos âmbitos científicos, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitar o futuro professor a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade.

Para Tardif (2002), a formação inicial deve familiarizar os alunos, futuros professores, à prática profissional dos professores de profissão e fazer deles práticos reflexivos.

Nessa perspectiva, presume-se que uma das problemáticas de alguns professores dos anos iniciais não dominarem determinados conteúdos Matemáticos, como já citado pelos entrevistados, pode ser a formação inicial que recebem nos cursos de graduação. Dessa maneira, a formação continuada pode ser um caminho que ajudará o professor a suprir determinadas falhas que foram deixadas no percurso de formação. A partir do que se dialoga sobre a formação inicial, enfatiza-se a importância da formação continuada para o aperfeiçoamento profissional do professor de forma a melhorar sua prática.

No que diz respeito a metodologia utilizada nas formações, Alpha afirma que tudo aconteceu em função do material do Pró-letramento, em que o projeto do MEC levantou duas bandeiras, a do jogo educativo e a do material concreto. Lorenzato (2006) refere-se aos materiais didáticos manipuláveis ou concretos, muitas vezes, como materiais manipuláveis apenas. Então “nós embasamos a nossa experiência como formadores e a partir desse momento começamos a explorar em outras formações tanto o jogo educativo, quanto material concreto”. Alpha afirma ainda que:

os materiais eles são para auxiliar no estudo de determinados assuntos. Então a ideia é que eu consiga, ou melhor, que o aluno, que a criança consiga de maneira concreta ter contato com o conhecimento abstrato da matemática e isso possa fluir de maneira natural, que ele possa perceber de uma forma intuitiva os conceitos que estão por trás de assuntos relacionados a matemática. (α: Entrevista realizada em junho de 2023).

Corroborando Beta em relação a importância do material concreto nas aulas de matemática:

o material concreto ele é importantíssimo nas nossas formações porque ele desenvolve o raciocínio do aluno, estimulando o pensamento lógico matemático na construção dos conceitos e significados e é por meio dessa interação que a criança constrói seu próprio conhecimento [...] (Beta: Entrevista realizada em junho de 2023).

Os professores quando questionados se as formações “possibilitaram uso de materiais pedagógicos variados (uso de jogos, material concreto, situações didáticas e outros)”, 51,1% (23) relataram que as formações possibilitaram totalmente o uso desses recursos enquanto 48,9% (22) afirmaram que possibilitaram parcialmente o uso do material concreto. De certa forma, conclui-se que o uso de materiais pedagógicos faz parte dos encontros formativos para 23 professores que responderam ao questionário, enquanto os 22 que responderam “parcialmente” provavelmente gostariam que uma variedade maior de recursos deveriam ser utilizados ou não reconhecem a definição de material concreto.

Com relação a material didático manipulável (material concreto) Lorenzato (2009) afirma que são instrumentos empregados pelo professor como aliados no processo de ensino-aprendizagem. O autor esclarece que, por melhor que seja o recurso utilizado, ele “nunca ultrapassa a categoria de meio auxiliar de ensino, de

alternativa metodológica à disposição do professor e do aluno” (LORENZATO, 2009, p. 18). Em vista disso, Passos (2009) relata que

os recursos didáticos nas aulas de matemática envolvem uma diversidade de elementos utilizados principalmente como suporte experimental na organização do processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, considero que esses materiais devem servir como mediadores para facilitar a relação professor/aluno/conhecimento no momento em que um saber está sendo construído. (Passos, 2009, p. 78)

Concordando com a visão do autor, Beta relata na entrevista que

os materiais manipuláveis são importantes porque eles constituem uma importante ferramenta para o processo de ensino dentro da sala de aula, pode ser qualquer material lúdico, por exemplo um jogo, uma calculadora, um livro para que o aluno possa manipular e aprender matemática.

Segundo Lorenzato (2009, p.21), o material concreto para que tenha significado “faz-se necessária também a atividade mental, por parte do aluno”. Assim, a escolha desse material deve ser planejada de acordo com o objetivo a ser alcançado. Então, o professor

deve ter formação e competência para utilizar os recursos didáticos que estão a seu alcance e muita criatividade, ou até mesmo construir juntamente com seus alunos, pois, ao manipular esses objetos a criança tem a possibilidade de assimilar melhor o conteúdo. (SOUZA, 2007, p. 111).

Dessa maneira o professor precisa analisar os materiais que serão utilizados e verificar se realmente são necessários para aquela determinada aula, fazendo o planejamento prévio e testando o uso do material que será trabalhado em sala de aula.

Sobre material concreto, quando questionados se as formações “possibilitaram uso de materiais pedagógicos variados (uso de jogos, material concreto, situações didáticas e outros)”, os professores relataram que as formações possibilitam o uso destes nos encontros, porém nem sempre possuem na escola os recursos sugeridos. Algumas das colocações feitas por eles são as seguintes:

1. Utilizo jogos, sucatas, desafios e textos;

2. Sempre aplico os jogos ou atividades sugeridas nas formações;
3. Uso objetos que são mostrados na formação para explicar melhor aos alunos;
4. A escola oferece poucos recursos;
5. Quando os recursos são disponibilizados;
6. Aprendi que sempre deve-se utilizar recursos para a manipulação (na prática) pois a criança consegue assimilar melhor o conteúdo proposto;
7. Falta envolvimento da gestão e coordenação pedagógica para ajudar os professores com material (xerox principalmente).

Percebe-se que os professores (51,1%) acham importante o uso dos recursos na sala de aula, gostam de trabalhar com recursos, pois ajuda a assimilar o conteúdo, mas nem todos possuem facilidade para adquirir ou preparar seu material por falta de disponibilização de outros materiais por parte da escola.

Na entrevista quando questionados sobre a elaboração das pautas formativas Alpha respondeu que

[...] as pautas elas foram desenhadas a partir das nossas sessões de estudos, então a medida que nós avançávamos, claro, nós tínhamos formações, tivemos uma preparação com a equipe da UFPA (Universidade Federal do Pará), tivemos uma formação também com a equipe da UnB (Universidade de Brasília) e além disso tivemos formação com o grupo MATHEMA, então isso tudo foi dando base, foi dando subsídios para que nós pudéssemos nos apropriar com desenvoltura do uso de materiais e que nós pudéssemos aplicar nas nossas formações.

Dessa forma, os professores cursistas podiam perceber que conseguiam colocar em prática na sala de aula aquilo que estava sendo passado pra eles nos encontros formativos, então, como dito por Alpha “por essa relação de vivência, de experiências e de que a existência de uma aplicabilidade eles sempre foram receptivos nas formações da equipe do grupo de formadores de matemática”.

Ao questionamento “como você percebe que o conhecimento adquirido pelo professor nas formações interfere na prática de sala de aula?”, segue a declaração de Alpha:

A primeira coisa que a gente percebe é o grau de compreensão que os alunos têm em alguns assuntos que seriam abstratos ligados a

matemática e um outro fato que deve ser destacado são os resultados, nós tivemos ao longo de um determinado período da rede, avanços nos resultados de prova de larga escala em relação a matemática, então isso mostra que as formações elas realmente foram um sucesso e que elas tiveram um bom proveito em relação a experiência prática dos professores. (Alpha: Entrevista realizada em junho de 2023).

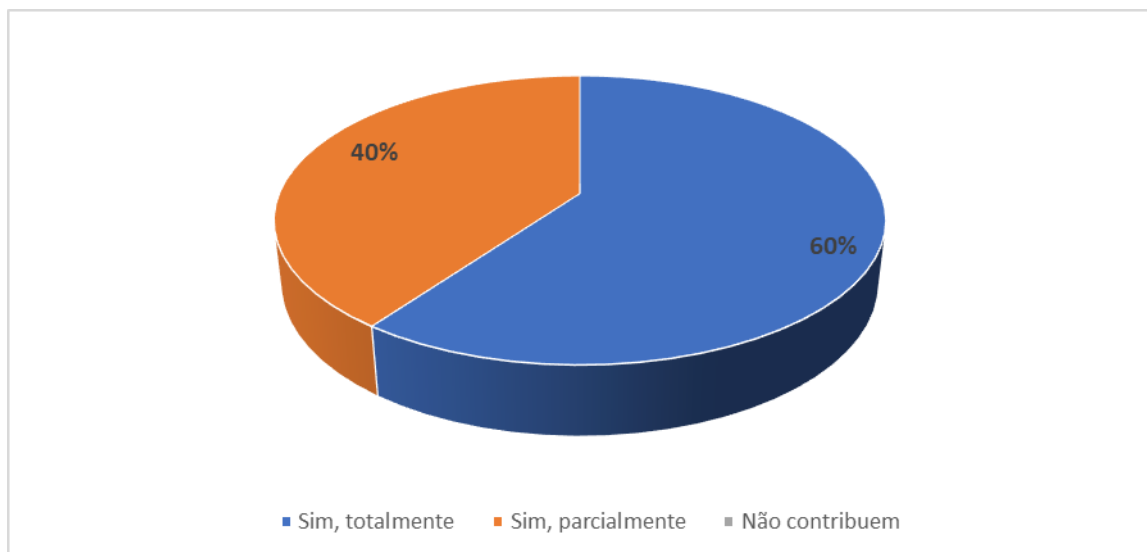
Beta contribui com Alpha apresentando a seguinte afirmação:

É percebido quando os professores eles aprimoram os conteúdos, eles introduzem novas práticas mais modernas que aprendem nas formações e a parceria deles com os alunos. É percebido através dessas mudanças de hábitos mudança de práticas. E também quando o professor ele passa a desenvolver habilidades ensinadas nas perspectivas dos alunos para trazer as experiências relevantes que eles aprenderam nas formações em sala de aula. (Alpha: Entrevista realizada em junho de 2023).

