



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS - GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO
DA EDUCAÇÃO BÁSICA



Thiago Brandão Ericeira

DILEMAS E PERSPECTIVAS

DE PROFESSORES(AS) QUE ENSINAM NOS ANOS
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE
ENSINO DO ESTADO DO MARANHÃO À LUZ DA BASE
NACIONAL COMUM CURRICULAR



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO DA EDUCAÇÃO
BÁSICA

THIAGO BRANDÃO ERICEIRA

**DILEMAS E PERSPECTIVAS DE PROFESSORES(AS) QUE ENSINAM NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE ENSINO DO ESTADO
DO MARANHÃO À LUZ DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

São Luís
2023

THIAGO BRANDÃO ERICEIRA

**DILEMAS E PERSPECTIVAS DE PROFESSORES(AS) QUE ENSINAM NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE ENSINO DO ESTADO
DO MARANHÃO À LUZ DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica – PPGEEB/UFMA, como requisito obrigatório para o título de Mestre em Educação – Gestão de Ensino da Educação Básica.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Luna Neres.

São Luís

2023

Imagem da capa

Banco de imagens Canva. Disponível em: <http://www.canva.com>

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Ericeira, Thiago Brandão.

DILEMAS E PERSPECTIVAS DE PROFESSORESAS QUE ENSINAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE ENSINO DO ESTADO DO MARANHÃO À LUZ DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR / Thiago Brandão Ericeira. - 2024.

154 f.

Orientador(a): Raimundo Luna Neres.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica/ccso, Universidade Federal do Maranhão, SÃO LUÍS - MA, 2024.

1. BNCC. 2. Ensino de Matemática. 3. Ensino Fundamental Anos Iniciais. 4. Formação Inicial e continuada. I. Neres, Raimundo Luna. II. Título.

THIAGO BRANDÃO ERICEIRA

**DILEMAS E PERSPECTIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM NOS ANOS
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE ENSINO DO ESTADO DO
MARANHÃO À LUZ DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB) da Universidade Federal do Maranhão, como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Raimundo Luna Neres (Orientador)

Doutor em Educação – PPGEEB

Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior (PPGEEB-UFMA – 1º Examinador)

Doutor em Ciências da Educação – PPGEEB

Profa. Dra. Lélia de Oliveira Cruz (Examinadora Externa)

Universidade Estadual do Maranhão

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática – PROFMAT – UEMA – CAXIAS/MA

Prof.Dr. Raimundo José Barbosa Brandão (1ºSuplente)

Universidade Estadual do Maranhão

Doutorado da Rede Amazônica de Educação em ensino de Ciências e Matemática.
– REAMEC

Profa. Dra. Cenidalva Miranda de Sousa Texeira (2ºSuplente)

Doutora em Engenharia Elétrica na linha de pesquisa Ciência da Computação pela
Universidade Federal do Maranhão

A Deus, por toda a Sua graça.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por toda a Sua graça derramada em minha vida e familiares.

Ao Professor Raimundo Luna, meu orientador, pela confiança e troca de conhecimentos.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB), aos Professores Antônio Assis e Vanja Fernandes, pela parceria e compromisso com o programa.

A todos os professores do PPGEEB, pelos ensinamentos e partilhas.

Aos meus colegas de turma, pela alegria e disponibilidade de aprender e ensinar.

À minha mãe, pelo incentivo, proteção, e por apresentar sempre o caminho que deve ser percorrido por uma pessoa de bem.

À minha esposa, Joane Ericeira, e amada filha, Thamires Ericeira, pela motivação, amor e confiança.

A Jesus Lindoso, João Fonseca, Rogerio Garcês, Mariana Mendonça, Celso Rodrigues, Carmi Falcão, André Braga, Dona Luciene e Dona Maria, pela convivência e por contribuírem com o meu desenvolvimento profissional, pelos seus exemplos diários de tomadas de decisão, e respeito ao ser humano pelo simples fato de que fazem o que amam.

À minha líder de célula, Márcia Linhares, pela sua força, crença e disposição em ajudar e acreditar no ser humano, por ter sido um referencial espiritual para mim e minha família.

Ao Professor Manoel Costa, por ter sido o meu principal incentivador ao mestrado, apresentando a proposta de Educação Matemática, pelas valorosas e valiosas orientações do anteprojeto.

À Gestão e Coordenação Pedagógica do CE Governador José Murad, especialmente Dona Gloria e Nívea, e à Gestão e Coordenação Pedagógica da UEB João de Assis Moraes, especialmente Dona Flor de Lis e Anderson Veras, por se mostrarem favoráveis à pesquisa, e a todos os docentes que aceitaram participar deste estudo.

“O desinteresse aparece quando
desaparece o sentido, a significação”.

(Bernard Charlot).

RESUMO

A pesquisa trata sobre as contribuições da Formação Inicial e Continuada dos professores(as) pedagogos(as) que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no primeiro ciclo de aprendizagem, do 1º ao 3º ano. Elencou-se como objetivo geral, investigar se as escolas e as salas de aulas do 1º ao 3º ano, são ambientes favoráveis ao desenvolvimento do Letramento Matemático, à construção do conhecimento matemático e às práticas desenvolvidas de professores(as) e alunos(as), sob à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A problemática foi delineada do seguinte questionamento: Qual a importância da Formação Continuada para o desenvolvimento profissional dos(as) professores(as) pedagogos(as) que ensinam Matemática? O que vem sendo recomendado pela BNCC para o ensino de Matemática por parte dos(as) professores(as), e sua atitude vigilante e indagativa sobre o que os(as) leva a tomar decisões sobre o “que” e “como” fazer nas suas situações de ensino? A metodologia utilizada foi de uma pesquisa-ação, de abordagem qualitativa, de natureza exploratória. Os instrumentos de coleta de dados foram questionários e documentos oficiais (livro didático, matriz curricular, observações não participantes, plano de aula, plano anual, Projeto Político Pedagógico e atividades nos cadernos dos[as] alunos[as]). Os sujeitos da pesquisa foram seis professores pedagogos que ensinam Matemática de duas escolas da rede de ensino do Estado do maranhão. Para a análise e interpretação dos dados, foram usados quadros organizativos, das questões e respostas quantitativas e qualitativas, em consonância com as correntes sustentadoras da BNCC. O produto da pesquisa consiste em um Manual Pedagógico, tendo como referência a BNCC, as suas indicações e orientações sobre o primeiro ciclo de aprendizagem no Ensino Fundamental Anos Iniciais. Conclui-se que a Formação Inicial dos(as) professores(as) não contempla as competências exigidas para o ofício do cotidiano docente. Assim os professores participantes da pesquisa, entendem a BNCC, como instrumento norteador das práticas educativas, tem um grande potencial de desenvolvimento, porém, precisa ser difundido, trazendo a consciência de ferramenta intelectual e protagonista aos(às) professores(as) e alunos(as), pares na construção ativa de conhecimento.

Palavras-chave: BNCC; Ensino de Matemática; Ensino Fundamental Anos Iniciais; Formação Inicial e continuada.

ABSTRACT

The research deals with the contributions of the Initial and Continuing Training of pedagogical teachers who teach Mathematics in the Initial Years of Elementary School, in the first learning cycle, from the 1st to the 3rd year. The general objective was to investigate whether schools and classrooms from the 1st to the 3rd year are favorable environments for the development of Mathematical Literacy, the construction of mathematical knowledge and the practices developed by teachers and students. , in light of the National Common Curricular Base (BNCC). The problem was outlined through the following question: How important is Continuing Training for the professional development of pedagogical teachers who teach Mathematics? What has been recommended by BNCC for teaching Mathematics by teachers, and their vigilant and inquisitive attitude about what leads them to make decisions about “what” and “how” to do in your teaching situations? The methodology used was action research, with a qualitative approach, exploratory in nature. The data collection instruments were questionnaires and official documents (textbook, curriculum matrix, non-participant observations, lesson plan, annual plan, Pedagogical Political Project and activities in students' notebooks). The research subjects were six pedagogical teachers who teach Mathematics at two schools in the education network in the State of Maranhão. For the analysis and interpretation of the data, organizational tables, quantitative and qualitative questions and answers were used, in line with the BNCC's supporting currents. The research product consists of a Pedagogical Manual, using the BNCC as a reference, its indications and guidelines on the first learning cycle in Elementary Education. It is concluded that the Initial Training of teachers does not include the skills required for the daily teaching job. Thus, the teachers participating in the research understand that the BNCC, as a guiding instrument for educational practices, has great potential for development, however, it needs to be disseminated, bringing awareness of an intellectual tool and protagonist to teachers and students(as), peers in the active construction of knowledge.

Keywords: BNCC; Teaching Mathematics; Elementary Education Early Years; Initial and continuing training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Vertentes referentes ao conhecimento do(a) professor(a).....	26
Quadro 2 – Modalidades de saberes oriundos da formação acadêmica	27
Quadro 3 – Saberes da docência	27
Quadro 4 – Competências gerais da BNCC	41
Quadro 5 – Competências Específicas de Matemática do Ensino Fundamental.....	43
Quadro 6 – Unidades temáticas de Matemática	45
Quadro 7 - Fases da Pesquisa	52
Figura 1 – Caracterização da Metodologia da pesquisa	50
Quadro 8 – Observação de sala de aula – Linguagem Matemática	68

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Fachada da escola	54
Imagem 2 – Instrumento de planejamento mensal P1	62
Imagem 3 – Instrumento de planejamento mensal P2	63
Imagem 4 – Instrumento de planejamento mensal P3	64
Imagem 5 – Protocolo de atividade no caderno 1	66
Imagem 6 – Protocolo de atividade no caderno 2	66
Imagem 7 – Protocolo de atividade no caderno 3	67
Imagem 8 – Imagem do momento formativo	72
Imagem 9 – Guia de Aprendizagem	76
Imagem 10 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático – aluno(a) 1º ano	77
Imagem 11 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático aluno 2º ano	78
Imagem 12 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático – aluno(a) 3º ano	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIEF	Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Art.	Artigo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE	Centro de Ensino
CEE	Centro de Ensino Educacional
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Comissão Parlamentar
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FSF	Faculdade Santa Fé
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNE	Pessoa com Necessidade Especial
PPGEEB	Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação
PPP	Projeto Político-Pedagógico
REE	Rede de Ensino Estadual
RME	Rede Municipal de Ensino
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
Seduc	Secretaria de Estado da Educação
SMB	Sistema Monetário Brasileiro
UEB	Unidade de Ensino Básica
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UINASSAU	Universidade Maurício de Nassau
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

UVA

Universidade Estadual Vale do Acaraú

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OS SABERES DO(A) PROFESSOR(A) E A CONSTRUÇÃO DE SUA PRÁXIS ..	24
2.1 A Importância da Formação Continuada.....	28
3 O(A) PROFESSOR(A) QUE APRENDE E ENSINA MATEMÁTICA.....	33
3.1 Características e Competências do(a) Professor(a) que Aprende e Ensina Matemática.....	34
4 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E SUAS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	40
4.1 A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino por Competências	40
4.2 A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino por Competências em Matemática nos Anos Iniciais.....	42
5 METODOLOGIA DA PESQUISA	48
5.1 Caracterização dos Procedimentos Metodológicos da Pesquisa	48
5.2 Percurso Metodológico	51
5.3 Caracterização do Local de Pesquisa	53
5.4 Sujeitos da Pesquisa	55
5.5 Instrumentos da Pesquisa	55
5.5.1 Questionários.....	56
5.5.2 Observação Participante	57
6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	59
6.1 Técnicas de Análise dos Dados	59
6.2 Momento antes da Intervenção	60
6.3 Perfil das Professoras	60
6.4 Observação não participante	68
6.5 Momento durante a intervenção	70
6.5.1 Processo formativo com as professoras	71
6.5.2 Observação Participante – Momento 2	72
6.6 Momento depois da intervenção	81
6.6.1 Questionário de autoavaliação.....	81
6.7 Produto da Pesquisa	86
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS	89

APÊNDICES.....	95
APÊNDICE A – Questionários aplicados com as docentes da Escola	96
APÊNDICE B – Questionários aplicados com os Gestores e ou coordenadores da Escola.....	108
APÊNDICE C – Ficha de observação da prática docente	112
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento.....	115
APÊNDICE E - Produto Educacional.....	101
ANEXO	148
ANEXO A – Carta de Apresentação para concessão de pesquisa.....	164
ANEXO B – Carta de Apresentação para concessão de pesquisa.....	16460

1 INTRODUÇÃO

É inegável que, nos últimos 40 anos, a Educação Brasileira tem passado por um intenso movimento de reformas curriculares para o Ensino de Matemática. Na década de 1980, o país se encontrava em uma situação particular bem específica, o fim da Ditadura Militar e início da reabertura democrática. Diante deste cenário, o país vislumbrava acompanhar os movimentos educacionais que aconteciam pelo mundo.

O currículo de Matemática, já nesta época, mostrava-se em constante reflexão, movimento iniciado pelos Estados brasileiros, e que se mostrou flexível, entendendo que a Matemática fazia parte do mundo dinâmico e globalizado do imediatismo, onde as informações e os resultados seguem um ritmo frenético por novos conceitos e padrões que sejam mais aceitáveis e que atendam às necessidades que por ventura venham a surgir. Assim, tomamos como foco a Matemática e a sua aproximação com as relações sociais. Logo, alguns aspectos inéditos passaram a fazer parte do objeto de estudo da Matemática: alfabetização Matemática, Linguagem Matemática, Resolução de Problemas, Raciocínio Lógico e Aprendizagem da Matemática com significados.

Na década de 1990, as reformas educacionais se impulsionaram, destacando-se a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB), Lei n.º 9.394 (Brasil, 1996), que dentre os seus movimentos de mudança, trouxe a implantação de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as etapas de Fundamental e Médio, e instituiu a formação de Nível Superior para professores(as) dos Anos Iniciais – em cursos de Pedagogia ou Normal Superior –, o que antes, até então, se dava em Nível Médio.

Apesar dos avanços nos programas e políticas educacionais, principalmente no que diz respeito aos currículos e metodologias didático-pedagógicas, abordagens construtivistas, onde trazem a criação de ambientes em que os(as) alunos(as) pudessem construir conceitos matemáticos, as propostas pouco contribuíam para atuação do(a) professor(a) em sala de aula.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997) fazem uma análise do contexto do ensino da disciplina, além de apontar a formação de professores(as) e o livro didático como elementos insatisfatórios e impactantes do processo educacional, como podemos observar na citação abaixo:

“[...] a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria

capacidade de conhecer e enfrentar desafios” (Brasil, 1997, p. 26).

Os PCNs trazem uma proposta inovadora nos aspectos da interdisciplinaridade, no caso da Matemática, propondo conexões entre os diferentes blocos de conteúdos, a fim de contextualizar os conteúdos com as relações sociais, para estimular a argumentação e comunicação, estabelecendo relação entre as propostas de atividades dos livros didáticos, e contribuindo bastante no fazer matemático em sala de aula e em seu processo de avaliação.

Destacamos como importante, que as tendências para o ensino de Matemática, presentes nos PCNs, estão alinhadas, e são decorrentes de um movimento educacional mundial muito mais amplo: a Conferência “Educação para Todos”, organizada pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e pelo Banco Mundial, em 1990, na Tailândia/Jomtien. A Conferência reuniu diversos países, a partir do documento gerado, em que alguns aspectos para o ensino da Matemática foram delineados.

Após os PCNs, os Estados brasileiros começaram a realizar os seus movimentos acerca dos programas e políticas educacionais, muitas vezes em regime de colaboração com a União. Em 2017, foi homologada e apresentada a BNCC, cujo objetivo é garantir aos(as) estudantes o direito de aprender um conjunto fundamental de conhecimentos e habilidades comuns em todo o país.

A BNCC serve de orientação para a formulação dos currículos dos sistemas e das Redes de Ensino Estaduais (REE), e das propostas pedagógicas das instituições escolares no Brasil. Além disso, ele indica como um de seus pressupostos a ideia de que todos podem aprender Matemática. Para isso, propõe que as aprendizagens essenciais ocorram de forma que assegurem ao(a) estudante o desenvolvimento de competências ligadas ao raciocinar, ao representar, ao comunicar e ao argumentar matematicamente, concretizam, no âmbito pedagógico, em prol do Letramento Matemático.

Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos (Brasil, 2017, p. 57-58).

Dessa maneira, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Dessa forma, os(as)

professores(as) que ensinam matemática precisam incorporar em suas práticas pedagógicas as ações sugeridas pela BNCC (Brasil, 2017), de forma que possam proporcionar aos(às) estudantes uma educação compatível para o desenvolvimento de competências. É vital romper com a cultura do ensino vinculado à memorização de conteúdos, de regras e de técnicas de cálculo, e à resolução de exercícios repetitivos que, muitas vezes, não contribuem para a aprendizagem dos(as) estudantes.

Chegamos ao século XXI com um conjunto de ideias, tendências e concepções inovadoras às práticas educacionais; porém, a formação do(a) professor(a) pedagogo(a) que ensina Matemática nos Anos Iniciais ainda é uma constante em seu processo de construção. No que concerne às forças antagônicas da sociedade contemporânea, a busca por uma identidade profissional não é diferente para os(as) profissionais da Educação, principalmente para os(as) docentes que vivenciam uma realidade atual bem distinta daquela experimentada em sua formação.

Dentre os diversos fatores, destacam-se a Formação Inicial e a Continuada, que precisam estar mais próximas, uma vez que os(as) docentes sempre necessitam da formação complementar, levando em consideração os saberes da formação profissional e as realidades específicas de seu trabalho cotidiano (Tardif, 2014).

O processo de construção da identidade do(a) professor(a) é de mutações permanentes, coletivas e individuais, confrontando a sua subjetividade do velho e do novo, sempre posto aos desafios que a sociedade o impõe. Essa identidade refere-se a ser professor(a), aquele(a) que ensina, que implica na complexidade das múltiplas atividades, com o enfoque da educação como prática social. O(a) professor(a), no desempenho de seu ofício, lida com interesses e culturas diversas. Como afirmam Martins (2003) e Pereira (2000), as atividades sociais, como as voltadas à educação, são estruturas sociopolíticas e históricas.

Certamente, é preciso repensar a profissão docente e a sua formação para o seu exercício a partir de critérios de qualidade e de excelência. As universidades têm um papel privilegiado no que diz respeito à profissionalização. A função delas é fornecer ferramentas para a construção dos conhecimentos necessários, e garantir, de uma certa maneira, a qualidade da produção daqueles(as) que, por sua vez, lá estiveram (Jobert; Muller, 1987).

Em relação à formação docente, Imbernón (2009) aponta que tanto a Inicial quanto a Continuada precisam ajudar o(a) professor(a) a enfrentar os desafios que ele(a) irá encontrar no campo de seu trabalho, frente às constantes mudanças da

realidade. É necessário que o(a) professor(a) saiba entender as transformações que ocorrem na sociedade.

Os esforços para aperfeiçoar a formação e o desenvolvimento da profissão docente devem começar por um sério trabalho de elaboração de um repertório de conhecimentos da profissão, e pelo desenvolvimento de meios pelos quais esse repertório possa ser comunicado entre os agentes: universidade, docentes e escolas, assim como em movimentos espirais promovidos por um currículo definido e de acordo com a realidade (Imbernón, 2009). Conforme André (2014), as universidades devem discutir um conjunto de saberes específicos para a construção da identidade docente.

A formação docente, para a atuação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF), vem ocorrendo nos cursos de Licenciatura em Pedagogia. Curi (2005), em uma de suas pesquisas, analisou como as Instituições de Ensino Superior (IES) incorporaram as orientações oficiais quanto à formação docente, com ênfase na oferta de componentes curriculares voltados à formação matemática dos(as) futuros(as) professores(as) e suas respectivas ementas.

No caso do curso de Pedagogia, Curi (2005) observa que as disciplinas metodológico-didáticas significam cerca de 70% da matriz curricular das faculdades, enquanto as disciplinas direcionadas aos conteúdos específicos para o ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental chegam ao percentual de 30% a 35% da matriz curricular total do curso, representando, em média, de 160 a 220 horas de trabalho efetivo.

Curi (2005) analisa que cada área tem uma especificidade própria, que justifica a necessidade de estudar o conhecimento do(a) professor(a), levando-se em conta o componente curricular que ele ensina. É nesse sentido que a autora chama a atenção para a importância de os cursos de Formação Inicial de professores(as) discutirem sobre essas temáticas, igualmente como de introduzirem novas metodologias em suas práticas, para que o(a) futuro(a) professor(a) possa compreender a disciplina que vai ensinar sob diferentes perspectivas, estabelecendo relações entre os vários tópicos do conteúdo disciplinar e outras áreas do conhecimento.

Portanto, a formação dos professores(as) que ensinam matemática, nos Anos Iniciais, continua sendo insuficiente. Para Curi (2005, p. 69), “[...] o conhecimento ‘de e sobre’ Matemática é pouco enfatizado, mesmo no que se refere aos conteúdos

previstos para serem ensinados aos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”. A autora ainda aponta que, em relação aos conteúdos matemáticos presentes nos cursos de Pedagogia, não há uniformidade (base comum), nem ao menos apontamentos legais que direcionem o tratamento que deverá ser dado ao trabalho com os saberes disciplinares de Matemática para os Anos Iniciais.

Neste sentido, entendemos que existe uma discrepância no processo de Formação Inicial dos(as) professores(as) e os saberes que de fato são exigidos no cotidiano escolar, provocando uma busca por identidade emergente, não somente para os(as) professores(as) iniciantes, mas para o ofício do(a) professor(a) como um todo. O(a) professor(a) está dentro de um contexto plural social, padrão ético e estético, e ao mesmo tempo de construção do “eu”, influenciando valores e atitudes com o relacionamento entre os agentes da comunidade escolar.

É o(a) professor(a) quem cria as oportunidades para a aprendizagem, seja na escolha de atividades significativas e desafiadoras para seus(uas) alunos(as), seja na gestão de sala de aula. Desse modo, torna-se vital que o(a) pedagogo(a) tenha uma formação que lhe possibilite, pedagógico-didaticamente, desenvolver conhecimentos sólidos e eficazes, capazes de garantir aprendizagens minimamente satisfatórias quanto às áreas de conhecimento em que atua (Cunha; Costa, 2008).

Perante tais considerações, a percepção que se tem é de que a formação do(a) pedagogo(a) deve ser entendida como um processo contínuo de qualificação. Portanto, é essencial que esses(as) profissionais articulem os seus conhecimentos da Formação Inicial com a realidade que permeia a sua prática docente.

Nesse sentido, não é possível avaliar a qualidade da formação oferecida nos cursos de formação de professores(as), tendo como referência apenas as suas ementas. Igualmente, a experiência profissional e acadêmica como ex-aluno do curso de Pedagogia, exercendo o ofício de professor dos Anos Iniciais, e de Gestor Pedagógico em algumas escolas das redes municipais e estaduais no Estado do Maranhão, possibilitou-me observar que os(as) professores(as) dos Anos Iniciais (também conhecidos como “polivalentes” ou “generalistas”), têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa atender às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na Formação Inicial, vem se pautando nos aspectos metodológicos.

De acordo com o documento que serve de referência curricular no Brasil, a BNCC: “[...] o conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da

Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais [...]” (Brasil, 2017, p. 265).

Em setembro de 2022, foi divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) sobre o desenvolvimento dos(as) estudantes brasileiros(as) em 2021. Os resultados apresentados mostram que os(as) alunos(as) dos AIEF, tanto da REE do Maranhão quanto da Rede Municipal de Ensino (RME) de São Luís, ficaram abaixo da média prevista, chamando a atenção para as escolas estaduais que tiveram um retrocesso no índice de 0,2%. A RME, apesar de não ter alcançado a meta, continuou em uma linha de evolução com a margem de 0,5% de crescimento. Contudo, ambas as redes de ensino ficaram abaixo da média nacional, que foi de 5,8%, ou seja, as escolas estaduais com 3,9% e as municipais com 5,1%.

Pesquisadores da área, como Itacarambi (2010) e Pires (2012), afirmam que o mau desempenho de alunos(as), dos Anos Iniciais em avaliações externas, ocorre devido ao fato de a Matemática ainda ser abordada em sala de aula como sendo pragmatizada pelo uso de técnicas operatórias e da simples memorização, com o uso da reprodução, o que não faz sentido aos(às) alunos(as) e, conseqüentemente, não garante a sua aprendizagem.

Os PCNs de Matemática, documento que serviu como referência curricular até recentemente, propõem explorar metodologias que:[...] priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios (Brasil, 1997, p. 26).

Conforme o exposto acima, os(as) discentes precisam ser envolvidos(as) em atividades matemáticas que lhes permitam a construção de sua aprendizagem de forma significativa, e essa construção deve ser mediada pelo(a) professor(a), que precisa estar “aberto(a)” a mudanças didático-pedagógicas, isto é, à utilização de “novas” metodologias de ensino, de modo que possa construir novos conceitos e procedimentos ligados ao conteúdo em estudo. Tais metodologias devem motivar, inclusive o(a) professor(a), com vistas a compreender melhor o(a) seu(a) aluno(a), suas dificuldades e a maneira como constrói a sua aprendizagem.

Perrenoud (2002) ressalta que as escolas precisam formar cidadãos críticos, criativos, participativos e responsáveis, capazes de se comunicar, lidar com as

próprias emoções e propor soluções para problemas e desafios. Nesta sendo, a LDB, em seus arts. 32 e 35, indica que:

[...] na educação formal, os resultados das aprendizagens precisam se expressar e se apresentar como sendo a possibilidade de utilizar o conhecimento em situações que requerem aplicá-lo para tomar decisões pertinentes. A esse conhecimento mobilizado, operado e aplicado em situação se dá o nome de competência (Brasil, 1996, p. 12-13).

Desta feita, pretende-se investigar “o que” e “como” os(as) professores(as) do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental estão ministrando o componente curricular de Matemática, tomando como referência a REE do Maranhão, a partir de uma proposta de Formação Continuada com base em discussões sobre a Formação Inicial e os saberes docentes para a disciplina de Matemática. Mais que isso, buscamos discutir sobre a importância da Formação Continuada para o desenvolvimento profissional, e do que vem sendo recomendado pela BNCC para o ensino de Matemática por parte dos(as) professores(as) e sua atitude vigilante, e indagativa sobre o que os(as) leva a tomar decisões sobre o “que” e “como” fazer nas suas situações de ensino.

A compreensão dos motivos dessa problemática e suas particularidades, nortearam a metodologia de uma pesquisa-ação como estratégia metodológica exploratória e descritiva. A pesquisa utilizou o método científico aplicado de cunho qualitativo, com a proposta de elaboração de um manual pedagógico como Produto Educacional, com o propósito de orientar a prática docente na perspectiva das indicações da BNCC para o ensino de Matemática.

O objetivo geral da pesquisa consiste em investigar as escolas e as salas de aulas, do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano), são ambientes favoráveis ao desenvolvimento do Letramento Matemático, à construção do conhecimento matemático e às práticas desenvolvidas de professores(as) e alunos(as) sob à luz da BNCC.

Quanto aos objetivos específicos, tem-se:

- Identificar as contribuições da Formação Inicial do professores(as) que ensinam Matemática na construção e desenvolvimento dos saberes matemáticos no processo de ensino e aprendizagem no primeiro ciclo de aprendizagem dos Anos Iniciais;

- Investigar o “que” e “como” estão sendo desenvolvidos os conteúdos matemáticos no primeiro ciclo de aprendizagem do AIEF, a partir dos documentos oficiais da escola(planos de ensino, planos de aula, Projeto Político Pedagógico, cadernos dos alunos e livros didáticos) BNCC, instrumentos didáticos pedagógicos, observação participante em salas de aula, além de aplicar atividades matemáticas, propostas pelos(as) professores(as), com a supervisão do pesquisador, e resolvidas pelos(as) alunos(as), com o foco na interação direta interventiva dos(as) professores(as) com os(as) alunos(as);
- Propor atividades de Matemática aos(às) alunos(as) do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, elaboradas à luz da BNCC, pelos(as) professores(as), com a participação do pesquisador;
- Analisar as soluções das atividades de Matemática, aplicadas aos(às) alunos(as) quanto à melhoria de rendimento escolar, e as contribuições dos(as) professores(as) envolvidos(as) na pesquisa;
- Elaborar um Manual Pedagógico, onde disponibilizaremos em meio físico e digital, tendo como referência as unidades temáticas propostas pela matriz curricular da BNCC.

O estudo foi dividido em sete seções, para sistematizar a leitura e apresentar de maneira organizada a estruturação do texto escrito. A primeira seção é a introdução, onde destacamos a justificativa da escolha do objeto da pesquisa, a problemática e seus objetivos geral e específicos.

Na segunda seção abordamos sobre os saberes do(a) professor(a) e a construção de suas práxis, e a importância da Formação Continuada e a identidade profissional do ofício do(a) professor(a). Na terceira seção, destacamos o perfil do(a) professor(a) que aprende e ensina Matemática, as suas características, competências e aplicabilidades.

Na quarta seção, discorreremos sobre a BNCC, as suas orientações sobre o ensino de Matemática nos AIEF. Na quinta seção, temos a metodologia da pesquisa, onde apresentamos o quadro e o percurso metodológico, justificando a escolha, caracterizando e destacando as suas contribuições à pesquisa. Descrevemos as fases da investigação, o local da pesquisa, a amostra dos sujeitos, os instrumentos, a

análise e interpretação dos dados da pesquisa.

Na sexta seção, temos a “Análise e Discussão” dos dados da pesquisa, em que apresentamos as análises feitas nas atividades de Matemática, desenvolvidas com os diálogos com os(as) professores(as) a partir da elaboração, aplicação e resoluções das atividades desenvolvidas pelos(as) alunos(as). Assim como, descrevemos as ações executadas no processo de construção da pesquisa in loco e o Produto Educacional. Na sétima seção, discorreremos sobre as considerações finais da pesquisa.

Diante disso, segue a minha trajetória acadêmica:

- Graduado em Pedagogia (2007), pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA);
- Pós-Graduado (Especialização) em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escolar pela Faculdade Santa Fé (FSF) (2010);
- Especialista em Gestão Estratégica Educacional pela Universidade Maurício de Nassau (UNINASSAU) (2023);
- Especialista em Currículo e Prática Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) (2023);
- Mestrando em Educação: Gestão do Ensino da Educação Básica, pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) (2022).

Sou professor da Secretaria de Estado da Educação (Seduc) do Maranhão. Atualmente, sou Gestor Geral do Centro de Ensino (CEM) Educa Mais “Força Aérea Brasileira”, em São Luís (MA). Tenho experiência como: Secretário Escolar; Supervisor; Orientador de Projetos; Orientador Educacional; Supervisor Escolar; Implantação e Coordenador de Fluxos da Gestão da qualidade de processos educacionais; Palestrante e Formador em Práticas de Gestão do Ensino da Educação Básica; Coordenador Pedagógico; e seis anos de experiência como Gestor de Unidade de Ensino.

Ademais, atuo nos Anos Iniciais, onde pude vivenciar a complexa problemática da formação da identidade do(a) professor(a) pedagogo(a) que ensina Matemática, sendo essa vivência responsável pelo meu interesse em pesquisar os dilemas e perspectivas sobre o conhecimento matemático dos(as) professores(as)

dos Anos Iniciais e a prática docente.

2 OS SABERES DO(A) PROFESSOR(A) E A CONSTRUÇÃO DE SUA PRÁXIS

Nesta seção, iremos nos debruçar sobre os saberes dos(as) professores(as), os impactos, as influências e a construção permanente da identidade destes(as), a profissionalização e o diálogo com a sociedade a partir da Formação Continuada e as respostas imediatas que o ofício exige.

Os saberes do ofício dos(as) professores(as) são inerentes à sua profissionalização (Pimenta, 2012), e o conhecimento desses elementos é amplamente discutido, pois são cruciais, e podem considerar que, no caso da educação escolar, no mundo contemporâneo, o crescimento quantitativo dos sistemas de ensino não tem correspondido a um resultado (qualitativo) adequado às exigências da camada da população envolvida, tampouco às exigências sociais. Situação essa que coloca em evidência a importância de se discutir e definir a identidade profissional do(a) professor(a).

A autora nota que uma identidade profissional se constrói da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão e da revisão das tradições. Pontua que além da reafirmação das práticas já consagradas culturalmente, precisamos atentar aos enfoques históricos tradicionais influenciáveis, às experiências de construção do “eu” por meio de outras oportunidades e contatos com a profissão – o ser aluno(a), o ouvir e ver professor(a), o ser estudar professor(a) e o ser professor(a) prático(a).

Ou seja, os saberes exigem o(a) professor(a) como um ser ético, moral, social, flexível às demandas da sociedade, capaz de lidar com as mudanças e atender aos objetivos de maneira singular e plural, se reinventando das necessidades e condições que lhe são oferecidas, tendo que apresentar resultados palpáveis para a formação de jovens que se dá num processo de transformação, na proposta de formação emancipatória social, política e econômica. Um(a) professor(a) mediador(a), organizador(a), transformador(a) intelectual, agente mutável de ações e reflexões da prática sobre a ação, visando os resultados de aprendizagem. A formação do(a) professor(a) vai além dos vieses pedagógicos, e está vinculada aos fatores não formativos (Imbernón, 2006).

Contudo, observamos um grande distanciamento/discrepância entre a Formação Inicial – cursos de formação de professores(as) e os saberes que são exigidos no cotidiano das escolas. As universidades precisam investir em um(a)

profissional mais engajado(a) e apropriado(a) dos saberes que são exigidos pelas instituições de educação, e o fazer de salas de aula de fato. Vamos discorrer sobre a importância da Formação Inicial para a construção e entrega de um(a) profissional mais bem preparado(a), e/ou apto(a) para os saberes que lhes serão exigidos.

Entendemos que o objeto de atuação da sociedade é o ser humano, tal como o objeto do trabalho docente, por conseguinte, os saberes dos(as) professores(as) carregam as marcas do ser humano, exigindo complexas interações humanas: sedução, persuasão, autoridade, retórica, recompensas, punições etc. Trata-se, portanto, de reinventar os saberes pedagógicos a partir da prática social da educação, e considerá-la como ponto de partida e de chegada que possibilitará uma ressignificação dos saberes (Houssaye, 1995).

O papel do(a) professor(a) precisa passar por uma constante ressignificação: o(a) professor(a) assumindo novas competências profissionais no eixo do conhecimento pedagógico, científico e cultural. Porém, isso exige uma combinação de diferentes estratégias de formação, e uma nova concepção do(a) professor(a) neste contexto (Oliveira; Santos; Freitas, 2012).

É imperioso ter um conhecimento pedagógico específico, e este deve ser polivalente, não absoluto, e construir-se gradativamente, de conhecimento comum ao específico, transformando esses pares dos saberes, em conhecimento prático. Esse conceito deve formar o(a) profissional de maneira mais segura no desenvolvimento de competências e habilidades, refletindo em uma tomada de decisão mais assertiva em meio às suas escolhas (Imbernón, 2006).

Sobre o supramencionado, esses conhecimentos exigem autonomia e discernimento por parte dos(as) profissionais, ou seja, não se trata apenas de conhecimento técnico, mecânico, padronizado. Ocorre que os(as) professores(as), muitas vezes, se pegam no ato da improvisação em meio ao seu exercício docente, voltados(as) à interação com os(as) alunos(as), troca de experiências (currículo oculto), apresentação de situações, conteúdos, informações novas, e/ou por falta de meio e condições apropriadas não oferecidas pelas escolas para o bom desenvolvimento de atividades propostas.

Em síntese, a relação entre sociedade, construção do “eu” professor(a) e as entregas para a formação dos(as) alunos(as), com as influências diretas de tudo que os(as) permeia, para a construção da identidade dos(as) professores(as) destacamos alguns conjuntos de saberes sistematizados. De acordo com Curi (2005), tornou-se

um referencial nas pesquisas que tratam sobre os conhecimentos do(a) professor(a) dos AIEF. Um dos elementos considerados pela autora é a desarticulação entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos.

Ela lembra que cada área tem uma especificidade própria, que justifica a necessidade de estudar o conhecimento do(a) professor(a), levando-se em consideração a disciplina que ele(a) ensina. Curi e Pires (2008) ressaltam três vertentes referentes ao conhecimento do(a) professor(a), quando se trata do conhecimento da disciplina para ensiná-la, que estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Vertentes referentes ao conhecimento do(a) professor(a)

Conhecimentos do(a) Professor(a)	Conceitos
Conhecimento do conteúdo da disciplina	Este conhecimento envolve compreensão e organização. Dessa forma, o(a) professor(a) tem que compreender a disciplina que vai ensinar, com base em diferentes perspectivas, e criar relações entre diversos tópicos do conteúdo disciplinar, entre sua disciplina e outras áreas do conhecimento.
Conhecimento didático do conteúdo da disciplina	Incorpora a visão da disciplina como conhecimento a ser ensinado, incluindo os modos de apresentá-lo e de abordá-lo, de forma que seja compreensível para os(as) alunos(as), e as concepções, crenças e conhecimentos dos(as) estudantes sobre a disciplina.
Conhecimento do currículo	Engloba a compreensão do programa, e o conhecimento de materiais que o(a) professor(a) seleciona para ensinar a sua disciplina, a capacidade de fazer articulações horizontais e verticais do conteúdo a ser ensinado, a história da evolução curricular do conteúdo a ser ensinado.

Fonte: adaptado de Curi e Pires (2011, p. 80-81).

Observamos, a partir do Quadro 1, que a prática docente só se efetiva se o(a) professor(a) tiver conhecimento do conteúdo que vai ensinar, e o conhecimento didático e curricular desse conteúdo. Por isso, é importante que a formação docente contemple as necessidades de articulação referentes à atuação docente.

Tardif (1999) fundamenta os saberes dos(as) professores(as) como sendo plural, ocupado pelos saberes de experiência. Em relação aos saberes oriundos da formação acadêmica, o autor identifica, na práxis docente, quatro modalidades de saberes, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Modalidades de saberes oriundos da formação acadêmica

Modalidades de Saberes	Conhecimento
Saberes profissionais	Referem-se ao conjunto de saberes contemplados pelas instituições de formação de professores(as). São saberes oriundos das ciências da educação em termos de teorias e concepções que possam orientar a prática educativa, portanto, produzidos para serem incorporados à formação profissional do(a) professor(a). Seriam os saberes pedagógicos que o(a) professor(a) mobilizaria para atender à função da instituição escolar.
Saberes das disciplinas	Correspondem aos saberes situados nos diversos campos de conhecimento (Matemática, Literatura, História etc.).
Saberes curriculares	Tratam dos discursos, objetivos, conteúdos e métodos contemplados pela universidade para a operacionalização dos saberes disciplinares.
Saberes de experiência	Apropriados no trabalho cotidiano do(a) professor(a) e no conhecimento do seu meio.

Fonte: adaptado de Tardif (1999, p. 99).

Tendo como ponto de partida os desafios que encontra-se na sua prática pedagógica, “[...] tais saberes, ao serem validados, incorporam-se à atividade profissional sob a forma de *habitus*, termo proposto por Bourdieu para designar o conjunto de habilidades, hábitos, e saber-fazer e saber-ser, que vão configurando o *metiér* docente” (Slomski *et al.*, 2009, p. 122). Por isso:

A competência profissional, deve expressar todos esses domínios de saberes. Para ele: O(a) professor(a) padrão é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e o seu programa, que deve possuir certos conhecimentos das ciências da educação e da pedagogia, sem deixar de desenvolver um saber prático fundado em sua experiência cotidiana com os alunos (Tardif, 1991, p. 221).

O fazer e ser professor(a) é um ato plural e complexo, a partir das dimensões: social, econômica e cultural. Ser competente neste cenário, é vivenciar de fato o ambiente que vive, deixando de lado a indiferença de uma relação ou contrato de convivência, enfatizando, nessa interação, o processo de humanização do magistério, trazendo a concepção mediadora e organizadora para o ato de ensinar, oportunizando momentos de trocas de aprendizagens em uma linha tênue à luz do conhecimento e das forças antagônicas da sociedade.

Entretanto, no entender de Pimenta (2012), existem três saberes da docência, apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Saberes da docência

Saberes da Docência	Conceito
Saberes da experiência	Levam em consideração todo o processo de formação do(a) professor(a) e tudo o que resulta dos processos reflexivos e experienciados com outros(as) profissionais na prática.

Saberes do conhecimento	Envolvem a ciência de avaliar as funções e contexto no qual a escola/educação está inserida.
Saberes pedagógicos	Compreendem não só o conhecimento de conteúdos específicos, como o saber da experiência.

Fonte: adaptado de Pimenta (2012, p. 77).

Apesar de serem vistos de formas separadas e particulares, tais saberes objetivam uma reflexão e mudança de significados da ação e formação docente. Daí, parte-se à notabilidade de entender que os saberes, em toda a sua pluralidade e heterogeneidade, passam a compor a identidade de um(a) professor(a), e a exercer grandes influências nas decisões e práticas que este(a) profissional seguirá ao longo da sua profissão.

2.1 A Importância da Formação Continuada

O objetivo da Formação Continuada é a melhoria do ensino, mas o campo de Formação Continuada de professores(as) apresenta-se bastante diversificado, contando com concepções, conteúdos e métodos que implicam facetas políticas, culturais e profissionais. A Formação Continuada do(a) professor(a) é uma exigência para os tempos atuais. Por essa ótica, essa formação assume uma posição de “inacabada”, um processo de formação plural e finito, que nunca tem fim.

Desse modo, a formação do(a) professor(a) é um processo permanente. Precisa sempre permear por alguns eixos preponderantes e sustentadores de seu processo: reflexão sobre a própria prática; troca de experiências com outros pares; articulação da formação a um projeto de trabalho; união das práticas profissionais às atividades sociais e inserção coletiva na instituição educativa. Na realidade, a profissão docente extrapola a exclusiva função de ministrar aulas. Exige-se conhecimento dos conteúdos, sobre a maneira de ensinar os conteúdos, se tornando cada vez mais complexa com o tempo (Behrens; Fedel, 2020).

Quando se está diante de um processo de ampliação do campo da docência, entra em cena uma confusa busca pelo entendimento do que se espera, se exige, se constrói e se forma do(a) profissional e da profissionalização da docência (saberes, habilidades, inovação e construção de conhecimento novo). Com isso, Freire (1998, p. 25) refere que é importante que: “[...] desde o começo do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar, e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”.

As ações formativas precisam ser elaboradas com intencionalidade de provocar reflexões no(a) professor(a) sobre o processo de reflexão-ação da sua prática, ao ponto de os(as) professores(as) se enxergarem de maneira exponencial – ressignificação do fazer pedagógico. Como Moura (2004, p. 272) sublinha, as atividades a serem desenvolvidas devem prevalecer a necessidade da gestão da aprendizagem, colocando “[...] em interação os conhecimentos de todos os sujeitos que tomam parte das ações desencadeadas intencionalmente pelo educador”. Entendem a ressignificação como processo pelo qual produzimos novos significados e novas interpretações sobre o que sabemos, dizemos e fazemos (Jiménez Espinhoza; Fiorentini, 2005).

A partir dessas ações, podemos identificar os princípios que constam na política de formação de professores(a) para a Educação Básica, que consta no art. 6º da Resolução Conselho Nacional de Educação (CNE)/Comissão Parlamentar (CP), n.º 2, de 2019:

Art. 6º. A política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com os marcos regulatórios, em especial com a BNCC, tem como princípios relevantes:

[...]

VII – a articulação entre a Formação Inicial e a continuada;

VIII – a Formação Continuada que deve ser entendida como componente essencial para a profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da instituição educativa e considerar os diferentes saberes e a experiência docente, bem como o projeto pedagógico da instituição de ensino de Educação Básica na qual atua o docente (Brasil, 2019, p. 3).

Nesse prisma, a profissionalização docente é um processo inicial e contínuo, que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, às demandas e avanços da sociedade. Por isso, o(a) professor(a) é um dos profissionais que mais carecem de atualizações. Por conseguinte, é o(a) profissional que ensina e estuda no mesmo ambiente, tornando o ato essencial para o desenvolvimento da competência profissional (Vieira, 2019).

Diante deste cenário, entendemos que o(a) professor(a), juntamente à coordenação pedagógica e/ou gestão escolar, precisa levantar quais são os entraves do processo ensino-aprendizagem em cada sala de aula, e organizar formações intencionalizadas e/ou particulares para alcançar de fato as realidades de salas de aula e potencializá-las significativamente.

Segundo Nacarato (2006), as relações estabelecidas entre os diferentes

profissionais, como professores(as) da Educação Básica, pode ser um caminho para proporcionar a discrepância entre teoria e prática, uma vez que essas pessoas reunidas irão estudar, compartilhar conhecimento, experiências vividas e buscar um entendimento a partir das diferenças, como uma oportunidade de construção de conhecimento novo.

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de finitude. Mas ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí (Freire, 1997, p. 20).

A proposta de formação precisa ser alicerçada para além das modalidades e formas de trabalho, havendo de ter atenção quanto ao desenvolvimento profissional, mas com ênfase no viés pessoal dos(as) professores(as), tratando de um processo evolutivo, incluindo a valorização dos aspectos contextuais e históricos quanto à organização e gestão escolar, pois, com essa conscientização, as contribuições vão se tornar efetivas, a ponto de refletir na mudança das práticas pedagógicas.