Observa-se a partir das declarações dos formadores que as formações têm contribuído para mudanças na prática pedagógica dos professores. Sacristán (1999) conceitua prática educativa como “algo mais do que expressão do ofício dos professores”. Esse conceito varia dependendo do sentido que se atribui a prática.

Para Pimenta (1996), é a partir da prática que os saberes pedagógicos se constituem. Portanto, conforme apresentado pelos formadores entrevistados, deduz-se que a formação tem contribuído para que a prática dos professores em sala de aula sofra mudanças em relação aos saberes adquiridos nos espaços formativos.

O gráfico 6 aponta sobre a contribuição das formações para a prática docente de acordo com a pesquisa direcionada aos professores.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários.

A partir do gráfico 6 pode-se observar que os professores pesquisados estão de acordo com os formadores entrevistados quanto a contribuição das formações para a prática de sala de aula, em que mais da metade (60%) afirmam totalmente sobre esta contribuição.

Conforme Imbernón (2011), a formação continuada além do domínio das disciplinas acadêmicas, precisa também favorecer uma mudança na qualidade da prática e do ensino.

Dialogando com a questão anterior, ao perguntar aos professores se as formações foram pautadas em trocas de experiências (relatos) de ações realizadas em sala de aula, mais uma vez, a maior parte dos pesquisados (73,3%) respondeu que essas trocas acontecem totalmente no espaço de formação e uma minoria (26,7%) respondeu que as trocas acontecem parcialmente. Para Imbernón (2011), a competência profissional é necessária em todo processo educativo, em que é formada na interação que se estabelece entre os próprios professores, interagindo na prática de sua profissão. Segundo o autor, a troca de experiências entre os professores pode ser o caminho e, como a troca de experiências faz com que um professor aprenda com o outro, isso os leva à resolução de problemas comuns a todos.

Percebe-se a partir das respostas da maioria dos professores que nas formações ocorrem o momento de troca de experiências, o que nos levar a deduzir que essa troca pode contribuir bastante para a resolução de problemas em alguns

casos, pois partilhando saberes, dificuldades e até mesmo soluções para determinadas situações, se amplia o olhar e sobretudo se reforça a contribuição da formação continuada para a construção de uma cultura marcada por novos olhares e fazeres da profissão docente.

Um outro ponto a ser destacado nas entrevistas foi a seguinte questão: “De que maneira as formações influenciam nos resultados das avaliações externas?”. As respostas de Alpha e Beta foram, respectivamente:

Alpha: Influencia porque como o professor começa a se apropriar de conhecimentos que até então ele desconhecia, e aí ele começa a entender a funcionalidade, ele consegue levar isso com melhor destreza para os alunos dele.

Beta: As avaliações externas elas são importantes porque depois que se observa os descritores que os alunos mais erraram, aí nessa hora é o momento para a gente ver o que precisa ser melhorado, rever outras estratégias, melhorar essas estratégias para que os alunos consigam aprender os conteúdos que ficaram a desejar em determinados descritores. Eu penso que elas possibilitam as Secretarias e escolas traçar um diagnóstico e desenvolver estratégias para o enfrentamento dos problemas que estejam afetando o desempenho dos Estudantes. Porque se os estudantes não estão com as habilidades concluídas eles não se sairão bem nas avaliações e com essas formações dá para resolver, a Secretaria que tem como saber o resultado e traçar estratégias de como resolver esse problema.

De acordo com as respostas dos entrevistados, percebe-se que as formações influenciam de fato nos resultados, pois conforme Alpha, é nas formações que os professores se apropriam de alguns conhecimentos relacionados ao conteúdo da Matemática e transmitem com maior facilidade aos estudantes, podendo resultar em melhor aprendizado. Dialogando com Alpha, relata Beta que é a partir dos descritores menos acertados que eles, enquanto formadores conseguem ver o que precisa ser melhorado, revendo outras estratégias para que os estudantes aprendam os conteúdos. Porém, a Secretaria precisa estabelecer ações para resolver o problema de aprendizagem dos estudantes.

Aos professores respondentes do questionário quando perguntados se as formações discutem os resultados das avaliações externas enfatizando as matrizes e habilidades que merecem atenção para o trabalho de sala de aula, a maior parte deles (77,8%) responderam positivamente, enquanto a menor parte (20%) negou a esse questionamento.

Ressalta-se a importância das avaliações externas para se verificar o desenvolvimento dos estudantes tanto em linguagem quanto em Matemática. Porém, importante destacar que não somente a avaliação externa deve ser considerada para se planejar formação continuada, pois existe um currículo desenhado na rede de ensino enquanto as avaliações externas possuem uma matriz que é somente o recorte desse currículo. Todos devem estar relacionados, como defende Arroyo (2007).

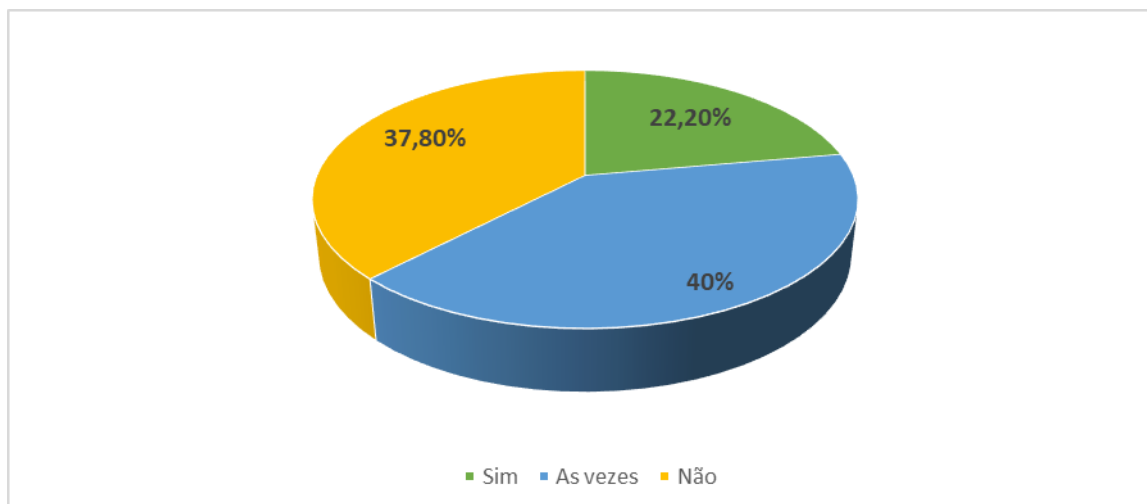
O que se avalia e como se avalia está condicionado pelas competências, habilidades, conhecimentos que o currículo privilegia ou secundariza. Os valores e as lógicas de avaliação reproduzem os valores, lógicas e hierarquias que selecionam, organizam os conhecimentos nos currículos. Por sua vez, o que se privilegia nas avaliações escolares e nacionais determina as competências e conhecimentos privilegiados ou secundarizados no currículo. (ARROYO, 2007, p. 13)

Carvalho e Varani (2018), a partir de pesquisas sobre o tema defendem que existe relação entre avaliação externa e formação continuada, principalmente quando os professores aceitam que o conteúdo será melhor trabalhado, uma vez que haverá formação e que os alunos aprenderão melhor. Há uma aceitação do processo de avaliação externa como indicador de que há realmente aprendizagem. As autoras corroboram com Freitas (2014) quando afirmam que, a avaliação sempre vai ocupar um papel central no processo educativo, e é exatamente pela centralidade que ocupa na escola/sociedade, que nos permite, contraditoriamente, nos apropriarmos desta centralidade para outros fins.

Enfatiza-se que a formação de professores no contexto da avaliação externa possibilita observar os processos de responsabilização dos sujeitos. Nesse sentido, a Secretaria deve traçar ações de intervenção com finalidade de melhorar os resultados e a aprendizagem dos estudantes. Daí é imprescindível trabalhar os resultados das avaliações externas, no que diz respeito a rede de ensino de São Luís, relacionando assim, formação, currículo e avaliação.

No que se refere ao acompanhamento dos professores que participam das formações tem-se no gráfico 7:

Gráfico 7 – Monitoramento para observação das formações em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários.

O gráfico 7 apresenta as respostas dos professores pesquisados e mostra que estes apresentaram visões diferenciadas quanto ao acompanhamento realizado pelos formadores. Em relação a esse mesmo tópico, os formadores entrevistados relataram o seguinte:

Alpha: Sempre foi um ponto de fragilidade da equipe de formadores, porque as poucas vezes que nós acompanhamos era um número muito pequeno, então esse acompanhamento eu posso dizer que ele ficou a desejar ou ele praticamente não existiu, pelo número de pessoas que nós atendemos ser um número muito baixo.

Beta: O nosso acompanhamento sempre é feito após as formações dadas para os professores, só que o acompanhamento, às vezes era um pouco dificultado por conta de deslocamento nosso para ir à sala dos professores. Também a quantidade de formadores era insuficiente em relação a quantidade de professores a serem observados. E aí também tinha vários fatores que faziam com que as formações não dessem aquele resultado esperado. Praticamente não houve acompanhamento, muitos professores ficaram sem acompanhamento, não por falta de vontade nossa, mas eram muitas as dificuldades para que pudéssemos fazer esse acompanhamento.

Entende-se que a formação continuada é uma política educacional como informa Condé (2012). Dessa forma, é indispensável o monitoramento das formações que fazem parte dessa política. Constata-se que na rede de ensino de São Luís, o acompanhamento ainda é uma fragilidade como relatam os formadores entrevistados.

Uma série de fatores acabam dificultando o monitoramento, principalmente em uma rede que possui um grande número de escolas. Dentre outros fatores que inviabilizam o acompanhamento, o número de formadores não consegue atender a demanda. Até junho de 2022 eram apenas 2 formadores, porém em julho do mesmo ano foi ampliado o grupo para 11 formadores, ou seja, 9 entraram para o grupo de Matemática dos anos iniciais, o que conseqüentemente pode melhorar a questão do monitoramento das formações.

Destaca-se que o acompanhamento do professor em sala de aula feito preferencialmente pelo formador, ajuda a identificar as possíveis dificuldades que possam impossibilitar o desenvolvimento deste no processo formativo. Assim ficará mais nítido ao formador tomar decisões para sanar possíveis dificuldades.

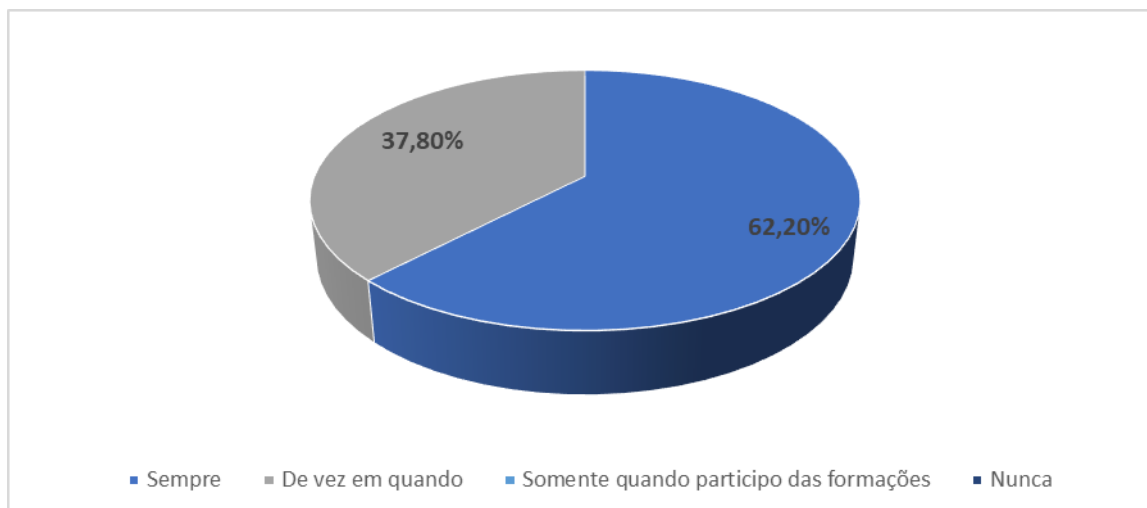
Essa ação leva o formador a interagir com o professor em seu espaço de trabalho, podendo fazer uma análise mais de perto sobre as possíveis contribuições das formações, como também identificar com maior clareza as lacunas que restam.

A partir dos relatos dos formadores apresentados acima, evidencia-se que o monitoramento praticamente não acontece, e na minoria das vezes que aconteceu, não alcançou a todos os professores participantes da formação. Observa-se com os dados coletados que não existe um plano sistematizado de monitoramento da prática de sala de aula, o que nos esclarece que isso é um dos obstáculos enfrentados pela formação.

A reflexão feita por Condé (2012, p.95) é: “Por que monitorar? A resposta mais simples e verdadeira é a seguinte: porque se deve acompanhar a implementação para verificar o cumprimento das ordenações e corrigir erros”. Dessa forma, as devolutivas são feitas quando as ações são observadas e a partir das observações feitas pelo formador, as pautas das formações podem sofrer ajustes para melhorar os encontros formativos e atender as expectativas dos professores.

Em relação a frequência com que o professor utiliza os conhecimentos adquiridos nas formações de matemática em sua sala de aula. O gráfico a seguir apresenta os resultados.

Gráfico 8 – Uso dos conhecimentos adquiridos nas formações de matemática em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados dos questionários

Percebe-se nas respostas que 37,8% dos professores pesquisados utilizam de vez em quando os conhecimentos adquiridos nas formações em sua sala de aula, como relatado por alguns as seguintes justificativas:

1. Dentro das possibilidades materiais e de tempo.
2. De acordo com a demanda das avaliações externas
3. Quando tem recursos
4. Na maioria das vezes as demandas da rede e a falta de recursos nas escolas nos impede e muito de realizar as atividades da forma que são sugeridas pelas formações, o que termina deixando o professor tolhido de trabalhar como gostaria e sem contar o quantitativo de alunos por sala e o espaço de sala de aula se torna ínfimo para fazer se quer grupos de alunos para a realização de algumas atividades, o professor tem boa vontade, porém a rede não nos favorece em muitos aspectos.
5. Falta envolvimento da gestão e coordenação pedagógica para ajudar os professores com material (xerox principalmente)

Dos 62,2% que responderam que “utilizam sempre” o que aprendem nas formações em sua sala de aula, alguns relataram o seguinte

1. Pois como os alunos estão muitos atrasados eles sempre precisam de aulas demonstrativas para reforçar melhor o conteúdo principalmente nas questões de aritmética.
2. Sempre tento coloco em prática as ideias e sugestões apresentadas pelos formadores ou colegas nos encontros.

3. Geralmente preciso fazer algumas adaptações, pois nem sempre possuo os recursos sugeridos.

4. Sempre aplico os jogos ou atividades sugeridas nas formações.

5. Elas possibilitam um resultado melhor no processo ensino aprendizagem.

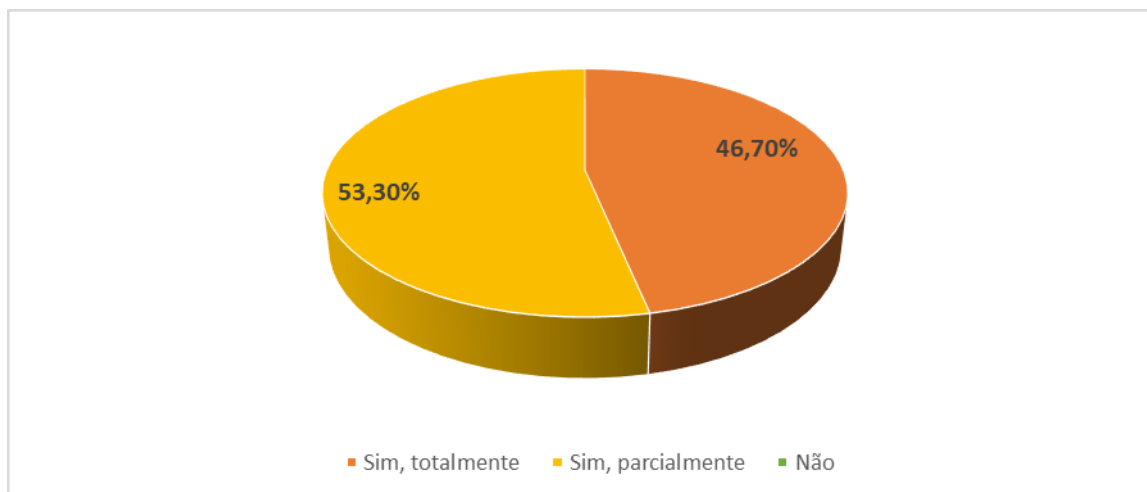
6. Estou sempre aplicando na prática pedagógica de sala de aula, metodologias diferenciadas, enriquecedoras que contribuem para o desenvolvimento do estudante.

7. Utilizo os conhecimentos adquiridos frequentemente pois é sempre bom rever as práticas mediante novas metodologias aprendidas.

Observa-se que os depoimentos estão divididos, apesar da maioria conseguir utilizar os conhecimentos em sala e outros não devido uma série de situações que podem dificultar o trabalho, como colocado por eles.

Ao indagar os professores se as formações atendem suas necessidades como professor(a) que ensina Matemática nos anos iniciais, observa-se no gráfico 9:

Gráfico 9 – Satisfação dos professores com relação as formações de Matemática.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados dos questionários.