No contexto da Formação Continuada, o(a) professor(a) precisa ser assistido(a) por um processo sistêmico, que abrange toda a concepção do processo educacional: Diretrizes Educacionais de âmbito nacional, estadual e municipal, leis correspondentes, universidades e seus currículos, até chegarem às escolas como funcionalidade orgânica. Caminho natural, preciso e dialogado com a realidade dos saberes acadêmicos e saberes que são exigidos no ofício do professor nas escolas. A Formação Continuada não pode ser entendida como um fim, direcionada a uma demanda ou situação específica/fechada, mas ser significada como um meio, ferramenta de agregar valor ao cenário real, com o fim de modificá-lo a partir de um sentido de intervenção produtiva, conceito enraizado de melhoria contínua.

Contudo, a sensibilidade para compreender o “quando” e o “porquê” da Formação Continuada, precisamos de uma clara concepção de que o ato de promover a Formação Continuada parte de influências diretas e indiretas sobre o ato de “ser” e “fazer” do(a) professor(a). Essas influências precisam ser observadas através dos elementos básicos que formam a práxis de um(a) professor(a), “os saberes” inerentes ao seu ofício.

O(a) professor(a) e a sua vontade e/ou desejo de mudar a sua metodologia,

diante de um cenário nada favorável de ensino e aprendizagem que está inserido(a), ou seja, melhoria de sua prática; o(a) professor e a demanda imediata da sociedade, o(a) professor(a) e o direcionamento por parte da rede de ensino que faz parte. Em todas as situações, o conceito mais empregado de Formação Continuada é o de reflexão na ação, pois entende o processo como pensamento prático de sua ação.

O movimento de reflexão-ação inclui o coletivo, incorpora saberes dos outros e do próprio pensar. Sendo assim, apresenta a prática com eixo central e objeto de estudo da formação do(a) professor(a), onde os atos vão se interligar e, naturalmente, se ressignificar. As habilidades e competências trabalhadas de maneira empírica, consistem na capacidade de diagnosticar, registrar dados e mudar as tomadas de decisão a partir de análises de um cenário real de ação do(a) professor(a).

As aprendizagens situadas em tempos e espaços determinados atravessam a vida dos sujeitos. O acesso ao modo como a cada pessoa se forma, como a sua subjetividade é produzida, permite-nos conhecer a singularidade da sua história, o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos (Oliveira, 2000, p. 15).

Portanto, destacamos a Formação Continuada dos(as) professores(as) que ensinam Matemática nos AIEF, pautada em reflexões acerca dos aspectos do fazer de sala de aula, evidenciando as potencialidades de uma prática investigativa, alicerçada em ambientes de aprendizagem nos quais a comunicação e o trabalho compartilhado precisam ser apoiados numa dinâmica de produção de significados, criando espaços de aprendizagem, tanto para o(a) estudante, quanto para o(a) professor(a).

Contudo, investimos em um tripé de forma clara:

1. Linguagem matemática, registro das experiências matemáticas mediadoras e o processo de ação-reflexão;
2. Construção de um ambiente de aprendizagem favorável, no qual se destaca o diálogo e a atividade intelectual da Matemática na leitura e na escrita;
3. Letramento Matemático a partir do ato significativo da Matemática como Ciência Humana, na resolução de problemas, na argumentação matemática e no levantamento de hipóteses.

Desta feita, o(a) professor(a) que está aberto(a) a aprender e ensinar Matemática, consegue desenvolver o seu papel central neste processo: motivador, estimulante e responsável por criar um ambiente favorável para o aprender e o ensinar Matemática.

3 O(A) PROFESSOR(A) QUE APRENDE E ENSINA MATEMÁTICA

Já vimos na seção 2, que o(a) professor(a) é um ser plural na concepção de sua formação e na construção de sua identidade. É nessa ótica que dialogaremos a partir das peculiaridades do(a) professor(a) que aprende e ensina matemática. Destacaremos a sua Formação Inicial, características e competências específicas esperadas para o fazer pedagógico na relação complexa do contexto escolar e as exigências da sociedade.

No que se refere à Formação Inicial do(a) pedagogo(a), ou seja, do(a) professor(a) que ensina Matemática nos Anos Iniciais, na Resolução CNE/CP n.º 1/2006, no art. 5º, consta que o(a) egresso(a) do curso de Pedagogia deverá estar apto(a) a: “VI – ensinar Língua Portuguesa, Matemática, [...] de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (Brasil, 2006, p. 2).

O art. 6º aborda que o Curso deverá ter um núcleo de estudos básicos que articulará: “[...] i) decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdo, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática [...]” (Brasil, 2006, p. 3).

Diante disso, Curi (2005) apresenta, em suas pesquisas, a relação desarmoniosa entre o conhecimento específico e o didático-metodológico nas matrizes curriculares do curso de Pedagogia. Essa relação e incertezas do que se deve ensinar e aprender no curso de formação de professores(as) dos AIEF, a respeito dos conhecimentos matemáticos, influencia diretamente na formação dos(as) futuros(as) professores(as) pedagogos(as).

Para D’Ambrósio (1990), os valores que permeiam o ensino da Matemática têm implicações curriculares de alta importância na formação das pessoas, em especial na de professores(as) que irão ensinar Matemática. As matrizes curriculares do curso de formação de professores(as) precisam ser acompanhadas, e nelas identificar, de forma clara, o que se deve ensinar em cada faixa etária e/ou seriação no componente de Matemática, com carga horária compatível ao ensino.

Oliveira e Ponte (1996, p. 10) relatam que:

[...] as investigações sobre formação de professores mostram que o conhecimento dos professores e futuros professores sobre os conceitos matemáticos e sobre a aprendizagem dessa disciplina é muito limitado e

marcado por sérias incompreensões. É preciso que conjuntamente com o conhecimento pedagógico os professores adquiram conhecimentos sobre a matéria a ser ensinada.

A identidade do(a) professor(a) de Matemática é construída ao longo de sua trajetória como profissional do magistério. No entanto, é no processo de sua formação que são consolidadas as opções e intenções da profissão, em que a identidade profissional vai sendo construída com as experiências e história pessoal, no coletivo e na sociedade. Freire (1996, p. 121) enfatiza que “[...] não há docência sem discência”, ou seja, ensinar se dilui na experiência de aprender, o que significa que o tempo é fator essencial para aprender a ensinar. No caso de Matemática, lecionar tais conteúdos significa aprender mais esses conteúdos e trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar: é o saber-fazer.

Não se pode conceber uma formação matemática sem levar em consideração o conteúdo de Matemática e seus conceitos, propriedades e demonstrações, e que estas características sejam discutidas e aplicadas nas academias diante dos contextos atuais da sociedade.

3.1 Características e Competências do(a) Professor(a) que Aprende e Ensina Matemática

Entende-se que o(a) futuro(a) professor(a) de Matemática dos AIEF (Pedagogo[a]) tem um papel importante na formação dos(as) alunos(as), visto que é nessa fase que os(as) alunos(as) têm o primeiro contato com a ciência matemática, e o pouco saber sobre os objetos de conhecimento a serem ensinados por ele(a) acabará influenciando sobre “o que” e “como” ele(a) vai ensinar.

Neste sentido, compreender os conhecimentos relativos ao componente curricular e aos conteúdos matemáticos torna-se imprescindível ao(à) professor(a) para que ele(a) possa destacar maneiras de relacionar ideias particulares ou metodologias dentro da Matemática, os significados e razões para certas relações e fórmulas (Pires, 2002).

O autor Ponte (2002) acentua que os conhecimentos do(a) professor(a) sobre os objetos de ensino devem incluir os conceitos das áreas de ensino definidos para a escolaridade na qual ele(a) irá atuar, tanto no que se refere à profundidade desses conceitos, quanto à sua historicidade, à sua articulação com outros conhecimentos e

ao tratamento didático, ampliando o seu conhecimento da área. Desta feita, o conteúdo específico de Matemática se torna de suma importância, materializando-se como instrumento de trabalho do(a) professor(a) na construção das habilidades e competências matemáticas requeridas pelo fazer em sala de aula e na sociedade.

Toda teoria em Educação Matemática deve ser traduzida em termos de variáveis didáticas para a organização de situações de aprendizagem, para conduzir verdadeiramente a maioria dos(as) alunos(as) a compreender Matemática, e para que, desse modo, eles(as) possam utilizar por si mesmos(as) conhecimentos matemáticos. Isto é, “[...] a aprendizagem da Matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas” (Nacarato; Mengali; Passos, 2009, p. 34).

Como ressaltam as autoras, os(as) professores(as) dos Anos Iniciais devem priorizar, dentro do ensino da Matemática, a contextualização dos conteúdos, levando em consideração a vivência dos(as) educandos(as). Contextualizar no sentido de o(a) aluno(a) partir dos “saberes” já internalizados através de suas vivências, para que possa ter condições de problematizar, e, dessa maneira, se perceba como integrante da construção do seu próprio conhecimento, devendo, para tanto, fazer uso de metodologias inovadoras.

A Matemática precisa ser apresentada aos(às) alunos de forma mutável, real, trazendo um equilíbrio entre o concreto e o abstrato, apresentando situações-problema e conceitos de acordo com a realidade dos(as) alunos(as), e como devem se posicionar utilizando o conhecimento matemático para resolver soluções e/ou levantar hipóteses.

Quando se fala em conhecimento do(a) professor(a), há consenso quanto ao fato de ser indispensável saber os conteúdos matemáticos para ensinar. No entanto, este conhecimento não é suficiente, para além de conhecer os conteúdos a ensinar, é vital ao professor saber como ensiná-los. Ball (2003) enuncia um conjunto de oito aspectos que se espera que o(a) professor(a) que ensina Matemática tenha em conta, e que são, nomeadamente:

1. Encontrar explicações corretas do ponto de vista da Matemática, mas que sejam compreendidas pelos(as) seus(uas) alunos(as). É sabido que o conhecimento que o(a) professor(a) possui não pode ser “passado diretamente” para os(as) seus(uas) alunos(as). O(a) professor(a) tem que

“desmontar” o conhecimento matemático, isto é, torná-lo acessível, de modo que os(as) seus(uas) alunos(as) o possam compreender;

2. Utilizar definições matemáticas adequadas e compreensíveis. Um(a) professor(a) tem que perceber o que é essencial numa definição, e ser capaz de fazer uma análise crítica do que encontra nos livros de texto;
3. Representar ideias matemáticas de diferentes formas, fazendo a correspondência entre as representações concretas, icônicas e simbólicas. Ensinar implica usar representações;
4. Interpretar e julgar, do ponto de vista matemático e didático, as questões, as resoluções, os problemas e as observações dos(as) alunos(as), o(a) professor(a) tem de interpretar as respostas dadas pelos(as) alunos(as);
5. Ser capaz de responder às questões e curiosidades matemáticas dos(as) seus(uas) alunos(as);
6. Avaliar a qualidade matemática dos materiais de ensino disponíveis, e modificá-los quando julgar necessário;
7. Ser capaz de fazer boas perguntas e apresentar bons problemas de matemática aos(às) seus(uas) alunos(as), de modo que estes(as) progridam na sua aprendizagem matemática;
8. Avaliar as aprendizagens matemáticas dos(as) alunos(as), e tomar decisões sobre como continuar o seu ensino.

Entre as qualificações essenciais para o(a) professor(a) de Matemática, é de suma importância o domínio conceitual de sua área, compreendendo como se estrutura a Matemática e a educação matemática, além do compromisso ético no sentido de promover práticas pedagógicas na sala de aula que favoreçam a aprendizagem dos(as) alunos(as) (Fiorentini, 2006).

A formação do(a) professor(a) de Matemática demanda saberes disciplinares que possibilitem a sistematização e aprofundamento de conceitos e relações inerentes a esta ciência e, sem cujo domínio torna-se impossível constituir competências profissionais efetivas para se promover práticas pedagógicas de qualidade na abordagem desta área do saber. Este domínio deve se referir tanto aos objetos de conhecimento a serem transformados em objetos de ensino, quanto aos fundamentos psicológicos, sociais e culturais da educação escolar.

A base de conhecimento para o ensino, como esclarece Shulman (1986), representa um conjunto de compreensões, conhecimentos, habilidades e atitudes que são essenciais para que o(a) professor(a) possa viabilizar os modos de ensinar e de aprender, em várias esferas de conhecimento, níveis e contextos. Considerando as seguintes referências dos autores Shulman, Nacarato, Curi, Cericato, Fiorentini, Ball, Bass, Pires, Vergnaud e Ponte, o ensino de Matemática, especificamente aos AIEF, esperamos que o(a) professor(a) tenha um conhecimento sistematizado, como:

- A noção dos objetos de ensino (comum e especializado) importantes à definição dos conhecimentos prévios de Matemática a serem ensinados;
- A ciência dos conceitos definidos para o seriação que irá lecionar, com maior profundidade do que será ensinado, sua historicidade e suas articulações;
- A articulação dos conhecimentos a serem ensinados com outros saberes já construídos pelas crianças, contextualizando-os com as outras áreas de conhecimento em situações que sejam pertinentes à sua realidade;
- O tratamento didático adequado ao conteúdo e ao ano de escolarização em questão, ou seja, o conhecimento didático do conteúdo;
- O conhecimento da natureza da Matemática e da organização interna da área;
- A noção dos procedimentos e representações matemáticas usadas em determinados objetos de conhecimento, e a significação em que se baseiam estes procedimentos;
- O saber do fazer matemático, incluindo a resolução de problemas, investigação, identificação de hipóteses, a argumentação, a comunicação e o discurso matemático;
- A compreensão e identificação das ideias matemáticas presentes no currículo;
- O conhecimento sobre a compreensão e a aprendizagem das noções matemáticas pelas crianças;
- A compreensão do processo de planejamento do ensino, de como organizar rotinas e utilizar recursos, analisar e propor tarefas adequadas ao objeto de ensino e ao ano de escolaridade;

- O papel da Matemática no mundo atual, como ferramenta para conhecer e interpretar o mundo, assim como a Matemática como área de conhecimento.

[...] é possível afirmar que professor é um profissional do ensino porque detém o conhecimento sobre o que e de que maneira ensinar alguém. Seu trabalho é específico porque consiste na sistematização de saberes que dizem respeito à cultura erudita e não popular – vinculados à ciência, à arte, à filosofia –, em oposição àqueles de ordem cotidiana e espontânea. É um trabalho realizado de modo intencional mediante a apropriação de um conhecimento específico que requer formação especializada e criteriosa. É uma tarefa complexa que envolve domínio rigoroso dos campos técnico e didático, além de constante postura de questionamento sobre sua ação (Cericato, 2016, p. 278).

O ensinar Matemática não é, por si só, um saber profissional, pois a articulação com a Matemática para ensinar é o que realmente se transforma no saber profissional. Somente o domínio dos conteúdos a serem ensinados não é o suficiente para o(a) docente. Outros saberes são vitais para lecionar, tidos como indispensáveis ao exercício da docência, como os recursos didático-pedagógicos, as ferramentas de trabalho do(a) professor(a), na sua tarefa de formar pessoas, e que compreendem conhecimentos da ciência da educação, tais como: saberes sobre o(a) aluno(a) que aprende, da instituição que faz parte, metodologias de ensino, sobre a matriz curricular escolar, planejamento e suas facetas, comunicação e socialização, e avaliação, ou seja, saberes do campo pedagógico que, demandando ciência e arte, conferem identidade à profissão, constituindo-se, em última instância, a mola mestra da profissão docente.

Não se pode conceber uma formação matemática sem observar o conteúdo de Matemática a partir de conceitos, propriedades e demonstrações, e que estas características sejam discutidas e aplicadas nas academias, tendo como elemento condutor a resolução de problemas atuais vinculados ao contexto. Tais características, são cruciais à formação do(a) professor(a) de Matemática, precisam ser visitados e revisitados sob um ponto de vista avançado, problematizando-as na perspectiva desta formação.

Os(as) professores(as) têm que registrar aos(às) discentes como o conhecimento matemático é útil e funcional, e prejudica os(as) alunos(as) quando deixam de trabalhar as questões formais, e formulam problemas desconectados com a realidade do(a) aluno(a) (Vergnaud, 2012). Isso pode refletir na concepção de

alguns(as) estudantes em considerar a Matemática como uma disciplina de mais difícil aprendizagem quando em comparação às demais. Ele afirma, ainda, que o(a) docente deverá intervir como mediador(a) do conhecimento, propondo situações de aprendizagem nas quais os(as) alunos(as) terão a oportunidade de desenvolver novas formas de organizar as suas atividades.

Fiorentini (2003) destaca que a prática pedagógica significativa em Matemática pode ser pensada como encontro e convergência entre professor(a), aluno(a), currículo e contexto, ligados à experiência, de forma que na prática pedagógica todos esses elementos devem ser levados em consideração, sem que nenhum deles seja reduzido ao outro. Muito pelo contrário, entre eles existe um procedimento que faz com que essa prática seja vista como um processo altamente complexo e dialético; um método no qual o(a) professor(a) está constantemente (re)produzindo, (re)construindo, (re)significando saberes e conhecimentos.

O autor traz a discussão de como é importante a valorização de todos os elementos que fazem parte do fazer pedagógico do ensino de Matemática, sem um saber se sobressair ao outro, entendendo que a relação do ensino é um processo complexo e mediado por várias influências.

4 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E SUAS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

A BNCC, para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, foi aprovada e homologada em 2018. Surgiu com a proposta de substituir os PCNs de 1997. Trata-se de uma referência dos objetivos de aprendizagem de cada uma das etapas de sua formação. Longe de ser um currículo, a BNCC é um documento federal que busca orientar a elaboração do currículo específico de cada escola, considerando as particularidades metodológicas, sociais e regionais de cada instituição.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (Brasil, 2017, p. 324).

Sendo assim, a BNCC (Brasil, 2017) não consiste em um currículo, mas em um documento norteador e uma referência única para as escolas elaborarem os seus currículos, a garantir a educação com equidade, por meio da definição das competências essenciais para a formação do cidadão em cada ano da Educação Básica. Além disso, indica como um de seus pressupostos a ideia de que todos(as) podem aprender Matemática.

Todavia, propõe que, ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais ocorram de forma que assegurem ao(à) estudante o desenvolvimento de competências ligadas ao raciocinar, ao representar, ao comunicar e ao argumentar matematicamente, e que se concretizem, no âmbito pedagógico, em prol do Letramento Matemático.

4.1 A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino por Competências

Nessa perspectiva, isso significa que a BNCC estabelece os objetivos de aprendizagem que se quer alcançar, por meio da definição de competências e

habilidades essenciais, enquanto o currículo irá determinar como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas.

Competência, de acordo com a BNCC, é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2017).

Perrenoud (2002) define competência como sendo um conjunto de habilidades, saberes e conhecimentos; é um saber-fazer relacionado à prática do trabalho, mais do que mera ação motora. As habilidades são essenciais na ação, mas demandam domínio de conhecimentos. Para se educar para competências, deve ser através da contextualização e da interdisciplinaridade, com conteúdos pertinentes à realidade do(a) aluno(a).

No entender de Azevedo e Rowell (2009, *slide 34*), competência é:

“[...] a capacidade, desenvolvida pelo sujeito conhecedor, de mobilizar, articular e aplicar intencionalmente conhecimentos (sensoriais, conceituais), habilidades, atitudes e valores na solução pertinente, viável e eficaz de situações que se configurem problemas para ele”.

O ensino baseado em competências vem, de uma vez por todas, quebrar a proposta de ensino tradicional e memorização de fórmulas, trazendo consigo a concepção do ensino de modo investigativo e científico para professores(as) e alunos(as), e a construção de conhecimento novo.

A BNCC define dez competências gerais para serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, aprendizagens que devem ser asseguradas aos(às) estudantes.

Destacamos como imprescindíveis as competências gerais da Educação Básica, compreendendo as três etapas do ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, articulando-se em construção do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e formação de valores e atitudes. No Quadro 4, observamos as competências gerais da BNCC.

Quadro 4 – Competências gerais da BNCC

Descrição das Competências Gerais
1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital, para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também

Descrição das Competências Gerais	
	participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4.	Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5.	Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6.	Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7.	Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8.	Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9.	Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10.	Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Brasil (2017, p. 324).

A partir desses conceitos, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências, por meio da indicação clara do que os(as) alunos(as) devem “saber” e “fazer” mobilizando um conjunto de objetos de conhecimento, refletidos em valores, atitudes, tomada de decisão com o conceito de atuação crítica perante o meio e/ou uma situação-problema.

4.2 A Base Nacional Comum Curricular e o Ensino por Competências em Matemática nos Anos Iniciais

O BNCC traz, em sua estruturação, a organização por áreas de conhecimento e componentes curriculares. Trataremos, mais especificamente, a área do conhecimento de Matemática com o componente curricular de Matemática na etapa do Ensino Fundamental, onde é dividido em duas partes: Anos Iniciais que compreendem do 1º ao 5º ano, nosso objeto de investigação, e Anos Finais do 6º ao 9º ano.

A concepção da BNCC para o conhecimento matemático, é necessário para todos(as) os(as) alunos(as) da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos(ãs) críticos(as), cientes de suas responsabilidades sociais. A BNCC apresenta que “[...] a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos [...]” e, ainda, “[...] uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções” (Brasil, 2017, p. 267), sendo considerada uma ferramenta para ler, entender e transformar a realidade.

Conforme a BNCC, é nos Anos Iniciais que o(a) aluno(a) desenvolve a capacidade de representação, indispensável para a aprendizagem da leitura, dos conceitos básicos da Matemática e para a compreensão da realidade que o(a) cerca, conhecimentos que se postulam para esse nível da escolarização. Além disso, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores, e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural dos(as) estudantes(as), considerando tanto os seus interesses e suas expectativas, quanto o que ainda precisam aprender (Brasil, 2017).

Considerando os pressupostos pedagógicos em articulação com as competências gerais da BNCC, o componente curricular de Matemática deve garantir aos(às) alunos(as) do Ensino Fundamental o desenvolvimento de oito competências específicas, essenciais para a compreensão significativa do conteúdo (objeto de conhecimento). No Quadro 5, verificamos as competências específicas de Matemática no Ensino Fundamental.

Quadro 5 – Competências Específicas de Matemática do Ensino Fundamental

Descrição das Competências Específicas de Matemática
1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para

modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Fonte: Brasil (2017, p. 267).

O desenvolvimento dessas competências está intrinsecamente relacionado com algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem, podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências essenciais para o Letramento Matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação), e para o desenvolvimento do pensamento computacional (Brasil, 2017).

Os(as) alunos(as) precisam ser vistos(as) como intelectuais, construtores(as) de seu próprio conhecimento, protagonistas da sua própria história, interagindo com os contextos sócio-históricos de maneira crítica, se posicionando de forma argumentativa, utilizando os conhecimentos e ferramentas matemáticas para formular hipóteses e levantar estratégias para resoluções de problemas do cotidiano. Logo, tornando-se expoente como ser social, colaborando com atitudes enraizadas em defesa aos direitos humanos e um mundo sustentável.

A Matemática no Ensino Fundamental tem, como o seu principal compromisso, o desenvolvimento do Letramento Matemático – que deve assegurar aos(às) alunos(as) reconhecerem que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo; a Matemática como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimulando a investigação, comunicação, argumentação, e favorecendo a resolução de problemas

a partir da construção de esquemas matemáticos.

Nessa direção, a BNCC sistematiza os processos matemáticos e o desenvolver de suas competências específicas de Matemática em cinco unidades temáticas – blocos de objetos de conhecimento (conteúdos) da área específica – divididos em habilidades (Números, Geometria, Álgebra, Grandezas e Medidas, e Estatística e Probabilidade). Cada uma delas pode receber ênfase diferente, com a organização sistemática de sequenciamento dos objetos de conhecimento por seriação, como segue no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 – Unidades temáticas de Matemática

Temáticas	Descrição
Números	Desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Nesse processo, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações.
Geometria	Envolver um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e das diversas áreas do conhecimento. Espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, <i>tablets</i> ou <i>smartphones</i>), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e <i>vice-versa</i> . Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
Álgebra	Desenvolver o pensamento algébrico, ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. Nessa fase, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam. A relação dessa unidade temática com a de Números é bastante evidente no trabalho com sequências (recursivas e repetitivas), seja na ação de completar uma sequência com elementos ausentes, seja na construção de sequências segundo uma determinada regra de formação. A relação de equivalência pode ter seu início com atividades simples, envolvendo a igualdade, como reconhecer que se $2 + 3 = 5$ e $5 = 4 + 1$, então $2 + 3 = 4 + 1$. Atividades como essa contribuem para a compreensão de que o sinal de igualdade não é apenas a indicação de uma operação a ser feita. A noção intuitiva de função pode ser explorada por meio da resolução de problemas envolvendo a variação proporcional direta entre duas grandezas, sem utilizar a regra de três.
Grandezas e Medidas	A expectativa é que os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além disso, devem resolver problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos) e capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, recorrendo, quando necessário, a transformações entre unidades de medidas padronizadas mais usuais. Espera-se, também, que resolvam problemas sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo.

Temáticas	Descrição
	Sugere-se que esse processo seja iniciado utilizando, preferencialmente, unidades não convencionais para fazer as comparações e medições, o que dá sentido à ação de medir, evitando a ênfase em procedimentos de transformação de unidades convencionais. No entanto, é preciso considerar o contexto em que a escola se encontra: em escolas de regiões agrícolas, por exemplo, as medidas agrárias podem merecer maior atenção em sala de aula.
Estatística e Probabilidades	Propor a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos e promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. O início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. Nessa fase, é importante que os alunos verbalizem, em eventos que envolvem o acaso, os resultados que poderiam ter acontecido em oposição ao que realmente aconteceu, iniciando a construção do espaço amostral.

Fonte: Brasil (2017, p. 298-299).

Na elaboração do currículo de Matemática para os Anos Iniciais, devemos enfatizar ações e estratégias pedagógicas para o desenvolvimento das unidades temáticas, comprovando as conexões das competências com as de outras áreas do conhecimento, entre as unidades temáticas e seus objetos de conhecimentos. Na definição das habilidades, a progressão ano a ano se baseia na compreensão e utilização de novas estratégias pedagógicas, e na complexidade dos problemas propostos, cujas resoluções podem exigir a execução em diversas etapas, ou em conexão com as diferentes unidades temáticas. Neste sentido, cenários reais precisam ser organizados reproduzindo resolução de problemas do cotidiano. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o Letramento Matemático nos Anos Iniciais.

A BNCC traz o conceito de aprendizagem tendo como premissa, o desenvolvimento de competências. É importante entendermos que, para a aprendizagem ocorrer, tem que haver uma interação ou troca de experiência do indivíduo com o meio ambiente ou comunidade educativa na qual ele se insere. Por meio dessas interações, a criança vai construindo, gradativamente, significados para as suas ações, suas experiências e objetos ao seu redor (Coll; Marchesi; Palácios, 2004; Moll, 1997).

Essa construção de significados pressupõe a identificação de características, propriedades e finalidades para ações e experiências com fatos e objetos. Assim, enfatiza as abordagens do conhecimento das teorias cognitivas, compostas por um conjunto de proposições que procuram explicar o processo de construção do

conhecimento humano e o desenvolvimento da inteligência e, conseqüentemente, geram informações que nos levam a conhecer como se processa interiormente a aprendizagem. Essas indicações são defendidas pelos teóricos de referências das teorias cognitivistas, Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934), o interacionismo, e Jean William Fritz Piaget (1896-1980), o construtivismo.

Nessa visão de construção de conhecimento, os(as) alunos(as) são percebidos(as) como agentes ativos que interagem constantemente com o ambiente interno e externo, utilizando experiências anteriores, buscando e organizando informação, refletindo e tomando decisões para que possam adquirir novos conhecimentos.

Diante deste cenário, a BNCC enfatiza que a Matemática é o processo dinâmico de aprender uma noção em um contexto, abstrair e depois aplicá-la em outro contexto, envolvendo capacidades essenciais para formular, empregar, interpretar e avaliar, construindo significados e interagindo com o mundo.

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção é apresentado uma descrição das fases que integram o processo metodológico inerente ao estudo empírico de um mestrado profissional, tratando-se do empírico real (que apresenta uma visão caótica e sincrética) ao concreto, síntese de múltiplas relações e determinações (apresentando uma visão crítica e orgânica), por meio da participação do todo, de categorias analíticas bipolares, às quais preservam uma tensão dialética, tais como: conteúdos/formas, teoria/prática, histórico/lógico, concreto/abstrato, tese/antítese etc. (Kosik, 1976).

Tal como referenciamos o arcabouço teórico, que fundamenta a escolha metodológica adotada, a metodologia da pesquisa “[...] é perseguir uma interrogação (problema, pergunta) de modo rigoroso, sistemático, sempre, sempre andando em torno dela, buscando todas as dimensões” (Bicudo, 1993, p. 18-19).

Sob o ponto de vista de Kilpatrick (1994, p. 2), a “[...] pesquisa é uma indagação metódica ou estudo sistemático e consciente de um problema”. A pesquisa deixa clara a ideia de um processo de estudo que consiste na busca, seja ela metódica ou disciplinar de saberes, ou compreensão de conhecimentos acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade, na qual inquieta, instiga o que se sabe ou diz a respeito. Nesse sentido, caracterizamos e justificamos a opção metodológica adotada, da pesquisa-ação. Demonstramos as fases da investigação, os instrumentos de coleta de dados, bem como o tratamento adotado para a análise dos dados.

5.1 Caracterização dos Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

A pesquisa é de natureza aplicada, sendo compreendida como aquela em que “[...] o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos mais ou menos imediatos, buscando soluções para problemas concretos” (Bervian; Cervo, 1996, p. 47). A pesquisa aplicada nos aproxima mais da realidade com a interação direta com os sujeitos, propiciando a mudança de direção a partir dos fatos apresentados.

Quanto ao processo classificatório dos procedimentos teóricos, adotamos a pesquisa-ação, pois coletamos e tratamos os dados da pesquisa de forma participativa e com interação direta com o objeto pesquisado e sujeitos participantes, a fim de gerar e produzir conhecimento com o foco na resolução de problemas,

mobilizando os participantes e construindo novos saberes, na intenção de permitir a análise do conhecimento.

Compreendemos o ambiente a ser estudado *in loco*, com a intenção de mudá-lo em direções que permitam a melhoria das práticas e maior liberdade de ação e da aprendizagem dos(as) participantes. É uma modalidade de atuação e observação centrada na reflexão-ação. Essa pesquisa de campo apresenta-se como transformadora, libertadora, provocando mudanças de significados, a qual encontra amparo em Fiorentini (2004), quando ele diz que a intencionalidade a todo momento é de observar, conscientizar e mobilizar, a fim de potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Thiollent (1983), a pesquisa-ação tem se constituído como um procedimento voltado à resolução de problemas práticos, e que envolve uma ação conjunta ou cooperativa com os envolvidos no problema. Desta feita, promovemos, no momento interventivo, ação formativa com os(as) professores(as).

Tenho observado, ao longo de minha caminhada de ensino e pesquisa, que a pesquisa-ação na educação tem contribuído no caráter formativo do(a) professor(a) investigador(a) de sua própria prática, de maneira reflexiva e colaborativa, apropriando-se da proposta de intervenção da pesquisa: que é propor a formação de professores(as).

Neste viés, Fiorentini (2004) assevera que, no trabalho colaborativo, todos(as) se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociáveis pelo próprio coletivo do grupo, emergindo uma liderança compartilhada, uma relação mútua e corresponsável de confiança, o que evidenciamos na seção “Análise e Discussão dos Dados”, a partir dos instrumentos de intervenção e minhas observações enquanto pesquisador.

Quanto à forma de abordagem, usamos a qualitativa, considerada a mais participativa e, portanto, a menos controlável. Os sujeitos participantes podem direcionar o rumo da pesquisa durante as suas interações com o(a) pesquisador(a), pois fazem parte da obtenção de dados o contato direto e interativo com o objeto de estudo e a situação a ser estudada. Ademais, o(a) pesquisador(a) irá procurar entender os fenômenos de acordo com as perspectivas dos sujeitos e da situação a ser investigada. Dessa maneira, interagimos com os sujeitos da pesquisa a partir de questionários, observação dos(as) participantes e resoluções de atividades.

A pesquisa qualitativa busca compreender os significados que fazem parte da

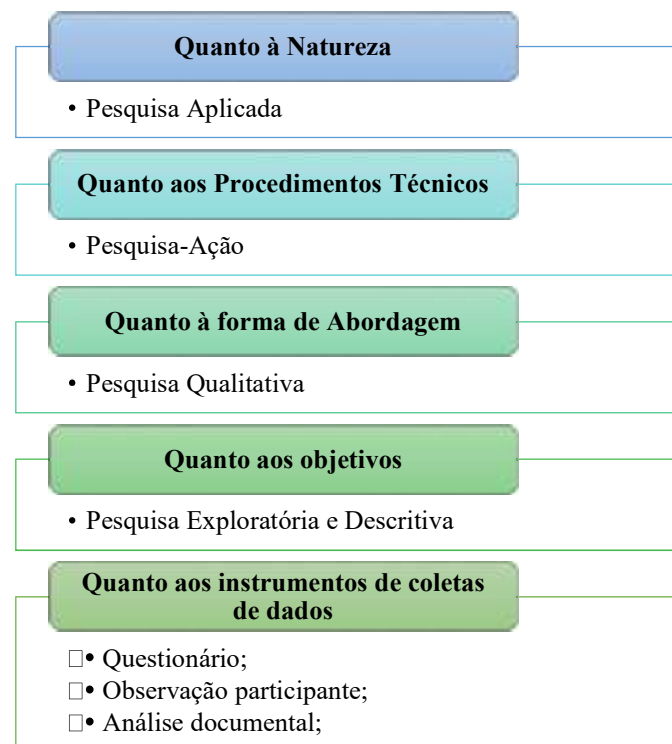
realidade social, que não podem ser quantificados. Esse tipo de pesquisa foca nos aspectos próprios do humano e do social (motivos, aspirações, crenças, valores etc.), pertinentes às relações, processos ou fenômenos que não se reduzem a variável numérica (Minayo, 2004).

Seguindo com os objetivos específicos delineados nesta pesquisa, entendemos que eles se encaixam em pesquisa exploratória e descritiva, pois vão nos permitir coletar o maior número de informações, por meio de: aplicação de questionários, levantamento bibliográfico e observação participante. As investigações descritivas buscam interpretar fatos, explicar, descrever as características de determinada população ou fenômeno.

Levantamos a hipótese de que permite estabelecer relações entre variáveis que, nesta pesquisa, articulam: à formação docente, promovida no curso de Formação Inicial de Pedagogia, ao conhecimento específico a ser ensinado em Matemática e à didática metodológica dos saberes que são exigidos na prática docente à luz das orientações da BNCC (Brasil, 2018).

Nesta ótica, apresenta-se a caracterização metodológica da pesquisa na Figura, a seguir.

Figura 1 – Caracterização da Metodologia da pesquisa



Fonte: dados da pesquisa (2022).

A escolha pelos métodos de pesquisa é por assenta-se nos princípios metodológicos de um Mestrado Profissional, uma vez que, a Portaria n.º 17/2009, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em seu parágrafo único determina que:

A oferta de cursos com vistas à formação no Mestrado Profissional terá como ênfase os princípios de aplicabilidade técnica, flexibilidade operacional e organicidade do conhecimento técnico-científico, visando o treinamento de pessoal pela exposição dos alunos aos processos da utilização aplicada dos conhecimentos e o exercício da inovação, visando a valorização da experiência profissional (Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior [ABMES], 2009, p. 2).

Diante do exposto, seguiremos as orientações e regimentos a partir do plano de curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação (PPGEEB) da UFMA, a fim de promover contribuições significativas na melhoria da gestão do ensino e seus sujeitos em nosso estado.

5.2 Percurso Metodológico

O desenvolvimento da pesquisa se deu no período de agosto de 2022 a agosto de 2023.

Apresentamos, a seguir, o percurso metodológico da pesquisa, as etapas da investigação que envolveram o ponto inicial da formulação do problema, e dos objetivos até a divulgação dos resultados no quadro 7.

Quadro 7 – Fases da Pesquisa

Fase	Ações
– Concepções do Problema e Objetivos da Pesquisa;	– Identificação do problema de investigação: – Produção do projeto da pesquisa a ser realizada; – Levantamento bibliográfico a respeito da formação inicial e continuada dos professores pedagogos que ensinam matemática, o professor e as competências de ensinar e aprender Matemática, orientações da BNCC para o ensino de competência em Matemática, metodologias e estratégias de ensino envolvendo as tendências construtivistas e

	sociointeracionistas da criação de ambientes de aprendizagens e aquisição de conhecimento.
– Revisão Bibliográfica;	– Revisão bibliográfica sobre os saberes docente e o que a BNCC recomenda para o Ensino Fundamental Anos Iniciais, – Letramento Matemático como possibilidade de alfabetização matemática, - A Matemática e as relações sociais, cotidiano discente.
– Criação e Validação dos Instrumentos de Pesquisa;	– Construção e validação dos questionários e validação pelos pares; – Envio dos questionários aos sujeitos da pesquisa.
– Fase Exploratória observação não participantes e questionário;	– Observação dos planos e documentos formativos da Instituição, observação de aulas; – Envio dos questionários aos sujeitos da pesquisa.
– Metodologia de Intervenção dos(as) Professores(as);	– O que foi trabalhado: - A BNCC, as suas indicações e orientações sobre o primeiro ciclo de aprendizagem no ensino dos AIEF; - O conceito de letramento matemático; - O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisão em salas de aula (criando ambientes de aprendizagem); - A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática das professoras; - Sequenciamento didático e o desenvolvimento de atividades.
– Análise dos Dados e Resultados;	– Análise das observações e dos documentos da instituição e dos dados dos questionários aplicados.
– Elaboração do Produto da Pesquisa;	– Elaboração e validação do Manual de Orientações Pedagógicas: BNCC e Letramento Matemático – Ambientes de aprendizagens; - Itens apresentados: - A BNCC, as suas indicações e orientações sobre o primeiro ciclo de aprendizagem no ensino dos AIEF;

	- O conceito de letramento matemático; - O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisão em salas de aula (criando ambientes de aprendizagem); - A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática das professoras; - Sequenciamento didático e o desenvolvimento de atividades.
- Divulgação dos Resultados.	- Levantamento das principais conclusões da Pesquisa; - Respostas às questões iniciais da pesquisa; - Sugestões de melhorias a partir da elaboração do Manual de Orientações Pedagógicas.

Fonte: dados da pesquisa(2002)

Portanto, o objetivo do percurso metodológico descrito acima, é auxiliar o pesquisador e seguir uma abordagem mais objetiva, imprimindo uma ordem lógica ao trabalho.

5.3 Caracterização do Local de Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em um estabelecimento de ensino pertencente a Rede de Educação do Estado do Maranhão, mais precisamente do município de São Luís, onde buscamos investigar se, de fato, escola e as salas de aulas do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano), são ambientes favoráveis ao desenvolvimento do Letramento Matemático, de construção do conhecimento matemático, e se as práticas desenvolvidas pelos(as) professores(as) e alunos(as) estão sob à luz da BNCC.

Imagem 1 – Fachada da escola



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os critérios para a escolha do local da pesquisa foram: a) possuir fácil acesso, sendo da mesma cidade do pesquisador; b) ser um espaço de pesquisa da REE; c) mantenedora da oferta do ensino aos AIEF; d) possuir professores(as) pedagogos(as) que ensinam Matemática no primeiro ciclo de aprendizagem dos AIEF.

O referido Centro de Ensino Educacional (CEE) foi fundado em 13 de março de 1991, em um bairro nobre da capital São Luís, e surgiu a partir de uma escolinha comunitária, que atendia à necessidade das comunidades adjacentes da Vila Buriti, Vila Conceição e Vila Progresso. Iniciou as atividades tendo, como objetivo, ofertar aos(às) estudantes e pais a educação primária, e um ambiente e/ou local onde os pais matriculassem os(as) seus(uas) filhos(as) com segurança para que pudessem trabalhar.

A partir de 1993, iniciaram-se os seus ciclos de reformas e ampliações, passando a ofertar a Educação Básica nas três etapas do Ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Atualmente, a escola oferta o Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano), e o Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) (do 1º ao 3º ano).

Os princípios educativos norteadores que a escola segue, estão de acordo com as diretrizes da Seduc – MA, além de centrados no desenvolvimento de uma educação pública de qualidade, com foco na formação integral do cidadão, respeitando e valorizando as diversidades culturais; ensino público gratuito, democrático; educação ética/moral, política, religiosa e cultural; valorização do trabalho como princípio educativo; e formação contínua de seus(as) servidores(as).

A Escola atende 494 estudantes matriculados(as) em 2023, distribuídos(as) em três turnos: matutino, vespertino e noturno. Para atuar no processo de ensino e aprendizagem, a escola conta com um quadro de servidores(as) públicos(as), aproximadamente: 31 professores(as), um diretor-geral, um diretor-adjunto, um coordenador pedagógico dos AIEF, um coordenador pedagógico dos AIEF, um coordenador pedagógico do Ensino Médio EJA, e sete apoios pedagógicos e auxiliares administrativos.

A infraestrutura da escola é ampla, arejada, limpa, salas climatizadas, internet e um bom clima institucional, compondo sete salas de aula, uma sala de professores(as), uma sala da Direção, uma sala da Secretaria escolar, um laboratório de informática, uma biblioteca, um auditório, cinco banheiros, um núcleo de atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais (PNE), uma lanchonete e uma quadra poliesportiva.

5.4 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa são seis professor (as) pedagogo (as) que ensinam Matemática nos AIEF, no primeiro ciclo de aprendizagem (1º ao 3º ano).

5.5 Instrumentos da Pesquisa

Em relação aos instrumentos de coleta de dados, propõe-se um questionário para levantamento de dados pessoais e delineamento do perfil das participantes, e a observação participante e não participante das professoras durante os encontros, para que possam ser identificadas as suas dificuldades em relação ao tema. Essas observações foram registradas em um diário de campo.

Tivemos a análise documental a partir de questionários, assim como, constituída por documentos oficiais, livros didáticos, PPP e as escritas das professores(as) e dos seus(as) alunos(as), que servirão de sustentação da pesquisa, além dos momentos formativos e de aplicação das atividades pelos(as) alunos(as) e professores(as) (Fiorentini; Lorenzato, 2012; Lüdke; André, 2017).

5.5.1 Questionários

Inicialmente, aplicamos com as professoras o primeiro questionário do tipo que combina perguntas abertas e fechadas. O motivo da seleção desse tipo de questionário é por apresentar perguntas fechadas que têm por objetivo “[...] obter informações sociodemográficas do entrevistador (sexo, escolaridade, idade etc.) e respostas de identificação de opiniões (sim – não, conheço – não conheço etc.)” (Richardson, 2008, p. 193).

O questionário foi aplicado de forma presencial, com auxílio do pesquisador para maiores esclarecimentos: dessa maneira, evitamos a possibilidade de as participantes não responderem ao questionário ou deixarem algumas perguntas em branco.

Depois, aplicamos o segundo questionário, divididos em dois momentos: a) antes do momento de intervenção e questionário; b) de autoavaliação, depois do momento de experiência interventiva. Neste questionário perguntamos sobre:

- Perfil das docentes: idade, tempo de magistério e formação (inicial e continuada) – interesse pessoal e ofertada pela rede de ensino – e se atende às necessidades práticas dos saberes exigidos do ofício do(a) professor(a) que ensina Matemática;
- Dados Escolares: Projeto Político-Pedagógico (PPP) e/ou plano de ação; indicadores da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), se os indicadores e metas das escolas são conhecidos por toda a equipe (como foi apresentado e se foi apresentado); quais as ações direcionadas e implantadas no currículo e rotinas da escola para potencializar os resultados (instrumentos que a Unidade de Ensino Básica [UEB] usa para medir a evolução dos[as] alunos[as], e seus respectivos conceitos e tomadas de decisão);
- Relacionamento das professoras com a Matemática: o que as docentes julgam importante para o ensino da Matemática; quais situações, em sala de aula, chamam a atenção das professoras ao ensinar Matemática; quais os problemas e as principais insatisfações apontadas pelas professoras ao ensinar Matemática; qual conhecimento as professoras têm sobre as unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC;

- Dados a respeito do histórico, infraestrutura da escola, aspectos administrativos e político-pedagógicos;
- Levantamento das impressões didáticas das professoras, base de fundamentação, conhecimento aplicado a partir dos problemas aplicados em sala de aula com os(as) alunos(as), desenvolvimento, consolidação da aprendizagem, levantamento de hipótese e argumentação matemática, atividades essas elaboradas e indicadas pelo pesquisador.

5.5.2 *Observação Participante*

A observação participante procedeu-se de acordo com os seguintes procedimentos:

- O pesquisador acompanhou as professoras no desenvolvimento de suas atividades planejadas e preparadas para o ciclo de aprendizagem em salas de aula; observação sobre as expectativas das professoras em relação à aprendizagem de seus(as) alunos(as) e da sua apropriação dos objetos de conhecimentos: elaboração e interpretação de itens, significação dos saberes matemáticos e o uso da linguagem matemática;
- Análise documental: leitura e discussão sobre a BNCC de Matemática dos Anos Iniciais, os planos de ensino de Matemática das professoras participantes, os livros didáticos utilizados em sala de aula, os cadernos de Matemática dos(as) alunos(as) dessas professoras e as avaliações aplicadas junto aos(as) alunos(as);
- Planejamento, início da elaboração do manual pedagógico, preparação de atividades matemáticas, conceitos e sequências didáticas;
- Sugestões de melhoria de condições para a consolidação da cultura pelo desenvolvimento do Letramento Matemático e a construção de um ambiente favorável para professores(as) e alunos(as) no processo de ensino e aprendizagem de Matemática;
- Aplicação por parte das professoras (as), sujeitos da pesquisa, de atividades elaboradas pelo pesquisador, a fim de promover intervenções a partir do conceito do Letramento Matemático, e a construção de um ambiente

favorável para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da matemática por parte de professores(as) e alunos(as).