Observa-se a partir do gráfico 9 que as respostas divergiram, em que mais da metade, ou seja, 53,3% (24) responderam que atendem “parcialmente” as suas necessidades e 46,7% (21) disseram que atendem “totalmente”. Apesar da diferença ser pequena entre as respostas, deduz-se que para os respondentes que não estão

totalmente satisfeitos, pode ser devido as variadas situações que já foram relatadas neste trabalho, entre elas, apresenta-se as seguintes falas:

1.As formações são muito boas, mas aplicabilidade na rotina escolar é que é menos viável. A SEMED precisa investir em estrutura de sala de aula e recursos;

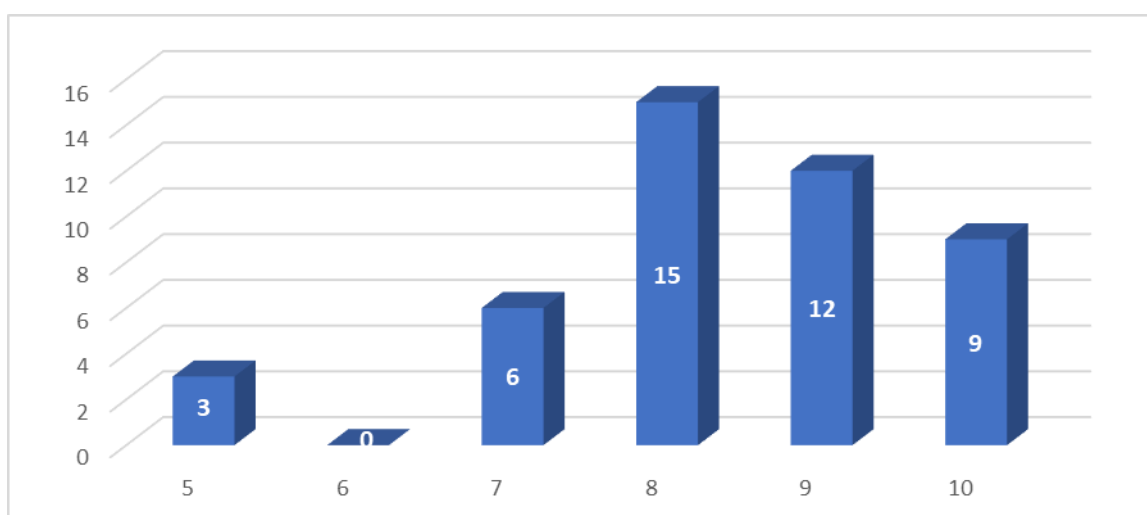
2.Acontecer perto do local de trabalho;

3.Precisamos de materiais como xerox [...] na escola, hora não tem papel ou xerox não funciona. Tenho aluno que não tem livro de Língua Portuguesa e Matemática, compro coleção de livros para me ajudar nas atividades pedagógicas!! Sentimos que trabalhamos só... apesar da Rede Municipal ser imensa e ter essa equipe de formação, ainda está muito longe do ideal. Portanto não adianta só fazer curso se no chão da escola, falta o básico;

4.A contrapartida da formação são os resultados. Reavaliar sempre e ver os pontos que precisam ser melhorados é necessário. Fazer formação é essencial mas às vezes o excesso atrapalha mais do que ajuda.

Quando questionados sobre como avaliam as formações de Matemática ofertadas pela SEMED, tem-se no gráfico 10:

Gráfico 10 – Avaliação sobre as formações de Matemática.



Fonte: elaborado pela autora a partir dos questionários.

O questionário pediu uma avaliação em escala de 0 a 10 sobre as formações de Matemática ofertadas pela Secretaria, e pode-se observar que dos 45 professores pesquisados, 36 avaliam de forma positiva e deixam sugestões para o

aperfeiçoamento das formações, onde sugerem algumas questões como descritas a seguir:

- 1.As formações são muito boas, mas aplicabilidade na rotina escolar é que é menos viável;
- 2.Mais jogos didáticos na área de Matemática;
- 3.Tenha mais oficinas de matemática sobre geometria;
- 4.Sugestão que continue as formações de matemática, com materiais de suporte para melhor desenvolver as práticas de sala de aula;
- 5.Que tivéssemos materiais para trabalhar;
- 6.Que as formações aconteçam bimestralmente;
- 7.Presenciais e também online;
- 8.Formação prática que facilite a aplicabilidade na sala de aula;
- 9.Realização de oficinas e jogos;
- 10.Oferecendo oficinas e dando oportunidade para todos os professores.

Os formadores quando perguntados sobre a avaliação das formações relataram de forma a contribuir com os professores no que dizem:

Alpha: Hoje, as formações com as parcerias e com a experiência que os formadores adquiriram ao longo da passagem dos anos, eu avalio como satisfatória e que essa prática devia ser ampliada para que todos pudessem fazer e que ela seja sempre um trabalho contínuo.

Beta: [...] além de permitir e verificar o cumprimento do direito a aprendizagem, tanto dos professores como dos alunos essas formações elas possibilitam traçar um diagnóstico de como os alunos estão aprendendo, como é o desempenho dos estudantes. E eu acho que as formações são sempre produtivas e os professores deveriam ser mais motivados a fazer as formações porque que são boas.

Estes deixam sugestões em seus relatos:

Alpha: [...] que a Secretaria não deixe de proporcionar momentos formativos, e que a equipe de formadores possa também passar por processos de formação para que possam melhorar a prática como

formador e que os professores possam melhorar a sua prática enquanto docentes de crianças e jovens.

Beta: [...] que a gente entenda melhor as necessidades dos professores, que se consiga dialogar com eles, aplicar pesquisas de autoavaliação para que possam se sentir motivados a mudar se for necessário, estimular a postura para se tornar um pesquisador e dar melhores condições e valorização, porque o professor precisa se sentir valorizado para fazer as formações. Não deixar que o formador faça sozinho, que tenha ajuda da Secretaria com melhores condições de trabalho tanto para o formador como para o professor, porque o formador também precisa de incentivo tanto como o professor.

Enfim, a partir desta análise permite-se afirmar que a formação continuada ofertada pela rede, de modo geral, contribui para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, pois promove a ampliação dos conhecimentos relacionados ao melhor desenvolvimento de sua prática docente. Apoiados nas formações, o professor aprofunda os conhecimentos teóricos relacionados à Matemática e busca remediar as dificuldades que enfrenta na sala de aula. Porém, entende-se que as formações precisam ser aprimoradas, mais bem planejadas e ter o monitoramento como essencial para se verificar se os ensinamentos adquiridos estão chegando nas salas de aula e garantindo uma melhor aprendizagem por parte dos alunos.

Em seguida aponta-se alguns elementos que merecem um olhar diferenciado na construção do PAE que precisam ser analisadas para que as formações de Matemática ofertadas pela Secretaria sejam aperfeiçoadas e assim, contribuir de maneira efetiva para a prática pedagógica dos professores.

4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE): UMA PROPOSTA PARA APERFEIÇOAR AS FORMAÇÕES DE MATEMÁTICA OFERTADAS AOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DA REDE DE ENSINO DE SÃO LUÍS.

Nesta pesquisa visou-se investigar como a formação continuada de Matemática ofertada pela SEMED tem contribuído para a prática pedagógica dos professores. Dessa forma tem-se como objetivo geral investigar como as formações oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática formativa dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Desse modo pensou-se na questão norteadora desta pesquisa para fazer uma análise de como as formações de matemática ofertadas aos professores estão de alguma forma contribuindo para a mudança em sua prática, influenciando na aprendizagem dos estudantes e no preparo destes com vistas a resolução de problemas.

No segundo capítulo deste trabalho, buscou-se por evidências em dados acessíveis sobre as formações ofertadas pela rede no período de 2006 a 2021 no CEFE, bem como sobre os resultados dos estudantes em avaliações externas de Matemática SAEB e SIMAE.

No terceiro capítulo apresentou-se o aporte teórico usado para alicerçar a pesquisa. Discutiu-se sobre formação inicial e continuada a partir dos autores: Tardif (2002), Gatti (2002, 2008, 2010, 2012), Imbernón (2005), Andre (2009), Nóvoa (2009), Nacarato (2009,2015), Barreto (2011), Danyluk (2002,2015), Santos e Zenardi (2020), D'Ambrósio (1993), Gatti e Barreto (2011), Fiorentini (2013). Para a pesquisa utilizou-se como elementos para a coleta de dados a entrevista com os formadores e questionários com os professores, instrumentos estes que serviram de suporte para se obter as respostas à questão norteadora deste trabalho.

Em seguida, no quadro 8, aponta-se algumas informações relevantes que requerem atenção na elaboração do PAE e que precisam ser repensadas para que as formações oferecidas aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais contribuam para prática pedagógica do professor de maneira mais efetiva.