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Nesta seção, demonstramos os resultados dos dados da pesquisa, dividida em três momentos: antes, durante e depois da aplicação da atividade interventiva. Dados aqui coletados referentes aos questionários, observação de aulas, observação participante e diálogos com o (a)s professor (as). Para a análise desses dados utilizamos quadros, tendo em vista a abordagem qualitativa, à luz da fundamentação teórica.

A fase da análise envolve, inicialmente, a organização das informações obtidas por meio de observações etnográficas, questionários respondidos, notas de campo, fichas de informação ou separação do material em quadros, possibilitando a interpretação das informações, a percepção de regularidades, padrões e relações pertinentes (Fiorentini; Lorenzato, 2009).

6.1 Técnicas de Análise dos Dados

A forma de análise e interpretação dos dados utilizados nesta pesquisa empírica, ocorre através dos quadros de respostas. Barros (1990, p. 84) define quadros de respostas como: “[...] é quando a informação que se quer representar não é numérica, pode-se representá-la por meio de quadro de respostas”.

Após a coleta de dados, a próxima fase da pesquisa foi a de análise e interpretação, processos que, embora teoricamente distintos, estão sempre relacionados. “[...] Ou seja, as hipóteses explicativas são simultaneamente desenvolvidas e verificadas, ao longo do processo de análise e interpretação, em um processo de vai-e-vem que envolve reflexão, observação, comparação, contraste e interpretação” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 139).

Para análise e sintetização do processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos da pesquisa, utilizamos como referências as indicações metodológicas abordadas e orientadas pela BNCC, prioritariamente, as correntes sociointeracionistas, com a referência do teórico Lev Semionovitch Vygotsky (1896-1934) e a corrente construtivista de Jean William Fritz Piaget, onde nos debruçamos no papel central da aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio, através das relações colaborativas, organizadas, conscientes e significativas a partir dos objetivos, competências e habilidades pretendidas com o foco pressuposto ao

ambiente social exponencial.

6.2 Momento antes da Intervenção

Esta seção é dedicada à exposição da análise dos dados obtidos antes da intervenção, que consiste na construção do perfil das professoras, como na análise dos resultados da observação não participante realizada no componente curricular de Matemática, com foco no Letramento Matemático e as orientações da BNCC, além das análises dos documentos pedagógicos, como: livro didático, plano de curso/anual, planejamento mensal e atividades no caderno dos(as) alunos(as).

6.3 Perfil das Professoras

O questionário trouxe a perspectiva das características dos sujeitos da pesquisa, destacando alguns pontos primordiais da nossa pesquisa. As professoras tinham idade que variava de 47 a 53 anos. Todas formadas em Pedagogia, assim como possuíam Pós-graduação a nível de especialização. O grupo possui a média de 11 anos de exercício do magistério na REE. O questionário com o quadro de resumo com os dados das professoras constam no Apêndice A.

As professoras participantes da pesquisa, estão atuando no primeiro ciclo de aprendizagem dos AIEF, sendo que cada uma em um ano específico, ou seja, uma professora no primeiro, uma no segundo ano e, por fim, uma professora no terceiro ano.

Uma das vertentes da nossa pesquisa é a Formação Continuada. Deste modo, perguntamos para as professoire(as)as se elas buscam Formações Continuadas para atender ou suprir as dificuldades que são apresentadas no dia a dia do ser professor. Podemos observar os relatos das professoire(as), que passaram a ser denominadas de P1, P2 e P3. Reproduzimos, a seguir, os seus depoimentos.

*Não busco formações (P1);
Cursos na área de educação especial para atuar em salas de alunos com necessidades especiais (P2);
Cursos na área de educação especial para atuar em salas de alunos com necessidades especiais (P3).*

Podemos notar, pelas respostas, que apesar de duas responderem que buscam a Formação Continuada para suprir e atender às dificuldades do dia a dia, os interesses foram pela Educação Especial, o que não é o objeto direto de suas ações exercidas no referido CEE.

Como declararam as professoras, a REE não oferece formações na componente curricular de Matemática nos AIEF, assim como foi relatada a ausência de formações no plano formativo da escola com o foco no ensino da Matemática. Entendendo que o CEE e a REE não são referências formativas no ensino de Matemática.

Nesse sentido, torna-se imprescindível rever a formação de um profissional que esteja atuando nesse contexto educativo e aos que serão inseridos nele, repensando a sua própria aprendizagem. Lopes (2008, p.68-69) afirma como fundamental

[...] que o processo de formação profissional se centre no contínuo hábito da reflexão, provocando o desenvolvimento profissional dos professores, que deixará de ser visto como a organização de cursos com objetivo de suprir dúvidas, dificuldades e/ou lacunas da formação inicial e passará a relacionar-se à criação de dispositivos e contextos que levam o docente a investir em sua carreira.

Diante do exposto, questionamos se as professoras buscaram formações em Matemática para suprir as lacunas e exigências dos saberes do(a) professor(a) que ensina matemática. As declarações das professoras apresentaram os seus interesses e estratégias.

*Assistindo alguns vídeos explicativos na internet (P1);
Procurei uma formação para melhor abordagem e desenvolvimento de estratégias para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (P2);
Geralmente busco subsídios na biblioteca da escola, livros pessoais, vídeos-aula na internet, fórum de estudos com outros professores da área (P3).*

As participantes reconhecem a importância da Formação Continuada no aperfeiçoamento e apropriação de suas práticas diárias, porém, não as procuram de forma eficiente e eficaz, a partir das necessidades do cotidiano escolar. Outro ponto de relevância da atuação docente e a construção dos saberes de professores(as) que ensinam Matemática é sua Formação Inicial.

No tocante à Formação Inicial, todas as professoras relataram que a Formação Inicial no curso de Pedagogia não subsidiou os saberes que são exigidos no ofício do(a) professor(a) que ensina Matemática. Além de colocarem como pontos

de atenção, a baixa carga horária direcionada ao conhecimento matemático nas matrizes curriculares do curso de Pedagogia e, quando isso ocorre, estão pautadas nos aspectos didático-metodológicos, aumentando as incertezas do “que” e “como” ensinar Matemática.

Em relação às questões técnico-pedagógicas, a escola não apresentou uma rede de comunicação clara de gestão a partir dos instrumentos norteadores que significam o fazer escolar/educativo. As professoras reconhecem que a escola tem o seu PPP, porém, não participaram de sua elaboração. O documento não é de conhecimento da comunidade escolar, não evidenciando metas claras do desenvolvimento de proficiência dos(as) alunos(as) com periodização e tomadas de decisões.

As professoras não têm um diagnóstico claro do desempenho dos(as) seus(uas) alunos(as) em todas as áreas do conhecimento – não têm prática, nem instrumentos institucionalizados para isto. As professoras não fazem associações aos resultados das avaliações externas (estaduais e nacional) a um fluxo de melhoria contínua em suas práticas de sala de aula.

Os planos anuais e de aulas não são alinhados às orientações didático-metodológicas da BNCC, causando um contraponto com o uso do livro didático e suas abordagens. Ou seja, as práticas docentes não dialogam com uma perspectiva de reflexão-ação-reflexão, sem conexão e sentidos. Nas Imagens 2 e 3 apresentamos os instrumentos referentes ao planejamento mensal das professoras.

Imagem 2 – Instrumento de planejamento mensal P1

03/10/19	M-T-P	Reconstruir as ideias da subtração.	Subtração:	Com o material concreto, orientar os alunos formando a ideia de subtração.	Livro didático, lápis e borracha.	Registro de participação dos alunos.
-	RLC					
03/09	PRT	Reconstruir a ideia de texto e significado da palavra “compartilhar”.	Aprendendo a compartilhar	Leitura pela professora de texto: “Aprendendo a compartilhar”.	Material de material concreto fazendo as operações de subtração.	Processual.
MTM	MTM	Apresentar texto de gênero (conto).	Texto: A princesa e o grão de areia.	Leitura silenciosa pelos alunos e depois, pela professora Livro didático.	Folha encapada.	Processual.
		Analisar e efetuar as adições no quadro valor de lugar.	Subtrações.	No caderno, resolver operações com um ou dois algarismos.	Livro didático.	
03/09	PRT				Caderno, lápis e borracha.	Processual.
-	MTM	Explorar números e estrutura texto gênero (conto).	A princesa e o grão de areia.	Livro didático: págs. 132, 133 e 140.		Processual.
		Analisar e efetuar subtrações no quadro valor de lugar.	Subtração:	No caderno, resolver operações com um ou dois algarismos.	Livro didático, lápis e borracha.	
13/09	PRT					Registro de participação dos alunos.
		Processual		Organização dos alunos	Caderno, lápis e	

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Imagem 3 – Instrumento de planejamento mensal P2

Objetivo	Atividade	Posterior	Observações	Tempo	Observações	Observações
Objetivo	Realizar trabalho em grupo sobre o estudo de um dos artigos.	Prof. Adilson	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.
Objetivo	Elaborar trabalho com o mesmo tema, com o mesmo tema, com o mesmo tema.	Prof. Adilson	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.
Objetivo	Realizar trabalho com o mesmo tema, com o mesmo tema, com o mesmo tema.	Prof. Adilson	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.	Trabalho em grupo de 4 pessoas por um tempo, com a participação de todos.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Imagem 4 – Instrumento de planejamento mensal P3

Disciplina	Habilidades	Conteúdos	Desenvolvimento	Recursos	Avaliação
Ensino Religioso	* Refletir sobre o ambiente pacífico e harmônico que queremos construir em nossa comunidade. * Interpretar suas experiências religiosas, trazendo-as ao nível consciente, sendo capaz de significar e mudar sua vida e seus relacionamentos com colegas e familiares.	Perseverando as belezas naturais como expressão religiosa; Equilíbrio dos elementos naturais; Utilização consciente das belezas da natureza; Criação: fruto do amor de Deus.	Aula expositiva com uso de cartazes; Exposição oral e dialogada dos conteúdos; Atividades orais e escritas; Exercícios de fixação; Produção de cartazes feitos pelos alunos em sala com o apoio da professora.	Cartazes; Material impresso; Folhas de chames; Cartolinas e acessórios.	Atividades escritas em sala; Produção de cartazes; Desenhos orientados e livres; Exercícios de fixação em folha; Avaliação do período.
Português	* Ler e compreender textos com fluência; * Identificar características linguísticas e expressões.	Adjetivos; Substantivos; gênero, número e grau; Uso do parágrafo;	Aula expositiva com uso de recursos; Leitura no livro didático; Aula dialogada e uso de vídeos e cartazes;	Livros didáticos e paradidáticos; Cartolinas; acessórios; chames, vídeo.	Tarefas escritas e orais em sala; Atividades em folhas; Trabalho de pesquisa; Avaliação escrita.
Matemática	Resolver e elaborar problematizações envolvendo a multiplicação e a divisão; Compreender a ideia de juntar, separar, retirar, comparar e completar.	Idéia de multiplicação; Estratégias para resolver uma multiplicação; Problemas envolvendo multiplicação;	Aula expositiva com uso de acessórios; Exposição oral e dialogada dos conteúdos; Atividades orais e escritas; Exercícios de fixação; Produção de problematizações elaboradas pelos alunos e	Livro didático; Cadernos; Chames; Fichas; Cartaz QVL;	Tarefas escritas e orais em sala; Atividades em folhas e no livro didático; Avaliação escrita.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Podemos observar que as professoras não trabalham com um instrumento padrão para a elaboração e registro do seu planejamento mensal, apesar de o instrumento ser multidisciplinar, e em um único instrumento faz-se o registro do planejamento organizacional de todas as disciplinas, o que poderia ser uma estratégia provocadora para entrelaçar as diversas áreas do conhecimento, em que percebemos que não existem estas conexões a partir das atividades propostas.

Em relação aos elementos do planejamento, destacamos novamente as desconexões com as metodologias da prática de ensino, com os recursos e a sua avaliação para o conceito de consolidação da aprendizagem. Não ficando claro o caminho a ser percorrido por professores(as) e alunos(as) decorrente de um sequenciamento didático.

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 (fruição) BNCC (Brasil, 2017, p. 266).

No planejamento das professoras neste CEE, não conseguimos observar o Letramento Matemático como a sua proposta fundamental, e desdobramento para as

práticas de ensino, assim como a ausência das orientações da BNCC a partir da própria disposição organizacional do instrumento.

Nesta senda, questionamos as professoras de como elas classificam o seu relacionamento com a Matemática. P1 registrou como “regular”, P2 como “bom” e P3 como “muito bom”. Logo em seguida, solicitamos que as professoras pudessem discorrer sobre o que julgam mais importante no seu relacionamento com a Matemática: situações de sala de aula, satisfações e/ou insatisfações. Destacamos as respostas:

Trabalhar a Matemática é satisfatório, quando o aluno aprende de forma lúdica. Por isso, faz necessário trabalhar com material manipulável (sucatas) e jogos. As insatisfações acontecem quando o aluno não tem acompanhamento em casa, quando as atividades voltam do mesmo jeito que foram para casa. É necessário que a família seja presente e participativa na vida escolar da criança (P1);

Dentre as dificuldades, destaca-se a discalculia, uma dificuldade que impede a criança de compreender as relações de quantidade, ordem, tamanho, distância, espaço, e não consegue compreender as quatro operações (P2);

Eu gosto de Matemática, curto trabalhar esta disciplina, procuro sempre dinamizar as aulas e mostrar aos alunos que a Matemática está presente em nosso cotidiano. Principal insatisfação é a falta de apoio técnico e das famílias (P3).

Observamos com os depoimentos, que apesar de as participantes julgarem ter um bom relacionamento com a Matemática, não conseguem apontar características e/ou práticas educativas de êxito que justifiquem este conceito.

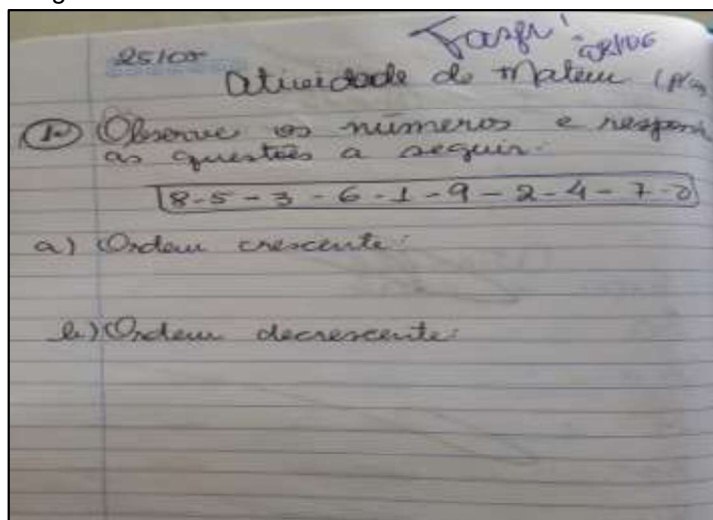
Entende-se que o processo de desenvolvimento profissional e de mudança dependerá, sobretudo, do próprio docente, da sua insatisfação frente a seus conhecimentos e/ou práticas de ensino. O quanto este fato o preocupa e inquieta, além da sua disposição e empenho em desenvolvê-las e aprimorá-las, na expectativa de oferecer práticas profissionais com mais qualidade educativa.

A BNCC será um dos nossos referenciais teóricos, e assim perguntamos às professoras se o documento está sendo o referencial pedagógico pelo CEE e em sua prática de sala de aula no ensino de Matemática. Todas responderam que “sim”, e logo indagamos a respeito de como elas avaliam o seu conhecimento sobre as unidades temáticas da BNCC, em que P1 julgou “regular”, P2 “bom” e P3 “muito bom”. Questionamos se havia algum objeto de conhecimento que não trabalham ou trabalham pouco, por terem dificuldades de desenvolvê-lo, e todas responderam que “não”.

Todas reconhecem que os livros didáticos adotados pelo CEE estão alinhados

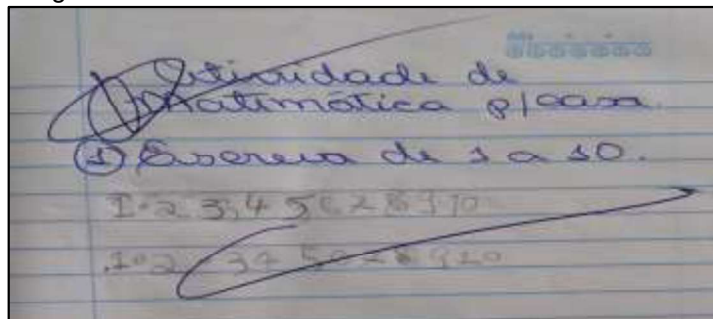
às orientações da BNCC (coleção Ápis, editora Ática, cujo autor é Luiz Roberto Dante, selo PNLD, e obra atualizada conforme a nova BNCC), e que quando propõem atividades no caderno para a consolidação da aprendizagem, elas seguem as mesmas orientações. Entre as atividades nos cadernos, destacamos:

Imagem 5 – Protocolo de atividade no caderno 1



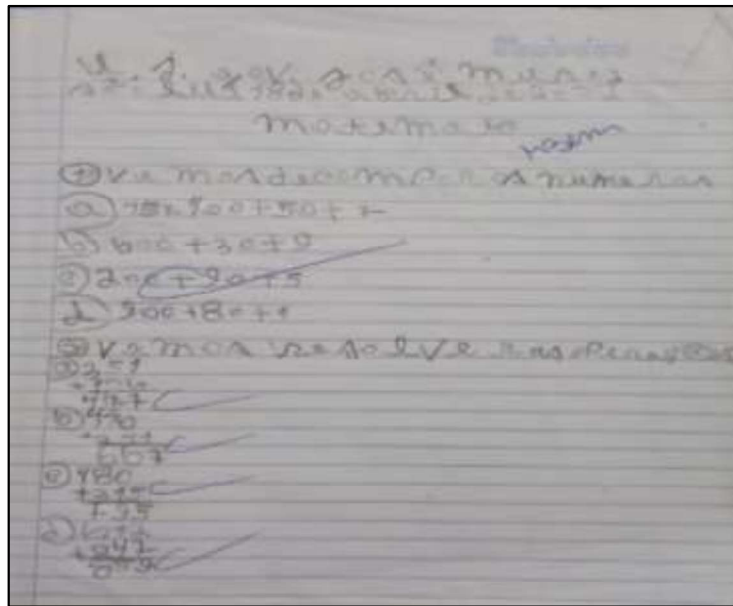
Fonte: dados da pesquisa (2022).

Imagem 6 – Protocolo de atividade no caderno 2



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Imagem 7 – Protocolo de atividade no caderno 3



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Percebemos após as análises dos livros didáticos, que as atividades do caderno não seguem a mesma proposta, sendo o seu direcionamento pautado na fixação da fundamentação matemática, sem contextualização e significado de situações-problema com relação à vivência de mundo de cada seriação.

Logo em seguida, no questionário, conceituamos na íntegra o Letramento Matemático, orientação da BNCC a partir do primeiro ciclo de aprendizagem dos AIEF, e questionamos como cada professora entende este processo enquanto docente, na construção de sua práxis e o efeito na sala de aula ao desenvolver as atividades e mobilizações dos objetos de conhecimento. Representaremos os depoimentos de cada professora.

Trabalho principalmente o livro didático como instrumento mais importante em sala de aula (P1);

No ensino de Matemática, é o professor que transmite o conhecimento aos seus alunos e que é responsável pela forma como esse conhecimento será transmitido. Com isso, consequentemente ele também possui papel importante na vida do aluno (P2);

Trabalhar as habilidades e competências que auxiliarão os alunos a compreenderem e viverem o mundo de forma crítica e ativa é necessário, e torna as atividades do cotidiano de sala mais prazerosas e estimulantes, para que eles queiram aprender e descobrir o mundo que o cercam (P3).

Nas respostas, chamou a atenção a professora P1, onde atribuiu a construção de sua práxis e o processo de Letramento Matemático ao livro didático, como sendo

o principal e mais importante instrumento. P2 atribuiu ao(à) professor(a) como instrumento principal e transmissor do conhecimento, porém, não fez correlação ao questionamento. P3 ressaltou o ensino por competência como meio de comunicação do(a) aluno(a) e sua visão de mundo, descobrindo de maneira prazerosa o conhecimento, o que se aproxima da caracterização do Letramento Matemático e das orientações da BNCC.

Finalmente, perguntamos às professoras, para um momento formativo, qual unidade temática seria mais interessante de ser desenvolvida pelo pesquisador e o grupo, e todas responderam as unidades temáticas de números, juntamente com grandezas e medidas. Logo, em consenso, apresentamos uma proposta de formação de professores(as) com as unidades temáticas de números, e grandezas e medidas, seguindo as orientações da BNCC com o foco no Letramento Matemático.

6.4 Observação não participante

Registramos que tivemos no CEE, neste primeiro momento, durante seis dias, entre a data de 6 a 30 de setembro de 2022, totalizando 19 horas de observações divididas nos três anos do primeiro ciclo de aprendizagem dos AIEF (1º ao 3º ano). Registrado em diário de campo do pesquisador, as unidades temáticas trabalhadas pelas professoras foram, Números no 1º e 2º anos, e Números, Grandezas e Medidas no 3º ano.

Em decorrências das observações de sala de aula, destacamos um ponto que é relevante sobre o olhar do processo de Letramento Matemático, conceito proposto a ser pesquisado e formado a partir deste estudo. A linguagem matemática é sistemática através de instrumentos e ferramentas que dialoguem com os conceitos e rotinas didático-pedagógicas do fazer docente. Também elaboramos quadros estruturantes para conduzir a nossa análise das observações de salas de aula.