Quadro 8 – Eixos da análise, resultados e ações a serem propostas no PAE

Objetivo do capítulo 4	Eixos de análise	Resultados da análise (achados da pesquisa)	Ações a serem propostas
<p>Propor um plano de ação educacional com o objetivo de aperfeiçoar as formações oferecidas a partir de uma relação mais estreita com as demandas dos docentes.</p>	<p>Formações ofertadas pela SEMED</p>	<p>Os formadores manifestaram que precisam passar por processos contínuos de formação para que possam melhorar a prática como formadores</p>	<p>Promover formação continuada para os formadores de Matemática dos anos iniciais.</p>
	<p>Percepção sobre as formações de Matemática ofertadas pela SEMED e seus impactos na prática docente</p>	<p>As formações abordaram conteúdos da matriz curricular da disciplina de Matemática, referentes ao currículo dos anos iniciais, considerando muitas vezes os resultados das avaliações externas e priorizando as habilidades com menor percentual de acertos.</p>	<p>Sondagem das necessidades formativas dos professores, relacionadas aos conteúdos da proposta curricular da rede, BNCC e matriz do SAEB para organização do plano de formação.</p> <p>Promover formação continuada para todos os professores dos anos iniciais da rede.</p>
		<p>Os formadores não realizam o monitoramento nas salas de aula dos professores que participam das formações para dar uma devolutiva.</p>	<p>Organizar o planejamento do monitoramento a ser realizado pelo formador para que este possa dar uma devolutiva ao professor.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

A técnica utilizada para delinear o PAE é 5W2H que é uma ferramenta de gestão utilizada para resumir atividades, definir ações que devem constar em um plano de ação e estipular prazos para a materialização das ações. Conforme Behr, Moro e Estabel (2008, p.39), essa estrutura de organização serve para conceber o pensamento de forma organizada antes de ser implantada.

Esse método parte de sete perguntas designadas por palavras escritas em inglês com os seguintes significados: What? (o quê), Who? (quem), Why? (por quê), Where? (onde) When? (quando), How? (como) e How Much? (quanto).

Ademais, com base neste modelo, busca-se soluções para os problemas de forma exequível, junto a SEMED.

Apresenta-se a seguir no quadro 9, a proposta do plano de ação.

Quadro 9 – Plano de Ação

5W					2H	
What? (o quê)	Who? (quem)	Why? (por quê)	Where? (onde)	When? (quando)	How? (como)	How Much? (quanto)
Promover formação continuada para os formadores de Matemática dos anos iniciais.	Parcerias firmadas com a SEMED	Os processos contínuos de formação melhoram a prática dos formadores para que estes contribuam de maneira eficiente para com os professores.	Centro de Formação (CEFE)	2024	As pautas serão definidas pelas instituições parceiras	Os custos deverão estar inclusos nos gastos anuais da Secretaria Municipal de Educação
Sondagem das necessidades formativas dos professores, relacionadas aos conteúdos da proposta curricular da rede, BNCC e matriz do SAEB para organização do plano de formação.	Grupo de Formadores da rede	Para a escolha das temáticas dos encontros formativos	Utilizando o google forms	Fevereiro de 2024	Considerando conteúdos da proposta curricular da rede baseada na BNCC, fazendo relação com a matriz do SAEB.	Para esta ação a SEMED não terá custos extras
Promover formação continuada para todos os professores dos anos iniciais da rede	Grupo de formadores da rede	Para que o professor amplie seus conhecimentos e melhore sua prática pedagógica.	Presencial no Centro de Formação (CEFE) e no formato on line	De março a novembro de 2024	Cada professor no seu turno de trabalho, organizado o dia da semana a partir do ano em que ensina	Os custos deverão estar inclusos nos gastos anuais da Secretaria Municipal de Educação

Organizar o planejamento do monitoramento a ser realizado pelo formador	Grupo de formadores da rede	Par que o formador acompanhe e auxilie o professor dando uma devolutiva do que for observado.	Centro de Formação (CEFE) e escolas dos anos iniciais	2024 (datas a definir)	Elaborar um protocolo de monitoramento com todas as informações necessárias à sua execução.	Os custos deverão estar inclusos nos gastos anuais da Secretaria Municipal de Educação
-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora.

Este plano é proposto para que seja executado em 2024, tendo como foco a formação continuada de Matemática para professores dos anos iniciais e, conseqüentemente a aprendizagem dos estudantes.

4.1 FORMAÇÃO CONTINUADA PARA OS FORMADORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS

Sabe-se que esta ação não depende da autora deste trabalho, mas da SEMED. Porém a proposta é válida e será conversada com a Secretaria do Ensino Fundamental por meio do Centro de Formação para que se possa analisar e chegar à conclusão de que a formação de formadores deve ser um processo contínuo, sendo assim dialoga-se para que as parcerias continuem ou novas parcerias sejam feitas.

De acordo com Pimenta (2002), os Formadores estimulam os docentes a se deslocarem do lugar do ensino e explorar os territórios da prática. Muitas explorações se detêm nas organizações pedagógicas: espaço da sala de aula, relação nominal dos seus estudantes, introdução de novas tecnologias e métodos, exploração de espaços extraclasse, avaliação, etc, procurando aprimorá-los. Percebe-se que o formador tem papel importante nesse processo.

Faz-se a seguinte indagação: Qual o papel do formador de professores? Pode-se dizer que o formador tem o objetivo de mediar os processos de aprendizagens, orientando o professor a aprimorar sua prática em uma concepção crítica para que este alcance resultados melhores em sua ação.

Foi relatado pelos formadores que participaram desta pesquisa, que necessitam de formação continuada para prosseguirem atuando como formadores, pois os conhecimentos passam por evolução e estes, mesmo sendo capacitados para a função, as atividades precisam ser modificadas.

Diante da situação relatada, propõe-se formação para estes profissionais com as sugestões dos temas a seguir:

Quadro 10 – Temáticas a serem trabalhadas nas formações dos formadores

Temáticas	Carga horária
Metodologias ativas para o ensino da matemática	16h
Sequências didáticas relacionadas a Matemática	16h
Educação inclusiva e o ensino da Matemática	16h
Ensino híbrido	16h
Tecnologias educacionais	16h
Total	80h

Fonte: Elaborado pela autora

Os encontros formativos devem acontecer duas vezes ao mês, ocorrendo de forma quinzenal com duração de 4h cada encontro.

Ressalta-se que essas temáticas são sugestões e que devem ser validadas pelos formadores de Matemática da rede, em que inicialmente pode ser feito um levantamento das reais necessidades dos formadores para que de fato se defina tais temáticas formativas.

4.2 SONDAAGEM DAS NECESSIDADES FORMATIVAS DOS PROFESSORES PARA ORGANIZAÇÃO DO PLANO DE FORMAÇÃO.

Esta ação considera a importância da fala do professor para que este se sinta abraçado e respeitado como sujeito ativo, autônomo em sua profissão.

Após a sondagem do que realmente os professores necessitam, será organizado o planejamento dos encontros formativos. Essa pesquisa junto aos professores será realizada no mês de janeiro de 2024 (segunda quinzena) através do formulário *google forms*, e somente após as respostas, será organizado o plano de formação continuada que terá início no mês de março com término no mês de novembro, totalizando 8 meses, pois no mês de julho não haverá encontro formativo por ser férias dos professores. Destaca-se que o encontro do mês de novembro será a culminância em forma de seminário para a socialização das boas práticas.

Esse momento será organizado pelos formadores de forma que dois professores cursistas de cada sala façam a socialização de experiências realizadas em sua sala de aula para todas as turmas, obedecendo seu turno de formação.

Ao final do ano (após o encontro do mês de novembro) faz-se uma avaliação para verificar as contribuições da formação para a prática pedagógica dos professores e fazer também o levantamento de outros possíveis temas ou conteúdos para formações posteriores.

Esta ação será feita pelos formadores do Centro de Formação, pois estes farão o planejamento e a execução dos encontros formativos durante todo o ano letivo de 2024.

Para a implementação desta ação a SEMED não terá custos extras, haja vista que a elaboração dos formulários será feita pelos próprios formadores e a utilização da plataforma google já faz parte da rotina de trabalho dos setores da Secretaria.

4.3 PROMOVER FORMAÇÃO CONTINUADA PARA TODOS OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DA REDE DE ENSINO

Ressalta-se que esta ação é o foco desta pesquisa, uma vez que está totalmente relacionada a questão norteadora que investiga a contribuição da formação continuada para a prática pedagógica do professor. Nóvoa (2009) defende a formação continuada de professores construída no interior da profissão.

Almeida (2002) afirma que é evidente a necessidade de qualificação profissional do professor para que este possa compreender as mudanças que acontecem no contexto escolar e como elas afetam a qualidade do ensino.

Nesse sentido, faz-se necessário retomar o conceito apresentado pelo Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 do CNE/CP, capítulo VI, Art. 16:

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, 2015, p. 13).

Partindo desse entendimento, esta ação será para organizar estratégias que deverão ser utilizadas para fazer com que os professores se sintam motivados a participarem dos processos formativos, de modo a proporcionar mudanças em sua prática enquanto docente. A intenção é que os encontros formativos aconteçam de forma híbrida, sendo intercalados entre encontros presenciais e online. Nos encontros presenciais deve-se utilizar metodologias que visem a manipulação e produção de materiais em formato de oficinas, construção de saberes, reflexão sobre a prática. Nos encontros virtuais pode-se dialogar entre pares, socializando experiências e boas práticas, bem como planejamento de atividades. Em ambos os momentos se utilizará as metodologias ativas e se terá como base de estudo e planejamento da proposta curricular da rede fazendo uma relação com a BNCC e matriz do SAEB como já mencionado neste trabalho.

Segundo Mizukami (2006), a formação continuada deve propor novas metodologias e colocar os profissionais da educação em permanente diálogo com as discussões teóricas atuais, visando contribuir com as mudanças urgentes e necessárias à melhoria da ação pedagógica na escola.

Dessa maneira, considerar as reais necessidades dos professores para se pensar na formação continuada é garantir elementos teórico-metodológicos buscando diminuir as lacunas que existem entre a realidade do cotidiano e as exigências da qualificação profissional do educador.

Para cada encontro formativo, deve-se elaborar uma pauta que será apresentada e desenvolvida a partir dos temas escolhidos. Todo o material da formação será elaborado pelos formadores e os custos já estão inclusos nos gastos anuais da Secretaria.

As datas em que acontecem as formações fora da escola foram organizadas na rede na segunda e quarta semanas de cada mês para que não afete o desenvolvimento das atividades da escola. Dessa forma, os encontros irão acontecer quinzenalmente, sendo que no mês, um encontro é presencial e o outro será online.

Pretende-se atender todos os professores dos anos iniciais, e assim a organização deverá ser feita de acordo com cada ano relacionando ao dia da semana:

- 1º ano: segunda-feira
- 2º ano: terça-feira

- 3º ano: quarta-feira
- 4º ano: quinta-feira
- 5º ano: sexta-feira

Vale ressaltar que cada professor participará da formação em seu respectivo turno de trabalho na rede.

Destaca-se que ao final de cada encontro formativo deverá ser feita uma avaliação para que o formador possa dar seguimento com as estratégias e metodologias adotadas ou aprimorar o que está sendo solicitado pelos professores nas avaliações dos encontros.

A partir do que foi colocado, segue sugestão de estratégias que podem ser inseridas nas pautas dos encontros formativos:

- Didática da Matemática;
- Rotina para as aulas de matemática;
- Estudo sobre habilidades (BNCC, Matriz do SAEB e Currículo da Rede), objetos de conhecimento, objetivos de aprendizagem e intervenções pedagógicas voltados aos conteúdos Matemáticos;
- Planejamento de atividades;
- Uso de jogos nas aulas de Matemática.

Essas sugestões precisam ser analisadas e validadas pelos professores, para posteriormente serem incluídas e desenvolvidas a partir do plano de formação.

4.4 ORGANIZAR O PLANEJAMENTO DO MONITORAMENTO A SER REALIZADO PELO FORMADOR

Como já mencionado na seção de análise dos dados, essa ação é de suma importância para aproximar o formador do cotidiano do professor, assim como ajudará o formador a avaliar de que maneira a formação contribui para a prática pedagógica do professor.

Observou-se a partir dos dados desta pesquisa que o monitoramento das formações feito pelo formador ainda é um entrave na rede. Os formadores entrevistados relataram que essa ação praticamente não acontece, o que dificulta a

análise de perto para verificar se de fato o que se trabalha nos encontros formativos chega na sala de aula.

A observação de sala de aula feita pelo formador possibilita intervenções para um melhor desempenho do professor, como também viabiliza modificar estratégias, com vistas a aprimorar os encontros formativos. Importante destacar que essa ação ajuda a sanar possíveis dúvidas de cada professor acompanhado, objetivando qualificar a formação e investigar como este profissional está materializando em sala com seus alunos os conteúdos, atividades e metodologias presentes nos espaços da formação.

Para que esta ação de fato ocorra, é de suma importância a elaboração de um protocolo de monitoramento, com objetivos claros, orientações e proposições para que todas as partes envolvidas entendam o verdadeiro sentido de tal ação como algo positivo e enriquecedor, invalidando o que normalmente pode se pensar como uma ação de fiscalização. A elaboração deste documento deverá ocorrer em fevereiro pela equipe de formadores e coordenação do Centro de Formação, uma vez que as formações terão início em março. No primeiro encontro formativo, as informações sobre o monitoramento devem constar na pauta de formação e a socialização deverá ser feita com os professores cursistas para que sejam validadas.

O Centro de Formação juntamente com os formadores deverá montar um cronograma de acompanhamento por semestre para que haja maior organização tanto dos formadores quanto dos professores cursistas. Para que todos os professores possam ser acompanhados, o monitoramento deverá contar com o apoio dos Professores Suporte Pedagógico (Coordenadores) que darão suporte aos formadores, em que estes terão reuniões com os formadores para que todas as orientações sejam passadas e a devolutiva do monitoramento seja apresentada.

Propõem-se sugestões de diretrizes para compor o documento de protocolo de monitoramento a ser realizado pelo formador:

- A escola receberá o cronograma com a data de acompanhamento com antecedência;
- Haverá um diálogo com o Professor Suporte Pedagógico (Coordenador Pedagógico) sobre o que foi observado na sala de aula;
- A finalidade do monitoramento deverá estar clara no documento;
- Devolutiva ao professor;
- Retorno à escola para nova observação;

- Critérios de ordem da escolha das escolas;
- Elaboração de um instrumento de observação de sala de aula (que deve constar em anexo no protocolo) para apoiar os formadores, com roteiro especificando todos os pontos a serem observados: planejamento, interação professor-aluno, metodologia utilizada, domínio de conteúdo, frequência, participação e engajamento dos alunos, dificuldades apresentadas, atividades realizadas, uso de materiais pedagógicos, entre outros.

Esta ação ocorrerá dentro da carga horária de cada formador e será realizada de março a novembro, mesmo período destinado para que as formações ocorram. Os custos com transportes para deslocamento dos formadores estão inclusos nos gastos anuais da Secretaria.

De acordo com o que foi apresentado, sugere-se que o Centro de Formação coordene todas as ações, pois é o setor responsável pelo planejamento e execução das formações de professores da rede. A primeira ação citada neste capítulo requer que o Centro de Formação agende uma reunião com a Secretária de Educação juntamente com a Secretaria do Ensino Fundamental dos anos iniciais para dialogarem sobre a formação de formadores como uma ação necessária para o desenvolvimento e ampliação de conhecimentos dos formadores para desempenharem sua função com maior eficiência.

Ademais, cabe ao Centro de Formação organizar também o calendário das formações, explicitando as temáticas dos encontros formativos, datas que serão realizadas em cada mês, carga horária, dia da semana, horário e local.

Durante todo o processo formativo, os formadores deverão fazer avaliação para verificar possíveis alterações nos encontros, a partir das percepções que ocorreram nas visitas.

A seguir apresenta-se as considerações finais sobre este trabalho de pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a formação de professores, tanto inicial como a continuada, é necessária para que se tenha qualidade na educação. Assim, a formação continuada pode ser uma possibilidade para o professor resgatar suas potencialidades no pensar e no agir em sua prática, na troca de experiências com os colegas, buscando a reflexão diante das próprias ações. Alarcão (2011) afirma que é preciso saber como se pode ser mais reflexivo, para se ser mais autônomo, responsável e crítico.

Conforme Pimenta (1996), nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, tais como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, entre outras.

Nesta perspectiva, essa dissertação visou a formação continuada de professores e que teve como questão norteadora da pesquisa a seguinte pergunta: de que maneira as formações continuadas oferecidas pela rede municipal de São Luís tem contribuído para a prática pedagógica dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? A partir de uma investigação conseguiu-se ter percepções tanto dos professores cursistas como dos formadores sobre as formações desenvolvidas pela Secretaria.

Com o propósito de responder à questão colocada, institui-se como objetivo geral: investigar como as formações oferecidas pela Rede Municipal de Educação de São Luís têm contribuído para a prática formativa dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para isso, essa pesquisa teve como objetivos específicos: descrever o contexto das formações em matemática oferecidas pelo Centro de Formação do Educador (CEFE), bem como os principais resultados alcançados pelas formações; analisar junto aos professores dos anos iniciais que participam das formações, de que maneira elas se relacionam e influenciam suas práticas pedagógicas; propor um plano de ação educacional com o objetivo de aperfeiçoar as formações oferecidas a partir de uma relação mais estreita com as demandas dos docentes.

O desenvolvimento da pesquisa se deu a partir do estudo de caso, em que se realizou entrevistas com os professores formadores e questionários para os professores cursistas que participam das formações. Os dados coletados apontam

importantes considerações sobre a formação continuada e sua relação com a formação inicial em que ambas dialogam entre si para se ter um aperfeiçoamento profissional. Ao se estabelecer essa relação, cria-se possibilidades de que o profissional aprenda a docência não somente na formação inicial, mas no próprio ambiente de trabalho em colaboração com outros profissionais e com os estudantes.

As análises mostram que a formação continuada possui importância significativa por parte dos professores e formadores. Doravante deve-se possibilitar uma formação continuada que faz com que o docente amplie seus conhecimentos, principalmente uma formação voltada ao ensino da Matemática, aprofundando conhecimentos da disciplina, dialogando com a teoria e prática, fazendo uso de metodologias e recursos que propiciem reflexões sobre sua prática pedagógica.

Percebeu-se também, que a formação ofertada pela SEMED precisa ser cuidadosamente planejada e articulada com as reais necessidades dos professores e precisa ter como uma das prioridades o monitoramento para se avaliar de perto se o objetivo está sendo alcançado. Assim, de acordo com Weisz (2003), ao se analisar a prática pedagógica de um professor, é possível enxergar por detrás de suas ações um conjunto de ideias que as orienta. Dessa forma, é necessário que se estabeleçam programas de formação continuada de professores, com o propósito de estimular a produção de intelectuais, visando aprimorar seus conhecimentos teóricos e despertar sua reflexão crítica com base em sua prática.

A partir da análise dos dados, verificou-se que o ensino da Matemática, com metodologias e recursos pedagógicos adequados possui grande relevância no processo de ensino e aprendizagem, pois amplia o entendimento de que o uso desses recursos na sala de aula propicia uma aprendizagem significativa, além de que garante as trocas de conhecimentos.