Quadro 7 – Observação de sala de aula – Linguagem Matemática

Aspectos relevantes da análise: preparação do ambiente/apresentação da proposta, levantamento dos conhecimentos prévios, elo com aulas anteriores, outras áreas do conhecimento e sequenciamento para a próxima aula – sequência didática, recursos que serão utilizados, significação dos conteúdos abordados com a realidade dos(as) alunos(as), interação com os(as) alunos(as), comunicação, uso de termos matemáticos, proposta do uso do livro didático, atividades no caderno, apresentação de situação-problema, construção de tomada de decisão coletiva – levantamento de hipóteses, contradições e conclusões – explorar a escrita matemática – os(as) alunos(as) a partir da organização da sequência didática são induzidos a raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, formulações e a resolução

de problemas.		
1º ano	2º ano	3º ano
- Aulas 1, 2 e 3; - Não houve abordagem dos objetos de conhecimento com as relações sociais praticadas em sala de aula – limitando-se às atividades do livro, atividades do caderno sem contextualização; - Não é empregado o uso de termos matemáticos nos diálogos e exposição ou comandos das atividades; - Não foi explorada a escrita matemática em textos ou situações-problemas, não houve o estímulo ao raciocínio mental; - Não houve o estabelecimento de conjecturas e o levantamento de hipóteses a partir do raciocínio matemático.	- Aulas 1, 2 e 3; - Houve preparação do ambiente e apresentação da proposta despertando o interesse dos(as) alunos(as); - Houve o levantamento dos conhecimentos prévios, elo com as aulas anteriores, mas não houve correlação com outras áreas de conhecimento; não houve continuidade para as próximas aulas; - Houve sequenciamento didático, uso do livro, passou atividade no caderno, trabalho em duplas, socialização dos resultados e discussões das respostas, alunos(as) no quadro, utilizou como recurso jogo, dados e tampinhas nas aulas 2 e 3; - Não houve abordagem dos objetos de conhecimento com as relações sociais praticadas em sala de aula – apresentou atividades interessantes e a metodologia de jogos e agrupamento dos(as) alunos(as), além das atividades do livro, atividades do caderno com o sequenciamento do livro, sem contextualização, porém, com o estímulo do raciocínio mental; - Não é empregado o uso de termos matemáticos nos diálogos e exposição ou comandos das atividades; - Não foi explorada a escrita matemática em textos ou situações-problema; - Não houve o estabelecimento de conjecturas e o levantamento de hipóteses a partir do raciocínio matemático.	- Aulas 1, 2 e 3; - Não existiu preparação do ambiente, houve apresentação da proposta; - Não houve o levantamento de conhecimentos prévios, mas um elo com as aulas anteriores, houve resolução de atividades coletivas, construção de um mural, com produções realizadas na própria sala de aula, houve solicitações de posicionamento por parte dos(as) alunos(as), não houve continuidade para próximas aulas; - Houve sequenciamento didático, uso do livro, caderno, correção de atividades – visto, alunos(as) no quadro, utilizou recurso na aula 3, mural e tampinhas; - Houve abordagem dos objetos de conhecimento com as relações sociais praticadas em sala de aula (rotinas escolares – apenas) – limitou-se às atividades do(a) livro(a), atividades no caderno só com a proposta de fundamentação, sem contextualização, sem o estímulo do raciocínio mental; - Não é empregado o uso de termos matemáticos nos diálogos e exposição ou comandos das atividades; - Não foi explorada a escrita matemática em textos ou situações problemas; - Não houve o estabelecimento de conjecturas e o levantamento de hipóteses a partir do raciocínio matemático.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Diante do exposto, os comentários das professoras, as minhas observações, percebemos a falta de conhecimento de um dos principais documentos oficiais que deve nortear os seus respectivos planejamentos.

Tenta-se reconhecer, estruturar uma definição em aspectos gerais, o letramento está intrinsecamente relacionado com todas as práticas sociais de oralidade e escrita. Cabe ressaltar que a linguagem ocupa papel fundamental, pois

essa permeia as relações humanas e sociais (GOULART, 2001). Sob essa perspectiva de letramento, Soares (2003, p.37) afirma que quando:

[...] “uma pessoa letrada passa a ter outra condição social e cultural, não se trata propriamente de mudar de nível ou de classe social, cultural, mas de mudar seu lugar social, seu modo de viver na sociedade, sua inserção na cultura, sua relação com os outros”, com o contexto, com os bens culturais torna-se diferente.

Com isso, podemos inferir a necessidade de mais formação para o ensino de Matemática sob a luz da BNCC, com o foco do Letramento Matemático.

6.5 Momento durante a intervenção

Retornamos ao CEE, com a proposta interventiva a partindo do pressuposto de uma formação de professores(as), realizando interação e mobilizando os sujeito participantes com uma escuta atenta às percepções e variáveis apresentadas.

Entretanto, recebemos a notícia que a escola estava em reforma emergencial, praticando o Ensino Remoto Emergencial (ERE) trabalhando com a seleção de atividades e seus encaminhamentos orientativos *on-line* aos(às) alunos(as) e responsáveis. Sem a possibilidade de contar com o espaço escolar e sua rotina, professores(as), alunos(as) e tempo indeterminado para o fim da reforma, e retorno às normalidades das atividades escolares, optamos por continuar a pesquisa em outra escola, em conformidade com o orientador da pesquisa, e o cronograma de pesquisa do PPGEED – UFMA.

O estabelecimento de ensino escolhido para a continuidade da pesquisa foi a UEB João de Assis Moraes, localizada no município de Paço do Lumiar, bairro Iguaíba, zona rural da grande ilha de São Luís. Devido à REE ter somente em seu quadro efetivo de escolas uma na cidade de São Luís, que oferece ensino nos AIEF, tivemos que nos apoiar na RME de Paço do Lumiar.

A escola foi fundada em 1961, com o propósito de apoiar uma vila de agricultores e pescadores. Funciona nos turnos matutino e vespertino, e somente com a oferta de ensino nos AIEF. É composta de três salas de aula, uma sala de professores(as), um almoxarifado, três banheiros, uma cantina e uma Secretaria Escolar/Direção. Conta com o corpo discente de 90 alunos(as) divididos(as) entre os turnos, seus(uas) funcionários(as), uma auxiliar administrativo, cinco docentes, duas merendeiras e duas auxiliares de limpeza, além de um coordenador pedagógico e a

gestora geral, Flor de Lis Assunção.

Os sujeitos da pesquisa, foram três professoras pedagogas que ensinam Matemática no primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental, sendo uma em cada um dos três anos (1º, 2º e 3º anos). O grupo de professoras tem a média de idade de 40 anos, sendo nove anos de atuação no magistério: todas possuem Pós-graduação a nível de Especialização; comungam que a Formação Inicial não subsidiou os conhecimentos e saberes matemáticos exigidos no cotidiano escolar; procuram e são conscientes da importância da Formação Continuada; classificam o seu relacionamento com a Matemática como “bom” e “regular”; se dizem conhecedoras da BNCC; avaliam os seus livros como alinhados ao documento; e se demonstraram dispostas à formação a partir do Letramento Matemático.

6.5.1 Processo formativo com as professoras

Dividimos este momento em três:

1. Encontro com as professoras com o propósito formativo e apresentação da prática interventiva, mobilização e conscientização do processo (criando ambientes de aprendizagens);
2. Observação participante, onde as professoras aplicaram as sequências didáticas em suas respectivas salas de aula com apoio do pesquisador;
3. Autoavaliação da prática por parte das professoras, reflexões e pontos de melhoria identificados.

Para tal, torna-se importante que o professor deva adotar uma postura crítica e reflexiva, agindo como agente facilitador no processo de ensino e aprendizagem. Sob o aspecto educacional, Libâneo (1994, p.222) afirma que:

[...] o trabalho docente é uma atividade consciente e sistemática, em cujo centro está a aprendizagem dos alunos sob a direção do professor. Esse é um trabalho muito complexo e não se restringe somente à sala de aula, pelo contrário, está diretamente ligado às exigências sociais e à experiência de vida dos alunos. A assimilação de conhecimento e habilidades e o desenvolvimento das capacidades mentais decorrentes do processo de ensino não têm valor em si mesmo, mas visam instrumentalizar os alunos como agentes ativos e participantes na vida social.

Sendo assim, encontro formativo foi pautado na apresentação conceitual e dinâmica do sequenciamento didático aplicável em sala de aula com os(as) alunos(as) de forma estruturada, sistematizada e levantamento de possíveis dúvidas. Criamos e reproduzimos ambientes de aprendizagens, interagindo com os recursos audiovisuais, materiais específicos, dividindo as professoras em grupos, e propondo a resolução de atividades. Como podemos observar no registro fotográfico abaixo.

Imagem 8 – Imagem do momento formativo



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Momento 1 – O que foi trabalhado:

- A BNCC, as suas indicações e orientações sobre o primeiro ciclo de aprendizagem no ensino dos AIEF;
- O conceito de letramento matemático;
- O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisão em salas de aula (criando ambientes de aprendizagem);
- A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática das professoras;
- Sequenciamento didático e o desenvolvimento de atividades.

6.5.2 Observação Participante – Momento 2

Durante a realização das atividades, observamos as falas das professoras,

suas pontuações, e percebemos de fato a apropriação do sequenciamento didático, como o propósito do Letramento Matemático. As professoras perceberam a relevância do trabalho com as relações em ampliar o repertório em situações de aprendizagem envolvendo as unidades temáticas de Números, e Grandezas e Medidas.

As sequências didáticas foram organizadas por anos, com um conjunto de três atividades como proposta de resolução, e traz como objetivos específicos:

- Ampliar o repertório em situações de aprendizagem envolvendo a unidade temática de Números, e Grandezas e Medidas;
- Experimentar questões que envolvam os diferentes sentidos das operações matemáticas, como juntar, somar, subtrair, agregar, ganhar, avança e tirar;
- Propor desafios que sejam ajustados aos conhecimentos do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental, com o foco no Letramento Matemático:
 - Raciocinar;
 - Representar;
 - Comunicar;
 - Argumentar matematicamente;
 - Estabelecer conjecturas;
 - Levantar hipóteses;
 - Resolver problemas.
- Analisar as variáveis que interferem na complexidade das situações apresentadas a partir do sequenciamento didático proposto.

Entre os objetos de conhecimento, destacamos:

- Contagem de rotina;
- Contagem ascendente e descendente;
- Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades e de ordem, ou indicação de código para a organização de informações;
- Sistema Monetário Brasileiro (SMB): reconhecimento de cédulas e moedas;
- Elaboração e resolução de problemas.

O tempo estimado foi discutido e alinhado com cada professora e sua seriação específica, pois os sequenciamentos didáticos traziam dinâmicas diferentes de antecipação dos objetos de conhecimento. Assim, cada professora definiu a temporalidade de acordo com o perfil de sua turma.

O sequenciamento didático, foi apresentado juntamente com o instrumento organizacional chamado de “Guia de Aprendizagem”, que tem como orientar os processos de planejamento e acompanhamento pedagógico de maneira objetiva em três âmbitos distintos:

- Junto ao(à) professor(a): para o planejamento e desenvolvimento das atividades pedagógicas do componente curricular que ministra;
- Junto ao(à) estudante: para apoiar o desenvolvimento da capacidade de autorregulação da sua aprendizagem, pois fornece informações sobre os componentes curriculares (objetivos, atividades didáticas, fontes de consulta etc.), que eles(as) necessitarão para criar os seus próprios mecanismos de planejamento de estudos;
- Junto às famílias: para complementar os mecanismos de comunicação de que a escola já dispõe, e apoiá-las no acompanhamento do processo ensino-aprendizagem dos(as) estudantes.

Neste momento, construímos a prática de sala de aula, observando as orientações da BNCC, os conhecimentos prévios das professoras e o perfil de suas respectivas salas de aula, promovendo as reflexões e adaptações possíveis. O Guia de Aprendizagem de cada ano segue em Anexo, acompanhado do sequenciamento didático por ano. Porém, destacamos a estruturação e o caminho que deve ser percorrido pela professora a partir do momento inicial de planejamento, com o foco no Letramento Matemático e as orientações da BNCC.

O instrumento Guia de Aprendizagem traz consigo a intenção de mobilizar todos os movimentos que são pertinentes para o ato de refletir o fazer de sala de aula. Significando os eixos estruturantes de cada um de seus elementos, temos:

- Identificação específica por série, componente curricular e carga horária destinada à atividade;

- Competências Gerais da BNCC, o compromisso com a cidadania e o trabalho;
- Unidades Temáticas, especificando os blocos a serem trabalhados;
- Objetos de conhecimento e suas respectivas habilidades, garantindo a aprendizagem e com uma visão progressiva do desenvolvimento;
- Blocos de atividades, onde o(a) professor(a) visualiza e planeja de forma sequenciada o desenvolvimento das atividades a partir das habilidades correspondentes, iniciando o processo pelas atividades prévias – autodidáticas – didático-cooperativas e finalizando com atividades complementares;
- Espaços Educativos, onde o(a) professor(a) definirá juntamente com os(as) alunos(as) onde serão desenvolvidas as atividades;
- Campos Educativos, promovendo a conscientização e mobilização das outras áreas do conhecimento – Transdisciplinaridade;
- Estratégias de Avaliação, definindo e realizando onde se quer chegar com as propostas de cada atividade, com o foco na consolidação das habilidades;
- Ferramentas Digitais para Aprofundamento, atendendo e inserindo os(as) jovens na cultura digital, ampliando os olhares;
- Referências Bibliográficas, garantindo a integralidade e fundamentação a partir de fontes confiáveis de promoção e construção de conhecimento.

Imagem 9 – Guia de Aprendizagem

GUIA DE APRENDIZAGEM			
Professor(a)	ANO / Turno(s)	Componente Curricular	Período
		Matemática	
Cargo Horário:		Interrida	Presencial
COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC			
☐ Conhecimento ☐ Pensamento científico, crítico e criativo ☐ Repertório cultural ☐ Linguagens e comunicação ☐ Cultura digital		☐ Trabalho e Projeto de Vida ☐ Diálogo e argumentação ☐ Autocombecimento e autocuidado ☐ Empatia ☐ Responsabilidade e cidadania	
UNIDADE TEMÁTICA:			
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADES	
ATIVIDADES			
PRÉVIAS	AUTODIDÁTICAS	DIDÁTICO-COOPERATIVAS	COMPLEMENTARES
ESPAÇOS EDUCATIVOS			
CAMPOS EDUCATIVOS			
☐ Língua Portuguesa ☐ Línguas Estrangeiras ☐ História, Geografia e Ciências ☐ Educação em Direitos Humanos ☐ Educação para o Trabalho		☐ Vida familiar e social ☐ Saúde ☐ Educação para o consumo ☐ Educação Financeira ☐ Trabalho	
ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO			
FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APROFUNDAMENTO			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Após a apresentação do sequenciamento didático, elaboração e construção dos Guias de Aprendizagem, solicitamos que as professoras comentassem a respeito do roteiro de atividades apresentado por ano. Vale destacar que a P3.2 não registrou comentário:

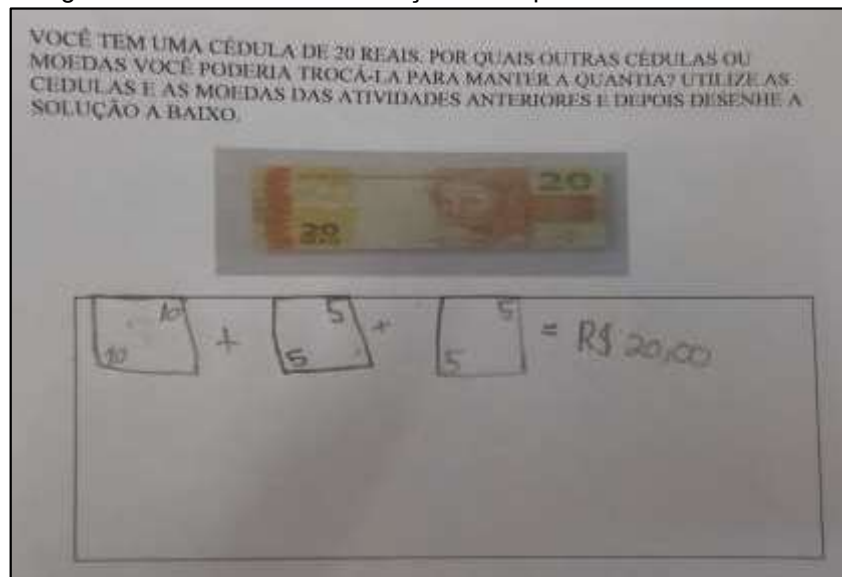
Atividades contextualizadas às vivências dos alunos são de fácil compreensão, assimilação, aprendizagem. Foram propostas, sugeridas nessa breve formação que tivemos. Proveitosa e necessária (P1.2); Roteiro bem elaborado. Um estudo organizado e previsível das atividades a serem desenvolvidas na semana. Um estudo interdisciplinar bem contextualizado, possivelmente adaptado às séries iniciais do ensino fundamental (P2.2).

Com a conscientização das professoras, significação e aceitação das

atividades propostas, iniciamos as práticas em salas de aula. Destacamos atividades específicas de cada seriação, com o foco de demonstrar a mobilização a partir do Letramento Matemático e as orientações da BNCC.

No sequenciamento didático do 1º ano do Ensino Fundamental, pontuamos a seguinte questão, com o registro da resolução da atividade por um(a) dos(as) alunos(as).

Imagem 10 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático – aluno(a) 1º ano



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Esta questão é referente à unidade temática Grandezas e Medidas (contagem de rotina, contagem ascendente e descendente, reconhecimento de números no contexto diário); indicação de quantidades (indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações); SMB (reconhecimento de cédulas e moedas).

As habilidades exigidas para a resolução são (EF01MA19): reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do SMB para resolver situações simples do cotidiano. Usamos como estratégia didático-metodológica um texto para mobilizar os conhecimentos prévios dos(as) alunos(as) e aprofundar os conhecimentos. Em seguida, a resolução de atividades de forma coletiva, com levantamento de hipóteses, explorando a comunicação, verbalização por parte dos(as) alunos(as) com perguntas-chave feitas pela professora.

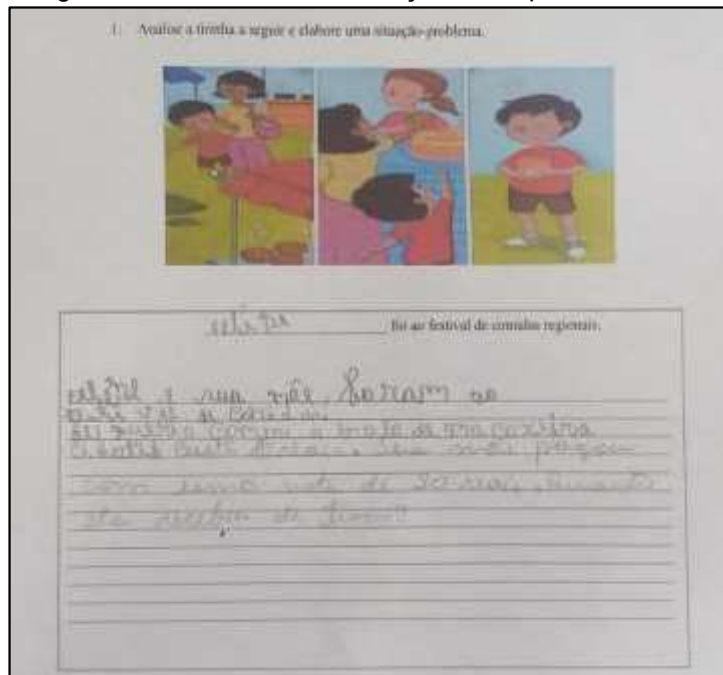
Na referida questão, foi solicitado que os(as) alunos(as) se organizassem em trios, em que cada um(a) iria responder a sua questão. Depois, socializaram entre o

trio para analisarem as possíveis combinações, validarem se o caminho percorrido por cada um(a) estava de acordo, e depois apresentar para a turma uma de suas combinações e explicar como chegou ao que se pedia.

Com a dinâmica do sequenciamento didático e organização das atividades em blocos estruturantes, a partir do Guia de Aprendizagem, mobilizamos os conceitos de Letramento Matemático no exercício de experimentar os diferentes sentidos das operações matemáticas, como juntar, somar, subtrair, agregar, ganhar, avançar e tirar, além do raciocinar, representar, comunicar, argumentar matematicamente, estabelecer conjecturas e o levantamento de hipóteses.

No sequenciamento didático do 2º ano, apresentamos a seguinte questão com o registro de resolução de um(a) dos(as) alunos(as).

Imagem 11 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático aluno 2º ano



Fonte: dados da pesquisa (2022).

A questão é também referente à unidade temática de Grandezas e Medidas, e os objetos de conhecimento correspondentes são:

- Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar);
- SMB, com o reconhecimento de cédulas e moedas, e equivalência de valores; as habilidades (EF02MA06) para resolver e elaborar problemas de

adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais; (EF02MA20) e

- Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do SMB para resolver situações cotidianas.

Podemos perceber que já apresentam um nível de complexidade maior, pois se trata do 2º ano, e as habilidades são organizadas diante de um sequenciamento lógico de raciocínio a ser exigido. Nesta questão, destacamos a alfabetização matemática a partir de textos com situações reais, com o foco na resolução de problemas. Foi solicitado aos(às) alunos(as) que elaborassem as suas respectivas situações-problema, e, em seguida, iriam formar duplas com a orientação da professora, recortar a atividade, trocar com o(a) seu(ua) colega, para colar em seu caderno, e realizar como atividade de casa.

No dia seguinte, pedimos que formassem as mesmas duplas, em que um(a) vai apresentar para o(a) outro(a) como foi que conseguiu realizar a situação-problema e, se for o caso, ajudar a resolver. Depois a professora escolheu duas duplas, colocando as situações-problema no quadro, e as duplas explicaram para a turma o caminho percorrido para a resolução da questão. Assim, contemplamos o propósito do Letramento Matemático, principalmente em quatro características: argumentar matematicamente, estabelecer conjecturas, levantar hipóteses e resolver problemas.

No sequenciamento didático do 3º ano, apresentamos a seguinte questão, com o registro da resolução de outro(a) aluno(a).

Imagem 12 – Protocolo de resolução do sequenciamento didático – aluno(a) 3º ano

Seu Francisco cultivava hortaliças na chácara. Ele tem em 12 canteiros com 20 pés de alface em cada um. Infelizmente houve um temporal e ele perdeu 6 canteiros de alface.



De acordo com as informações, responda:

- Antes do temporal, quantos pés de alface tinha na chácara do seu Francisco?
- Quantos pés de alface foram perdidos no temporal?
- Quantos pés de alface sobraram para o senhor Francisco vender?
- Sabendo que ele vende um pé de alface a R\$ 2,00. Quanto ele vai receber pelos pés de alface que sobraram?

Handwritten calculations on the right side of the page:

$$\begin{array}{r} 12 \times 20 \\ 20 \\ \hline 240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \times 4 \\ 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 240 \\ 48 \\ \hline 192 \end{array}$$

Handwritten answers in the margins:

- 240 PÉS
- 120 PÉS
- 120 PÉS

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Para os três anos, estipulamos um conjunto de situações-problema, e uma coisa que foi levada em consideração foi o contexto, a realidade dos(as) alunos(as), uma vez que se tratava de uma zona rural com características de pequenos(as) agricultores(as) e pequenos comércios em suas próprias residências. As unidades temáticas trabalhadas foram:

- Números, e Grandeza e Medidas;
- Objetos de conhecimento;
- Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração;
- Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidade;
- SMB: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas, e as habilidades relacionadas (EF03MA05);
- Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais (EF03MA06);

- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental (EF03MA24);
- Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do SMB em situações de compra, venda e troca.

A resolução de problemas, a partir de situações reais, foi o nosso foco no Letramento Matemático no 3º ano.

6.6 Momento depois da intervenção

Após a aplicação das sequências didáticas em todos os anos e salas de aula, apresentamos um questionário com o propósito de que as professoras avaliassem o momento, e provocassem uma autoavaliação sobre a prática do Letramento Matemático a partir de suas práxis.

6.6.1 Questionário de autoavaliação

Após o momento com os(as) alunos(as) em salas de aula, solicitamos às professoras o preenchimento de um questionário de autoavaliação, com a intencionalidade de refletir sobre a prática. De início, solicitamos a elas que comentassem sobre o desenvolvimento das atividades com seus(as) alunos(as) (pontos positivos – o que mais chamou atenção/pontos de atenção-dificuldades). Logo, organizamos as devolutivas das professoras em protocolos de depoimento com a dinâmica de codinomes: P1.2, para a professora do 1º ano, P2.2 para a do 2º ano e P3.2 para a do 3º ano, como já utilizado no protocolo anterior.

Deste modo, temos os seguintes relatos:

*As atividades foram bem desenvolvidas. Acredito que poucas adaptações seriam interessantes à turma do 1º ano. Por exemplo, as frutas seriam as mais comuns: laranja, banana, mamão. Se faria um gráfico das frutas preferidas, muitas da estação, local onde se cultiva pomar. Abordaria mais. A dificuldade dos alunos foi perceber a diferença das casas decimais da representação numérica da moeda e da cédula de papel (P1.2);
As atividades foram desenvolvidas dentro do esperado, levando em*

consideração o nível de aprendizagem de cada aluno. Os alunos apresentam dificuldade em elaborar uma situação-problema, pois é algo que ainda está em desenvolvimento, porém, alguns demonstram habilidade no raciocínio do cálculo mental (P2.2);

O que chamou a atenção dos alunos foi a apresentação do vídeo e a forma como foi abordado o conteúdo. A maior dificuldade foi a elaboração dos alunos de situações-problema (P3.2).

Os momentos de reflexão e as leituras realizadas produziram nas professoras maior confiança para trabalhar o conceito de Letramento Matemático com seus(uas) alunos(as), pois ampliaram os seus conhecimentos para além do que ensinavam. Notamos, em seus respectivos depoimentos, pontos-chave e de suma importância, como os elementos da construção da linguagem matemática, que já estão sendo pontuados.

P1.2 chamou a atenção à necessidade de trabalhar a contextualização da tabela de frutas de uma questão a trazendo a realidade dos(as) alunos(as) e estações do ano, partindo do pressuposto das competências gerais da BNCC e dos campos educativos, trazidos no próprio Guia de Aprendizagem. P2.2 trouxe a importância do cálculo mental, um elemento primordial do Letramento Matemático. Já P3.2 enfatizou a utilização dos recursos e a abordagem, a preparação para um ambiente que favoreça a aprendizagem de maneira significativa.

Quando estamos interessados em analisar o movimento de produção de conhecimento matemático em sala de aula, é essencial levantar algumas questões que são essenciais para essa tal produção. Uma das questões diz respeito à criação de um ambiente propício à aprendizagem. Para isso, nos aproximamos dos “ambientes de aprendizagem”, a partir das orientações da BNCC e suas correntes sociointeracionistas e construtivistas, sendo impossível pensar em aprendizagem sem pensar em tal ambiente. Partindo do pressuposto do Letramento Matemático, essa preparação para o ambiente tem que ser pautada em três elementos essenciais, que constituem a linguagem matemática para dentro da sala de aula.

Destacamos a comunicação, onde a primeira característica desse ambiente de aprendizagem é a relação dialógica estabelecida na sala entre os(as) alunos(as) e entre as professoras. É o ambiente que dá voz e ouvidos aos(as) alunos(as), oportuniza a análise do que eles(as) querem dizer e o compartilhamento de ideias e saberes. Diante de tal dinâmica, são inseridas a escrita e oralidade matemáticas, onde são apresentados os termos usuais, os significados e signos matemáticos com a interação de seus cotidianos, promovendo autonomia e criticidade na tomada de

decisão deles(as).

Em síntese, o ambiente de aprendizagem, tal como o concebemos, traz as características de um espaço para atividade intelectual em Matemática mediada pelo diálogo, em produção de significados. Nessa vertente, apresentamos os dois outros elementos da linguagem matemática, que são o raciocínio e a argumentação, elementos estruturantes do pensamento matemático a partir do ponto inicial, que é a comunicação e o diálogo intelectual mediado por ambientes de aprendizagens, recursos e interação social dos(as) alunos(as) com o meio.

Em seguida, solicitamos às professoras que relatassem sobre o instrumento do Guia de Aprendizagem e suas percepções. Ou seja: É uma ferramenta que auxilia e apoia o processo de ensino-aprendizagem de maneira organizacional?

O que auxilia professores é a BNCC, e os referenciais: PPP, matriz de planejamento fornecida pela Secretaria Municipal de Educação de Paço do Lumiar (P1.2);

Com certeza, facilita o desenvolvimento da sequência de atividades (P2.2);

Sim, facilita e auxilia, faz com que o aluno aprenda de forma prazerosa, também estimula o aluno a participar da aula (P3.2).

A participante da pesquisa, P1.2, pontuou que a BNCC é um meio norteador de sua prática, assim como salientou outros instrumentos pertinentes, e que influenciam a sua sala de aula, mas não elencou o instrumento Guia de Aprendizagem como meio organizador e de construção de sua práxis de maneira sistematizada e compartilhada com a comunidade escolar e documentos que as norteiam. P2.2 afirmou que o instrumento facilita o desenvolvimento e organização sistemática para o sequenciamento das atividades acontecerem de maneira segura. P3.2 também diz que o instrumento é uma ferramenta que auxilia, além de propiciar um aprendizado sistematizado de forma prazerosa aos(às) alunos(as), trabalhando competências e estimulando as mais diversas maneiras de participação deles(as).

Freitas (2008 *apud* Rocha, 2009, p. 8) ressalta que:

“O professor que trabalha de forma consciente e coerente, diversificando instrumentos de avaliação para que seja possível abranger todas as facetas do estudante [...], entenderá a avaliação escolar como uma formalidade do sistema escolar, que retratará o resultado do seu próprio trabalho, por isso precisa ter certos cuidados na sua elaboração e aplicação.

Entendendo que o ofício do(a) professor(a) e a sua construção são plurais, não se limitando simplesmente do ato de sala de aula e diálogo com os(a) alunos(a),

o Guia de Aprendizagem se mostra como instrumento personificador, pode-se concretizar e refletir na prática da construção do ato de suas práxis todas as influências que permeiam o(a) professor(a) dentro e fora de sala de aula.

A respeito do sequenciamento didático formativo apresentado por mim, com a proposta de conscientização do conceito do Letramento Matemático e as orientações da BNCC, solicitamos que as professoras comentassem se o momento foi significativo, se proporcionou assimilação e entendimento devido, como é possível verificar nos relatos abaixo.

Sim, como já falado anteriormente, houve assimilação com a intervenção da professora e a adaptação da atividade de proposta já que ainda não estávamos estudando o conteúdo: sistema monetário e nem tínhamos estudado o gênero textual: folheto/panfleto (P1.2);

Sim. Pois a BNCC é o documento norteador da nossa prática de ensino. Foi muito importante a oportunidade dessa formação, pois me trouxe uma compreensão de forma reflexiva sobre a prática do Letramento Matemático em sala de aula (P2.2);

Sim, todos ficaram bem interessados na resolução dos problemas apresentados (P3.2).

Todas as participantes afirmaram da assimilação e entendimento da proposta interventiva de formação, mas destacamos o registro de P2.2, onde ela coloca que trouxe uma compreensão de forma reflexiva sobre a prática do Letramento Matemático em sala de aula, objetivo desde o início da nossa proposta interventiva. Portanto, nesses relatos, é possível perceber a reflexão das professoras na sua própria ação. Como lembra Serrazina (1999), a reflexão fornece oportunidades para voltar atrás e rever os acontecimentos de sua prática.

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), abordam o Letramento Matemático como sendo a capacidade de um indivíduo de identificar e atender ao papel que a Matemática representa no mundo, sabendo utilizar esse conhecimento de forma que satisfaça às suas necessidades gerais do cotidiano do indivíduo.

A BNCC (Brasil, 2017) corrobora que a Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório.

A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não aos fenômenos do mundo físico. Estes sistemas contêm ideias e objetos que são

fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

Seguindo e finalizando a proposta de reflexão do Letramento Matemático em nosso questionário, solicitamos ainda que descrevessem quais foram as contribuições significativas, metodologias estratégicas que poderiam adotar a partir do momento formativo, na construção de suas práxis e no fazer de sala de aula, como segue nos relatos abaixo.

*Pesquisa acerca das vivências dos alunos, contextualizar conteúdos, trabalhar a interdisciplinaridade, desenvolver atividades da vida prática, cotidiana, para que haja compreensão, aprendizagem efetiva (P1.2);
Está sempre buscando melhorar a prática de ensino, utilizando de todos os tipos de recursos disponíveis, levando de forma prática, compreensiva e prazerosa o ensino da Matemática para a sala de aula (P2.2);
Buscar alternativas que venham facilitar o aprendizado da Matemática de forma mais dinâmica; trabalhar com jogos matemáticos; trabalhar a Matemática de forma mais dinâmica (P3.2).*

Nos relatos das participantes, o que chamou a atenção foi o sentimento de busca por novas vivências, de um ensino de significados, dinâmico, despertando a inquietação pelo novo. Com isso, destacamos o quão é primordial a Formação Continuada alinhada às práticas dos(as) professores(as) em salas de aula. O ato formativo deve ser compromissado com os sujeitos formadores do ambiente de aprendizagem, com uma escuta atenta e olhar generoso às realidades e contextos complexos do processo de ensino-aprendizagem.

D'Ambrosio (2004), quando apresenta a comunicação como elemento fundamental, uma vez que por meio dela se desenvolve a capacidade de processar informações, sejam elas de escrita, de leitura e de cálculos na vida cotidiana. Essa característica, de nossa análise, tem papel crucial para a concepção da Matemática enquanto ciência, fruto da construção humana, e não como ciência pronta e acabada.

O(a) professor(a), por sua vez, precisa se colocar como principal agente mobilizador e de identificação das possíveis intervenções reflexivas do meio, tornando habitual o processo de ação-reflexão sobre os procedimentos e saberes que os(as) são exigidos no cotidiano escolar e sua atuação mediadora.

6.7 Produto da Pesquisa

O Produto Educacional produzido foi um Manual Pedagógico (Apêndice pág 101) sobre a BNCC e suas orientações, competências e habilidades para o ensino de Matemática com o foco no Letramento Matemático. Pensamos em algo que pudesse contribuir com o trabalho pedagógico dos(as) docentes, mas, para isso nos guiamos através dos dados obtidos no decorrer da pesquisa para a sua elaboração.

O Manual Pedagógico indica caminhos e possibilidades de sugestões para os(as) docentes, trazendo consigo reflexões e elencando como foco: as expectativas de aprendizagem; apropriação dos objetos de conhecimento; habilidades, elaboração e interpretação de itens; significação dos saberes matemáticos; linguagem matemática (ambiente, comunicação e raciocínio).

O Produto Educacional é estruturado da seguinte forma:

1. Apresentação;
2. Introdução;
3. BNCC e suas orientações, competências e habilidades para o ensino da Matemática com o foco no Letramento Matemático;
4. A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática dos professores – Guia de Aprendizagem e os Campos Educativos;
5. O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisões do professor em sala de aula – criando ambientes de aprendizagens a partir da linguagem matemática;
6. Sequenciamento didático – sugestão de atividades para os 1º, 2º e 3º anos com o desenvolvimento do letramento didático;
7. Considerações Finais;
8. Referências;
9. Referências Curriculares.

O Produto foi indicado para as professoras do 1º aos 3º anos dos AIEF, trazendo orientações e sugestões à prática docente na perspectiva das indicações da BNCC, para a construção de ambientes favoráveis ao desenvolvimento do letramento e conhecimento matemático, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe destacar a importância da Formação Continuada para o aprimoramento, desenvolvimento e criação dos significados do movimento de reflexão-ação que deve acompanhar o(a) professor(a) em sua prática docente. As escolas, os estabelecimentos de ensino precisam difundir a premissa que o ambiente do(a) professor(a) seja construído a partir de uma perspectiva de discussão e estudos, priorizando a tematização da prática pedagógica e da socialização de experiências, promovendo movimentos naturais de aprofundamento e construção de novos conhecimentos.

Dessa forma, o(a) professor(a), estrategicamente, torna-se mais reflexivo(a), com a capacidade para analisar questões que surgem na sala de aula e buscar soluções. Garcia (1999) afirma que, quando o(a) professor(a) adota uma atitude reflexiva frente à sua prática, provoca processos de questionamentos de aspectos de ensino que geralmente são considerados como corretos.

A BNCC segue como um documento norteador da prática docente, quebrando de fato o paradigma de ter foco conteudista, e passa a funcionar por competências e de forma mais personalizada, com ênfase na singularidade de cada estudante. Isso exige que o(a) professor(a) elabore e reorganize o seu processo educativo, mudando o seu olhar, a sua postura e as suas metodologias, a fim de adequar-se aos novos objetivos de aprendizagem.

Nesse sentido, evidenciamos o potencial na BNCC para o empreendimento de um trabalho em sala de aula que propicie o desenvolvimento intelectual dos(as) alunos(as), promovendo conhecimentos que podem levá-los(as) a deixarem a sua posição passiva frente ao seu processo de aprendizagem, e passarem a ocupar posição mais ativa, que perpassa o processo de apenas compreender conceitos, mas também que desenvolvam ações de propor e testar soluções em situações cotidianas. O(a) aluno(a) também é motivado a interagir, assumindo um papel mais participativo na sociedade, de forma que ele(a) seja capaz de construir e expor argumentos, expressando os seus princípios e valores.

Com isso, consideram-se essenciais essas ações interligadas pelas competências, para a formação de alunos(as) capazes de serem considerados(as) letrados(as) em Matemática. É necessária a superação de um modelo de ensino reprodutivista, e, nesse sentido, o Letramento Matemático pode ser uma possibilidade

de superarmos esse modelo de ensino fortemente marcado pela repetição e memorização.

No tocante aos cursos de formação de professores (Pedagogia), assim como (CURI), as matrizes curriculares precisam dialogar com o conhecimento das disciplinas a serem ensinadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, definir quais as competências a partir da BNCC e aplicá-las em oficinas de conhecimento para os futuros professores, pois não existe uma padronização nos conhecimentos a serem ensinados e aprendidos pelos futuros pedagogos.

Assim, impactando diretamente no “o que” e “como” os professores irão ensinar o conteúdo da disciplina de Matemática, aumentando incertezas nas tomadas de decisões em salas de aulas.

Evidenciamos essa distância ou desarmonia entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento da disciplina de Matemática, como ex aluno do curso de Pedagogia, ou seja, como Professor das Series dos anos Iniciais. Acreditamos que uma padronização nas matrizes dos cursos de formação de professores com ênfase nos seus dois pilares: conhecimento didático-metodológico e conhecimento da disciplina com a implantação da residência pedagógica com aumento da Cargo horário dos cursos e estágios, apontariam e seriam objetos de estudos futuramente para sanar a problemática apresentada nesta pesquisa.

Sendo assim, organizamos a pesquisa a partir do princípio de Formação Continuada, como sendo premissa marcante do processo de desenvolvimento e produção de conhecimento. Definimos, para tal Produto Educacional, um Manual Pedagógico que tem como objetivo promover sugestões, a fim de subsidiar a postura sempre vigilante e investigativa do(a) professor(a), auxiliando no processo de ensino e aprendizagem, sendo alvo de novas explorações e, conseqüentemente, de novas descobertas no campo da educação, gerando mais conhecimentos e proporcionando instrumentos para capacitar a sua prática docente para atuar de modo significativo.

Dessa forma, não pretendemos aqui esgotar nem responder a todas as questões relacionadas ao tema, mas sim provocar inquietações que nos direcionem às reflexões e melhorias constantes no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa, Formação e Prática Docente. *In*: ANDRÉ, M. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12ª ed. São Paulo: Papirus, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR. Portaria Normativa n.º 17, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **DOU nº 248**, de 29.12.2009, Seção 1, pág. 20. 2009. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-Normativa-17-2009-12-29.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.

AZEVEDO, T. M.; ROWELL, V. M. **Competências e habilidades no processo de aprendizagem**. Caxias do Sul, 2009. 67 slides, color., 25,4 cm x 19,05 cm.

BALL, D. Research on teaching mathematics: making the subject-matter knowledge part of the equation. *In*: BROPHY, J. (Ed.). **Teachers' knowledge of subject matter as it relates to their teaching practice**. Greenwich: JAI Press, 1991. p. 11-48.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, A. J. P. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.

BEHRENS, M. A.; FEDEL, T. R. B. Os contributos da reflexão e da experiência vivenciada na Formação Continuada de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 14, p. 1-13, e3009045, 2020.

BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1996.

BICUDO, M. A. **Pesquisa em educação matemática**. Pro-proposições, Campinas: FE-Unicamp, 1993.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC – Edição Atualizada, 1996. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bas_es_1ed.pdf. Acesso em: 6 jul. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série)**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 1, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006, Seção 1, 11p.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Caderno de Educação em Direitos Humanos**. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes

Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 2, de dezembro de 2019**. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 12 out. 2021.

CERICATO, I. L. A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [online], v. 97, n. 246, p. 273-289, 2016.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CUNHA, D. R.; COSTA, S. S. C. O curso de Pedagogia e a formação matemática para a docência nas séries iniciais do ensino fundamental. *In*: XXII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – EBRAPEM, **Anais...** Rio Claro, 2008, p. 1-10.

CURI, E. A Formação Inicial de Professores para ensinar Matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. **REMATEC**, [S. l.], v. 6, n. 9, 2011. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/381>. Acesso em: 14 dez. 2023.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2008.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: temática arte ou técnica de conhecer e aprender**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

FIORENTINI, D. Uma história de reflexão e escrita sobre a prática escolar em matemática. *In*: FIORENTINI, D.; CRISTOVÃO, E. M. (Org.). **Histórias e investigações de/em aulas de matemática**. Campinas: Alínea, 2006. p. 13-36.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigações em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. 3ª ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996

FREIRE, P. **Política e educação.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Saberes necessários à prática educativa. 7ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT, 2020. **Portal QEdu.org.br.** Disponível em <https://qedu.org.br/brasil/explorar?grade=5&discipline=2&dependence=2&zoom=2&sort=name&sortDirection=asc&visualization=isotope>. Acesso em: 10 out. 2020.

GARCIA, M. C. **Formação de professores:** para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GOULART, C. **Letramento e polifonia: um estudo de aspectos discursivos do processo de alfabetização.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 18, set-dez. 2001.

HOUSSAYE, J. Uno Illusion pedagogique? **Cahier Pegagogiques**, Paris, n. 334.p 28- 31, 1995.

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

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado:** nova tendência. São Paulo: Cortez, 2009.

ITACARAMBI, R. R. **Resolução de Problemas:** construção de uma metodologia – ensino fundamental I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

JIMÉNEZ ESPINOZA, A.; FIORENTINI, D. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de matemática da escola e da universidade. *In*: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** Campinas, SP: Musa, 2005.

JOBERT, B.; MULLER, P. **L'état en action.** Paris: PUF, 1987.

KILPATRICK, J. Investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad. *In*: KILPATRICK, J.; RICO, L.; GÓMEZ, P. (Eds.). **Educación Matemática.** México: Grupo Editorial Iberoamérica & una empresa docente, 1994.

KOSIK, K. **Dialética do concreto.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LOPES, C. A. E. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores.** Caderno Cedes, Campinas (SP), v.28, n.74, p.57-73, jan./abr., 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2017.

MARTINS, P. L. **A didática e as contradições da prática.** Campinas: Papirus, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 8ª ed. São Paulo: Hucitec/Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação:** implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa: um foco na formadora. *In:* BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores.** São Paulo: Editora da UNESP, 2004.

NACARATO, A. M. Professores e futuros professores compartilhando aprendizagens: dimensões colaborativas em processo de formação. *In:* NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática:** perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 197-212.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental:** tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

OLIVEIRA, H. M.; PONTE, J. P. Investigação sobre concepções, saberes e desenvolvimento profissional de professores de Matemática. *In:* VII Seminário de Investigação em Educação Matemática. **Anais...** Actas. Lisboa, APM. 1996.

OLIVEIRA, M. P.; SANTOS, S. C.; FREITAS, S. N. (Trans)Formação Docente: Entrecruzando Competências e Saberes no Fazer Pedagógico. **Revista Brasileira de Educação e Cultura – RBEC**, [S. l.], n. 5, p. 45-67.

OLIVEIRA, V. F. (Org.). A formação de professores revisita os repertórios guardados na memória. *In:* OLIVEIRA, V. F. (org.). **Imagens de Professor:** significações do trabalho docente. Ijuí, UNIJUÍ: 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo:** a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. ONU, 2016.

PEREIRA, J. D. E. **Formação de professores:** representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PERRENOUD, P. A Formação dos Professores no Século XXI. *In*: PERRENOUD, P. *et al.* (Org.). **As Competências Para Ensinar no Século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. p. 11-33.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo, Cortez, 2012. p. 15-38.

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de licenciatura em matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, ano 9, n. 11, p. 44-56, 2002.

PIRES, C. M. C. **Educação Matemática**: conversas com professoras dos anos iniciais. 1ª ed. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012.

PONTE, J. P. A vertente profissional da Formação Inicial de professores de matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, n. 11A, p. 3-8, 2002. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20\(SBEM\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20(SBEM).pdf). Acesso em: 15 abr. 2022.

RICHARDSON, R. J. (Org.). **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2008.

ROCHA, C. R. G. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Diretoria de Políticas e Programas Educacionais. Programa de Desenvolvimento Educacional. **Avaliação – Processo em construção**. Universidade Estadual de Londrina. Artigo Científico. Londrina – PR, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1859-8.pdf>. Acesso em: 3 maio 2022.

SERRAZINA, L. Reflexão, conhecimento e práticas letivas em matemática num contexto de reforma curricular no 1º ciclo. **Quadrante**, Lisboa, n. 8, p. 139-168, 1999.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching.

SOARES, M. **Letramento e escolarização**. *In*: RIBEIRO, V. M. (Org.). Letramento no Brasil. São Paulo: Global, 2003, p. 89 -113.