Dessa forma, a partir da elaboração do PAE, objetivou-se direcionar ações para que haja aprimoramento nas formações de Matemática ofertadas pela rede, de maneira que estas aconteçam para contribuir com a prática pedagógica do professor, em que ele possa adquirir o domínio teórico-prático necessário para uma ação pedagógica mais eficiente e eficaz, promovendo assim, a melhoria da qualidade da aprendizagem dos alunos.

Ressalta-se que a implementação do PAE requer um trabalho sistematizado entre a Secretaria e o Centro de formação, para planejamento de todas as ações propostas no plano, visando a organização da formação de professores que

ensinam Matemática nos anos iniciais, bem como o monitoramento da prática dos professores que participam das formações pelo formador, com o intuito de contribuir para a mudança no que for necessário e promover um novo olhar com relação ao ensino e aprendizagem da Matemática.

Aponta-se que o estudo não finaliza nesta presente dissertação, haja vista um longo caminho a percorrer como formadora de professores e, dessa forma, muito se tem a pesquisar e aprofundar nesta área em que a formação continuada referente a Educação Matemática é de grande importância, e segundo Fiorentini (2004), os formadores-pesquisadores alimentam suas práticas a partir das pesquisas que realizam.

Por fim, reitera-se que todo o estudo dedicado durante o mestrado, serviu para despertar a importância da pesquisa para a ampliação dos meus conhecimentos. Esse percurso me fez refletir que as trocas são imprescindíveis para o crescimento profissional.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2011.

ALMEIDA, Maria Isabel de. **Os professores diante das reformas educacionais: sujeitos ou meros executores?** Revista Brasileira de Educação. São Paulo, n.13, 2002.

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, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/z5hWcCJWx8XHjtfVzg7ZWK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 jul. 2022.

ANDRÉ, Marli. PEREIRA, M. A. L. **A Formação inicial do professor e o desenvolvimento profissional docente**. Devir Educação, v. 1, n. 2, p. 5-18, 2017.

ANDRÉ, Marli. **A pesquisa sobre formação de professores: contribuições à delimitação do campo**. In: DALBEN, Ângela I.L.F. et al. Didática: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 273-283.

ARROYO, M. G. **Indagações sobre Currículo: Direitos e o Currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2007, 52p.

AZEVEDO, Janete M. Lins de. **A educação como política pública**. Campinas, SP: Autores Associados. 3ª ed., 2004. 78p.

BARRETO, M.G.B. (2011). **A formação continuada de matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental e seu impacto na prática de sala de aula**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo. Disponível em: <http://repositorio.pgskroton.com/handle/123456789/3604>. Acesso em 07 ag. 2022.

BEHR, A.; MORO, E. L. S.; ESTABEL, L. B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 2, mar./ago. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652008000200003. Acesso em: 01 jul 2023.

BORCHARDT. T.T. (2015). **A Sociedade Educativa e a Subjetivação de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). FaE/UFPEL. Disponível em: http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2887/1/Thiago%20Tavares%20Borchardt_Dissertacao%20%281%29.pdf. Acesso em 07 ag. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC/ CONSED/ UNDIME, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em 07 ago. 2022.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Relatório Saeb (Aneb e Anresc) 2005-2015: panorama da década. Brasília, 2018. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/livro_saeb_2005_2015_completo.pdf. Acesso em 30 ago. 2021.

BRASIL. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**. Documento orientador das ações de formação em 2015. Disponível em: <https://www.pnaic.fe.unicamp.br/pf-pnaic/pub/cm-compartilhados/documentos/pnaic-doc.orientador2015.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. **Programa de Formação de Professores Alfabetizadores**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Fundamental, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Profa/guia_for_1.pdf. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. **Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar**. Guia Geral. Brasília: FNDE/ MEC, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/img/gestar/guia_gestar.pdf. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. **Programa Pró-Letramento**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/formacao/pro-letramento>. Acesso em 19 ago. 2021.

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

BRASIL. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**. Disponível em: <https://qedu.org.br/cidade/5297-sao-luis/proficiencia>. Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**. Disponível em: <https://academia.qedu.org.br/prova-brasil/aprendizado-adequado/>. Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. **Número de pós-graduandos cresce no Brasil**. In: FARIA, Susan. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/2583-sp-2021081601>. Acesso em: 01 jul 2023.

BROOKE, N. ALVES, M. T. G. OLIVEIRA. L. K.M. **A Avaliação da Educação Básica: a experiência brasileira**. 1 ed, Belo horizonte, MG: Fino Traço, 2015. CAEd. Avaliação em Larga Escala. Disponível em: <https://institucional.caeddigital.net/tecnologias-2/avaliacao-em-larga-escala.html>. Acesso em: 07 mar. 2020.

CASTRO, Maria Helena Guimarães de. **Sistemas Nacionais de Avaliação e de Informações Educacionais**. São Paulo em Perspectiva, 2000. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9809.pdf> > Acesso em: 27 abr. 2020.

CARVALHO, A.C.M.G.V. VARANI, A. **Complexa relação entre formação continuada e avaliação externa na rede pública de ensino**. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-03052018000300079. Acesso em: 06 jul 2023.

CONDÉ, Eduardo Salomão. Abrindo a Caixa: dimensões e desafios na análise de Políticas Públicas. **Pesquisa E Debate em Educação: Responsabilização na educação**, v. 2 n. 2, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/32345>. Acesso em: 02 jul. 2023.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004. disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf. Acesso em: 03 jul. 2022.

DANYLUK, O. **Alfabetização Matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. Porto Alegre: Sulina, Passo Fundo: Ediupf, 2002.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização matemática: o cotidiano da vida**. 5. ed. Passo Fundo: Gráfica e Editora UFP, 2015. Acesso em 07 ag. 2022.

D'AMBROSIO. Ubiratan. **Etnomatemática**. Disponível em: <http://etnomatematica.org/articulo/boletim.pdf.2003>. Acesso em: 28 jun. 2023.

D'AMBROSIO. Ubiratan. **Educação Matemática: uma visão do estado da arte**. Vol.4. n.1. São Paulo, 1993.

DUARTE, Rosália. **Entrevistas em pesquisas qualitativas**. Educar, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2216/1859>. Acesso em: 07 jan. 2023.

FARO, R. F. D. **Formação continuada de professores de Matemática para gestão de resultados na Rede Municipal de São Luís (MA)**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2020.

FEITOSA, M. M. R.; GRILL, I. G.; PINTO, L. M. C. **“São Luís, Te Quero Lendo e Escrevendo” Formação de Educadores**: uma ação estratégica e transversal às políticas públicas para a educação. São Luís: SEMED, 2004.

FIORENTINI, D. OLIVEIRA, A. T. C. C. **O Lugar das Matemática na licenciatura em matemática**: que matemáticas e que práticas formativas. Bolema, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/99f8nsJSh8K9KMpbGrg8BrP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 jan. 2023.

FREITAS, H. C. L. de. **A (nova) política de formação de professores**: a prioridade postergada. Educação e Sociedade, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1203-1230, out. 2007a

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto Editora: Portugal, 1999. Disponível em: https://www.academia.edu/641479/Forma%C3%A7%C3%A3o_de_professores_para_uma_mudan%C3%A7a_educativa. Acesso em: 24 out. 2020

GARCIA. O Professor Iniciante, a Prática Pedagógica e o Sentido da Experiência, **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente**, v.3, n.3, p.11-49, ago/dez. 2010.

GATTI, Bernadete A. **A Construção metodológica da pesquisa em educação**: desafios. RBPAE - v. 28, n. 1, p. 13-34, jan/abr. 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/36066/23315>. Acesso em: 07 jan. 2023.

GATTI, Bernardete A. **Avaliação educacional no brasil**: pontuando uma história de ações. EccoS Revista Científica, vol. 4, núm. 1, junho, 2002, pp. 17-41 Universidade Nove de Julho. São Paulo, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71540102>. Acesso em: 10 mar. 2020.

GATTI, Bernadete A et al. **Formação de Professores para o Ensino Fundamental**: instituições formadoras e seus currículos. Estudos e Pesquisas Educacionais, Fundação Victor Civita, n1, maio 2010.

GATTI, B. BARRETO, E.S.S. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília, 2009. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/04/Professores-do-Brasil-impasses-e-desafios.pdf>. Acesso em: 01 jul 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez Editora, 2005. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 77).

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e incerteza. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2004.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: LORENZATO, S. (Org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 2. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 1ed. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

MARTINS, S. R. G. **Formação continuada de professores alfabetizadores na rede pública municipal de São Luís – Maranhão: desafios e perspectivas para alfabetização e letramento**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2020.

MIZUKAMI, M.G.N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**. São Paulo: v.1, n.1, dez/jul, 2005-2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/download/3106/2046%26gt%3B>. Acesso em: 31 jun. 2023.

MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (Org.). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**. São Paulo, v. 9, n. 9-10, p. 1- 6, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6253402/mod_resource/content/1/Nacarato_eu%20trabalho%20primeiro%20no%20concreto.pdf. Acesso em: 01 julh 2023.

NACARATO, A.M. MENGALI, B.L.S. PASSOS, C.L.B. In: BATISTA, P.S. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NOVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

PASSOS, C. L. B. **Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**. In: LORENZATO, S. (Org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 2. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

PERES, Claudio A; CASTANHA, André P. **Educação: do liberalismo ao neoliberalismo**. Educere et Educare. Cascavel. v.1, n.1, p.233-238, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor**. São Paulo, 1996. v.22, n.2. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0102-25551996000200004&script=sci_arttext. Acesso em: 05 jul 2023.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (orgs.). (2002). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo, Cortez.

PRASERES, M. A. B. **Rede Municipal de Educação de São Luís: proposta de formação continuada e participação docente (2002-2007)**. Dissertação (mestrado em educação) – Universidade de Caxias do Sul, 2009.

ROGERS, C. **Freedom to learn**. Columbus: Charles Merrill, 1969.

SANTOS, Denília Andrade Teixeira dos; ZANARDI, Teodoro Adriano Costa. A Alfabetização Matemática e as Práticas de Numeramento na Comunidade Quilombola de São Félix: a pedagogia crítica e o currículo em ação. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. esp. 3, p. 2350-2368, nov., 2020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/14442>. Acesso em 07 ag. 2022.

SANTOS, Sebastião Luiz Oliveira dos. **As políticas educacionais e a reforma do estado no Brasil**. 2010, 122p. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ. Disponível em: <https://dcp.uff.br/wp-content/uploads/sites/327/2020/10/Dissertacao-de-2010-Sebastiao-Luiz-Oliveira-dos-Santos.pdf>. Acesso em: 23 mai 2021.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal de São Luís. Secretaria Municipal de Educação. **Formação dos educadores: uma ação estratégica e transversal às políticas públicas para a educação**. São Luís: SEMED, 2004. (Projeto São Luís Te Quero Lendo e Escrevendo).

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal de Educação. Secretaria Municipal de Educação. **Apresentação do Centro Avançado de Apoio à Educação**. Disponível em: <https://saoluis.ma.gov.br/semmed/noticia/34964/prefeitura-de-sao-luis-apresenta-centro-avancado-de-apoio-a-educacao-ao-ministerio-publico-estadual>. Acesso em: 20 jun 2021.

SACRISTÁN, G. J. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 14, n.40, p.143-155, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>. Acesso em: 24 out. 2020.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Célia Marcondes de; EVANGELISTA, Olinda. **Política Educacional**. Rio de Janeiro: Lamparina, 4ªed., 2011.

SILVA, Mônica Ribeiro da, ABREU, Cláudia Barcelos de Moura. **Reformas pra quê? As políticas educacionais nos anos de 1990, o “novo projeto de formação” e os resultados das avaliações nacionais.** Perspectiva: Florianópolis, v. 26, n. 2, jul./dez., 2008. p. 523-550.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1., JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, 4., SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS”, 13., 2007, Maringá. Anais. Maringá: UEM, 2007. Disponível em: Acesso em: 18 jun 2023.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

VAILLANT, Denise; MARCELO, Carlos. **Ensinando a Ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem.** Curitiba: Ed. UTFPR, 2012.

WEISZ, Telma. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem.** 2ªed. São Paulo: Ática, 2009.

Yin, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <http://hmd.adm.br/ebooks/C003.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2023

APÊNDICE A – Roteiro de questionário aplicado aos professores

Prezado(a) professor(a),

Sou professora/formadora da Rede Pública Municipal de São Luís, lotada no Centro de Formação do Educador/CAAED, mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora e estou realizando uma pesquisa sobre a formação continuada que tem por objetivo analisar o contexto da formação continuada ofertada aos professores e os possíveis impactos desta formação na prática pedagógica docente em sala de aula. Sendo assim, conto com sua valiosa colaboração na pesquisa, por meio do preenchimento deste questionário.

Sua participação é voluntária e este questionário é anônimo, pois em momento algum você será identificado (a). Suas respostas serão tratadas com sigilo e serão utilizadas apenas para os fins desta pesquisa e posterior divulgação de seus resultados.

Perfil profissional

1. Sexo

- Masculino
- Feminino

2. Faixa etária

- Até 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 a 60 anos
- Mais de 60 anos

3. Possui curso superior?

- Sim. Qual? _____
- Não

4. Instituição onde cursou a formação inicial?

- Pública
- Privada

5. Qual a modalidade de curso de pós-graduação você possui?

- Não possui pós-graduação
 - Especialização (mínimo 360 horas)
 - Mestrado
 - Doutorado
 - Pós-doutorado
6. Tempo de serviço nos anos iniciais (1º ao 5º ano do ensino fundamental) na Rede Municipal de Educação de São Luís.
- Até 2 anos
 - De 3 a 5 anos
 - De 6 a 9 anos
 - De 10 a 15 anos
 - De 16 a 20 anos
 - Mais de 20 anos
7. Série de atuação (marque mais de uma alternativa se for necessário).
- 3º ano
 - 4º ano
 - 5º ano

Sobre as formações de matemática ofertadas pela SEMED

8. Você participa ou já participou de programas de formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais na sua Rede de Ensino?
- sim, sempre participo
 - às vezes
 - não participo
9. As formações abordaram conteúdos da matriz curricular da disciplina de Matemática, referentes ao currículo dos anos iniciais?
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não abordaram
10. Possibilitaram uso de materiais pedagógicos variados (uso de jogos, material concreto, situações didáticas e outros).
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não
11. Foram pautadas em trocas de experiências (relatos) de ações realizadas em sala de aula.
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não

- 12.** Oportunizaram debates sobre aprimoramento da gestão de sala de aula para melhor desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não
- 13.** Trabalharam conteúdos e metodologias para ajudar o docente a desenvolver atividades que potencializem o ensino aprendizagem dos estudantes?
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não
- 14.** As formações de matemática oferecidas pela SEMED contribuem para sua prática docente?
- sim, totalmente
 - sim, parcialmente
 - não contribuem
- 15.** Os formadores realizaram o monitoramento para observação de sala de aula, das formações que já foram efetivadas pela SEMED.
- sim
 - às vezes
 - não
- 16.** As formações discutem os resultados das avaliações externas enfatizando as matrizes e habilidades que merecem atenção para o trabalho de sala de aula.
- sim
 - às vezes
 - não
- 17.** Quais formações de matemática oferecidas pela SEMED você já participou? (marque mais de uma alternativa se for necessário)
- Pró-Letramento em Matemática
 - Oficinas Pedagógicas de Matemática
 - Gestar
 - Curso de Matemática Básica
 - Construindo o conhecimento a partir das Grandezas e Medidas
 - Construção de Saberes a partir da utilização de Recursos Pedagógicos
 - PNAIC
 - FORMAT
 - MATHEMA - Oficina de Matemática para professores do 4º ano do EF
 - MATHEMA - Oficina de Matemática para professores do 5º ano do EF
 - Nunca participei
 - Outra. Qual? _____
- 18.** Com que frequência você utiliza os conhecimentos adquiridos nas formações de matemática em sua sala de aula.

- sempre
- de vez em quando
- somente quando estou participando das formações
- nunca

19. Justifique a resposta anterior.

20. As formações atendem suas necessidades como professor(a) que ensina Matemática nos anos iniciais.

- sim, totalmente
- sim, parcialmente
- não

21. Em uma escala de 0 a 10, como você avalia as formações de matemática oferecidas pela SEMED?

0	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22. Deixe sugestões para aperfeiçoar as formações de Matemática ofertadas pela SEMED.

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista aplicada aos formadores

Parte 1: Perfil do professor formador

1.1 Graduação:

1.2 Tempo de serviço:

1.3 Tempo que atua como formador de Matemática:

1.4 Participou de formação específica para atuar como formador de Matemática?

1.5 Trabalha em outra rede de ensino?

Parte 2: Percepção sobre a formação continuada

2.1 Como você foi selecionado para atuar como formador(a) de Matemática da SEMED?

2.2 Como foram selecionados os conteúdos para as formações?

2.3 Os conteúdos abordados nos encontros formativos foram bem aceitos pelos(as) professores(as)? Justifique.

2.4 Qual o principal objetivo das formações oferecidas aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais?

2.5 Qual a metodologia utilizada nas formações e quais critérios são considerados para a escolha dessa metodologia?

2.6 O que é levado em consideração para a elaboração dos materiais utilizados na formação?

2.7 Você considera importante o uso de materiais concretos e manipuláveis nos encontros formativos? Justifique. Em caso positivo, exemplifique.

2.8 Quais as principais dificuldades para a elaboração das pautas formativas e atividades a serem trabalhadas nos encontros de formação?

2.9 Nas formações que foram ofertadas pela SEMED, os professores se mostraram satisfeitos com as temáticas e metodologia apresentadas? Justifique.

2.10 Como você percebe que o conhecimento adquirido pelo professor nas formações interfere na prática de sala de aula?

2.11 O que você mudaria nas formações para melhorar a participação do professor(a) nesse processo?

2.12 De que maneira as formações influenciam nos resultados das avaliações externas?

2.13 De que maneira é feito o acompanhamento dos professores que participam das formações?

2.14 Como você avalia as formações ofertadas pela SEMED?

2.15 Deixe sugestões para que as formações sejam aprimoradas e para que tenham uma maior aceitação por parte dos professores.