Educacional Reserarch, [S. l.], v. 2, n. 15, p. 4-14, 1986.

SLOMSKI, V. G. *et al.* Saberes que fundamentam a prática pedagógica do professor de Ciências Contábeis de IES brasileiras. **Revista Brasileira de Contabilidade**, [S. l.], n. 178/179/180, p. 119-139, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/27926>. Acesso em: 2 maio 2022.

TARDIF, M. **Os professores face ao saber**: esboço de uma problemática do saber docente. Porto Alegre: Pannonica, 1991, p. 215-233.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1983.

VERGNAUD, G. Construção do conhecimento matemático e a teoria dos campos conceituais. **Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – Sipemat**, [S. l.], 2012, v. 3.

VIEIRA, A. J. L. **Os desafios da profissão docente vivenciados por professores/as com diferentes tempos de carreira**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. 2019. 80 f.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionários aplicados com as docentes da Escola

Questionário foi aplicado de maneira física, a partir de uma conversa e leitura compartilhada.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO DA EDUCAÇÃO
BÁSICA (PPGEEB)

Questionários aplicados com as docentes da escola C. E Governador José Murad, com o auxílio do próprio pesquisador

Cara docente,

Esta consulta objetiva investigar se, de fato, as salas de aulas do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental (1° aos 3° anos), são ambientes favoráveis ao desenvolvimento do Letramento Matemático, a construção do conhecimento matemático e as práticas desenvolvidas de professores e alunos sob a luz da BNCC. E servirá como aporte para a minha pesquisa de Mestrado em Educação do Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica – PPGEEB – UFMA.

Para tanto, optou-se por elaborar este instrumento com perguntas abertas e fechadas, sob a orientação do Prof. Dr. Raimundo Luna Neres e intitulada Dilemas e Perspectivas à luz da BNCC sobre o conhecimento matemático de professores e alunos do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental Anos Iniciais em uma escola da Rede Estadual de Educação do Maranhão na cidade de São Luís: Proposta de um Manual Pedagógico, tendo como referência as unidades temáticas propostas pela matriz curricular da BNCC. Elencam-se como foco: as expectativas de aprendizagem a partir do Letramento Matemático no primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental.

Por gentileza, responda às questões abaixo e contribua com a pesquisa.
Desde já agradecemos a sua valiosa colaboração.

Thiago Brandão Ericeira

1. Endereço de e-mail:

2. Nome:

3. Idade: _____

4. Graduação:

5. Tempo de atuação no
magistério: _____

6. Qual a série/ano de sua atuação: _____

7. Qual turma de sua atuação na escola:

8. Tem Pós-graduação:

Sim ()

Não ()

9. Qual o nível de Pós-graduação:

Especialização ()

Mestrado ()

Doutorado ()

10. Título ou habilitação da Pós-graduação: _____

11. Qual o ano de conclusão de sua Graduação? _____

12. Qual o ano de conclusão de sua(s) Pós-graduação?

13. Busca Formações Continuadas para atender ou suprir as dificuldades que são apresentadas no dia a dia do ser professor?

Sim ()

Não ()

14. Se a sua resposta foi sim, na questão anterior, qual ou quais foram, discorra um pouco do propósito e contexto.

15. O curso de Graduação (Formação Inicial) oportunizou a formação adequada para um professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Sim () Não ()

16. Qual carga horária do seu curso foi destinada ao conhecimento e ensino de Matemática?

17. Qual ou quais eram as disciplinas destinadas ao conhecimento e ao ensino de Matemática em sua graduação, e sua carga horária, respectivamente?

18. Entende que a carga horária e disciplinas vistas em seu curso de graduação, foram suficientes para o desenvolvimento dos saberes necessários e exigidos do cotidiano do professor que ensina Matemática?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “não”, discorra do porquê:

19. A rede de educação que está inserida oferece Formação Continuada com o foco no ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Sim () Não ()

20. Se sua resposta foi “sim”, a mesma atendeu às exigências do dia a dia do professor que ensina Matemática?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “não”, discorra o porquê de não ter atendido às expectativas:

21. A escola que faz parte oferece Formação Continuada com o foco no ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “sim”, a mesma atendeu às exigências do dia a dia do professor que ensina Matemática?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi não, discorra o porquê de não ter atendido às expectativas:

22. Buscou em algum momento Formação Continuada para suprir uma possível lacuna na formação e/ou saberes do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Sim () Não ()

23. Pode discorrer um pouco sobre o propósito e contexto:

24. Considera a Formação Continuada como uma constante, um instrumento importante da formação do professor na construção de sua práxis?

Sim () Não ()

25. A escola possui Projeto Político-Pedagógico e ou Plano de Ação?

Sim () Não ()

26. Participou de sua elaboração?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “sim”, quais foram as contribuições?

27. No plano Macro da escola, tem-se alguma referência sobre os resultados ou indicadores de Matemática?

Sim () Não ()

28. Qual o IDEB da escola no componente curricular de Matemática?

29. Os indicadores da avaliação SAEB/IDEB foram publicitados à comunidade escolar?

Sim () Não ()

30. A escola tem ou desenvolve ações diretas com o objetivo de potencializar seus indicadores da avaliação SAEB?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi sim, discorra sobre o processo – rotinas implantadas na escola, metas, objetivos e instrumentos que são utilizados para mensurar o nível dos alunos, assim como, tomada de decisões:

31. Quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos ao realizarem avaliações externas?

32. Como classifica seu relacionamento com a Matemática?

Ruim () Regular () Bom () Muito bom () Excelente () Em Formação ()

33. Discorra sobre o que julga mais importante no seu relacionamento com a Matemática: quais situações em sala de aula chamam sua atenção ao ensinar Matemática, quais as principais satisfações e insatisfações.

34. A BNCC está sendo um referencial pedagógico em sua escola, em sua prática pedagógica em ensinar Matemática em sala de aula?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “não”, discorra sobre o porquê:

35. Como avalia o seu conhecimento sobre as unidades temáticas da BNCC?

Ruim () Regular () Bom () Muito bom () Excelente () Em Formação ()

36. Qual unidade temática tem maior dificuldade de trabalhar?

Números ()

Estatística e probabilidades ()

Geometria ()

Álgebra ()

Grandezas e medidas ()

37. Existe algum objeto de conhecimento que trabalha pouco, pois tem dificuldade em desenvolvê-lo?

Sim () Não ()

Se sua resposta foi “sim”, qual ou quais?

38. Qual unidade temática da BNCC que mais trabalha com seus alunos?

39. Os livros didáticos escolhidos, e que são de uso dos alunos, estão alinhados com a proposta da BNCC?

Sim () Não ()

40. As atividades propostas nos cadernos dos alunos e no construir do ambiente matemático em sala de aula estão alinhadas com as diretrizes da BNCC?

Sim () Não ()

41. Para um momento formativo, indicaria qual unidade temática da BNCC de Matemática a ser trabalhada (somente uma)? Algum objeto de conhecimento em específico (até cinco)?

42. A BNCC apresenta o conceito de 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, estimulando a

investigação e a concepção de um processo prazeroso – fruição (Brasil, 2017). Como você entende este processo enquanto professor, construção de sua práxis e efeito sala de aula no desenvolver das atividades e mobilização dos objetos de conhecimento?

43. Sua opinião é muito importante para esta pesquisa; poderia deixar uma pergunta ou sugestão?

APÊNDICE B – Questionários aplicados com os Gestores e ou coordenadores da Escola

Questionário foi aplicado de maneira física, a partir de uma conversa e leitura compartilhada.

Questionários aplicados com os docentes da escola C. E Governador José Murad, com o auxílio do próprio pesquisador

Caro Gestor e ou Coordenador Pedagógico,

Esta consulta objetiva conhecer, de fato, o histórico da escola, aspectos socioeconômicos, estruturais, patrimoniais e pedagógicos. E servirá como aporte para a minha pesquisa de Mestrado em Educação do Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica – PPGEEB – UFMA.

Para tanto, optou-se por elaborar este instrumento com perguntas abertas e fechadas.

Por gentileza, responda as questões abaixo e contribua com a pesquisa.

Desde já agradecemos a sua valiosa colaboração.

Thiago Brandão Ericeira

Questionário B diz respeito ao histórico da escola proposta pedagógica, estrutura e instalações

1. Qual o ano de fundação da escola, foi fundada a partir de algum contexto específico, tem algum fato histórico importante a compartilhar conosco:

2. Como se caracteriza a comunidade do entorno da escola?

3. A escola possui missão, visão, política, metas e objetivos em seu Projeto Político-Pedagógico? Se a resposta foi sim, discorra sobre os itens:

4. Último ano de reforma da escola? _____

5. Endereço _____ da _____ escola:

6. Quais são as características socioeconômicas dos pais e alunos da escola – a maioria é de qual localidade?

7. Quais são as etapas e modalidades de ensino que são ofertadas pela escola?

8. Princípios educativos que a escola segue:

9. A escola funciona em quais turnos?

10. Qual é a composição da equipe gestora?

11. Descrição das equipes por turno de trabalho: etapa que é executada, membros da equipe – administrativo, limpeza, coordenadores e equipe docente:

12. Estrutura da escola:

- Quantas salas de aula:
- Sala de professores:
- Sala de coordenação:
- Laboratório de informática:
- Número de alunos por turno:
- Almoxarifado:
- Biblioteca:
- Banheiros:
- Auditório:
- Cantina:
- Quadra:
- Brinquedoteca:
- Internet:
- Reprografia:
- Secretaria escolar:
- Direção:
- Pátio e/ou refeitório:
- Livro didático – todos os alunos:

APÊNDICE C – Ficha de observação da prática docente

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO DA EDUCAÇÃO
BÁSICA (PPGEEB)

Ficha de observação

Profa.: _____ **Série:** _____ **Data:** _____

Unidade Temática da aula:

Objeto de conhecimento trabalhado:

Linguagem Matemática:

- Preparação do ambiente/ apresentação da proposta – sequência didática e recursos que serão utilizados;
- Levantamento dos conhecimentos prévios, elo com aulas anteriores, outras áreas do conhecimento e sequenciamento para próxima aula;
- Abordagem dos objetos de conhecimento com as relações sociais e faixa etária da seriação – significação dos conteúdos abordados com a realidade dos alunos, interação com os alunos, comunicação, uso de termos matemáticos, proposta do uso do livro didático, atividades no caderno, apresentação de situação problema, construção de tomada de decisão coletiva – levantamento de hipóteses, contradições e conclusões – explora a escrita matemática – os alunos a partir da organização da sequência didática são induzidos a raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, formulações e a resolução de problemas?

Anotações:

- O livro didático é adequado às orientações da BNCC:

- Todos os alunos têm livro:
- Qual a relação do professor com o livro:

- As atividades extra livro didático, são de acordo com as propostas da BNCC:

- Qual metodologia e/ou dinâmica o professor uso além do livro didático para explorar de maneira ativa o objeto de conhecimento trabalhado:

- Os instrumentais pedagógicos dos professores (plano de aula e plano anual) favorecem a organização didática a partir das orientações da BNCC:

- A sistemática de avaliação é adequada a partir das orientações da BNCC:

- As avaliações seguem as orientações da BNCC e ou as avaliações de larga escala a nível nacional:

Anotações:

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO DA EDUCAÇÃO
BÁSICA (PPGEEB)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este termo pretende explicitar os procedimentos adotados em uma pesquisa de Mestrado Profissional com parceria de convênio UFMA / SEDUC e a forma de utilização dos dados nela coletados, como forma de deixar transparente, tanto quanto possível, a relação entre os envolvidos e o uso das informações que serão colhidas.

As atividades realizadas durante os encontros com os participantes da pesquisa serão fotografadas. Estes dados servirão como material para a pesquisa cujo objetivo geral é:

Investigar se, de fato, escola e salas de aulas são ambientes favoráveis à construção de conhecimento de professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, e se as práticas desenvolvidas pelos professores estão de acordo com as indicações da BNCC.

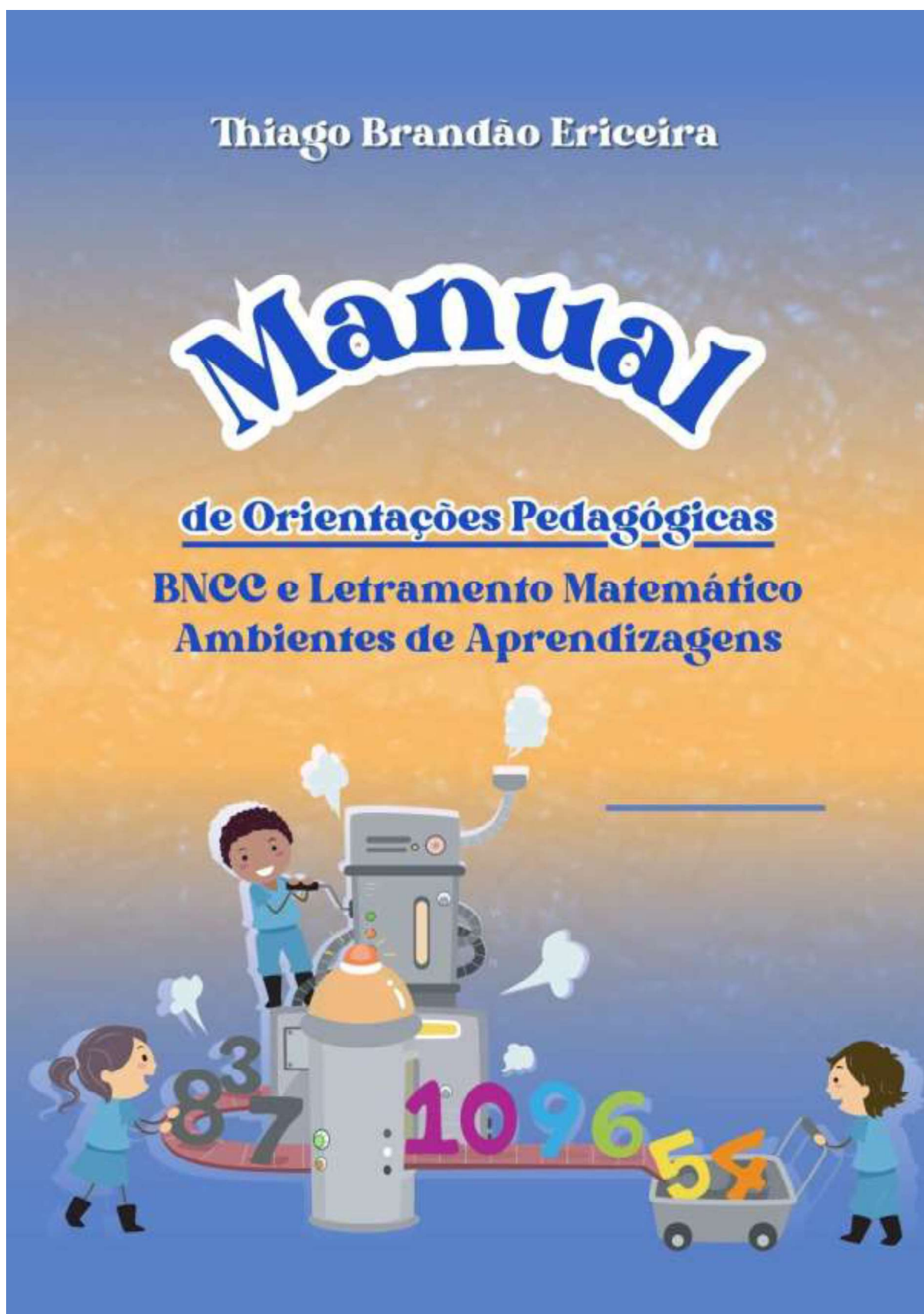
Os registros como dados pessoais dos participantes serão mantidos em sigilo, utilizando pseudônimo, e os resultados obtidos com a pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho.

O acesso aos registros dos dados será exclusivo do pesquisador Thiago Brandão Ericeira, cuja divulgação parcial se restringirá às ocasiões relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa, ou seja, as informações provenientes da análise desses dados poderão ser utilizadas pelo pesquisador em publicações, eventos científicos e texto da tese e divulgação a todos aqueles que se interessarem pela pesquisa, na forma acima citada.

São Luís (MA), ____/____/2022

Pesquisador: _____

Participante: _____



Thiago Brandão Ericeira

Manual

de Orientações Pedagógicas

BNCC e Letramento Matemático
Ambientes de Aprendizagens





Universidade Federal do Maranhão
Reitor Fernando Carvalho Silva

**Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e
Internacionalização**
Flávia Raquel Fernandes do Nascimento

**COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ENSINO DA
EDUCAÇÃO BÁSICA (PPGEEB)**
Dra Hercília Maria de Moura Vituriano

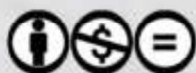
COORDENADOR DO CONVÊNIO SEDUC-MA PPGEEB-UFMA
PROF. Dr. Antonio de Assis Cruz Nunes

Autor do produto educacional
Thiago Brandão Ericeira

Orientador do produto educacional
Profa. Dr. Raimundo Luna Neres

Diagramação
Mariceia Ribeiro Lima

Imagem Capa
Banco de imagens canva. Disponível em: www.canva.com



São Luís
2023



Sumário

1. Apresentação	04
2. BNCC e suas orientações, competências e habilidades para o ensino da Matemática com o foco no letramento matemático	05
3. A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática dos professores – Guia de Aprendizagem e os Campos Educativos	10
4. O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisões do professor em sala de aula – criando ambientes de aprendizagens a partir da linguagem matemática	15
5. Sequenciamento didático – sugestão de atividades para o 1, 2 e 3 anos com o desenvolvimento do letramento didático	17
6. Considerações Finais	42
7. Referências	43
8. Referências Curriculares	44



Apresentação

Caro leitor,

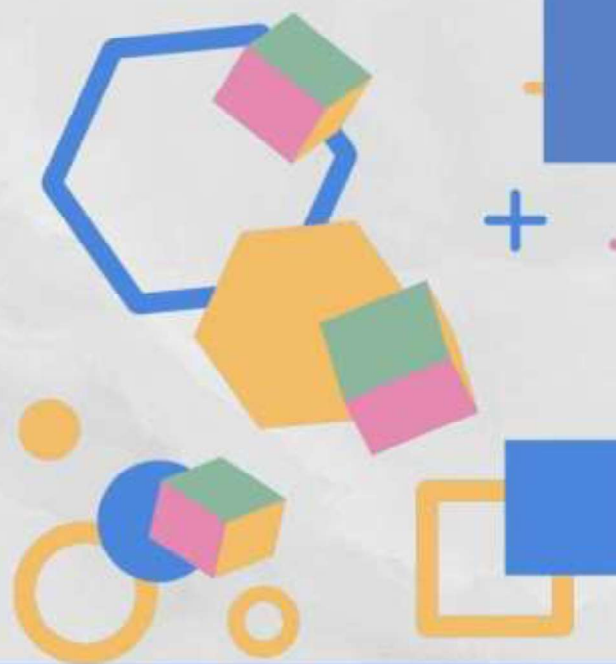
Neste Manual de Orientações Pedagógicas, estamos partindo da premissa de formação continuada e nos vemos diante de uma ação que consideramos da mais alta relevância: organizar um material para essa formação. Assumimos essa responsabilidade de forma prazerosa e com a preocupação de apresentar vivências e reflexões teóricas entendendo a atividade do professor como significação da aprendizagem.

Iremos nos debruçar sobre a BNCC – Base Nacional Comum Curricular e suas orientações, competências e habilidades para o ensino da Matemática com o foco no Letramento Matemático; A importância da estruturação pedagógica e instrumentos que apoiam a prática dos professores, o Guia de Aprendizagem e os Campos Educativos; O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisões do professor em sala de aula, criando ambientes de aprendizagens a partir da linguagem matemática; Além do sequenciamento didático com sugestões de atividades para o 1, 2 e 3 anos com o fundamento do letramento matemático.



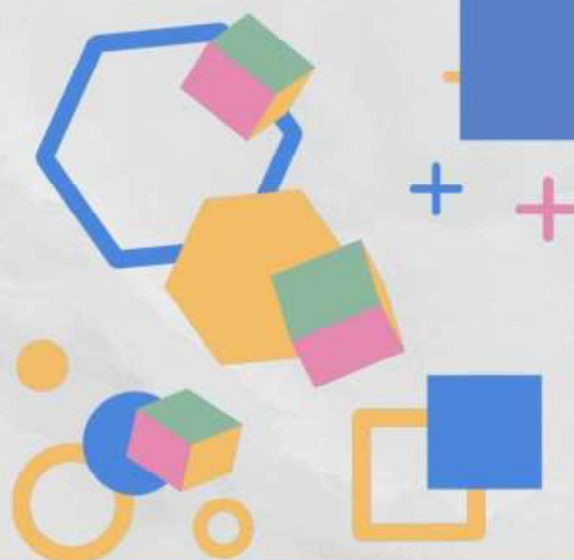
2. BNCC e suas orientações, competências e habilidades

para o ensino da Matemática com o foco no letramento matemático;



2. BNCC e suas orientações, competências e habilidades

para o ensino da Matemática com o foco no letramento matemático;



Nesta seção, vamos refletir de maneira crítica sobre Matemática e seu ensino que, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),



A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos. (BNCC, 2018, p.265)

A base estabelece os objetivos de aprendizagem que se quer alcançar, por meio da definição de competências e habilidades essenciais, enquanto o currículo irá determinar como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas.

Competência de acordo com a BNCC é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho, (BRASIL, 2018).

A partir deste conceito, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber”, e devem “fazer”, mobilizando um conjunto de objetos de conhecimento, refletidos em valores, atitudes, tomada de decisão com o conceito de atuação crítica perante o meio e ou uma situação problema.

Em relação à BNCC, o ensino de Matemática está proposto em torno de cinco unidades temáticas que se repetem ano a ano ao longo de todo o ensino fundamental, são elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística. Cada unidade é estruturada em um conjunto de habilidades cuja complexidade cresce progressivamente ao longo do tempo.

Para a Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, as competências específicas indicadas pela na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 267), são:

1

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

2

Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.



3

Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

4

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.



5

Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6

Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, e, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

7

Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

8

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2018, p. 267)



A Matemática no Ensino Fundamental, tem o seu principal compromisso, o desenvolvimento do Letramento Matemático, que deve assegurar aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo, a Matemática como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimulando a investigação, comunicação, argumentação e favorecendo a resolução de problemas a partir da construção de esquemas matemáticos.

A partir do conceito do Letramento Matemático e pensando nas competências e habilidades indicadas pela BNCC e na articulação dos diversos campos da Matemática, organizamos este Manual de Orientações Pedagógicas para o Ensino de Matemática.

3. A importância da estruturação pedagógica e instrumentos

que apoiam a prática dos
professores – Guia de
Aprendizagem e os Campos
Educativos



3. A importância da estruturação pedagógica e instrumentos

que apoiam a prática dos
professores – Guia de
Aprendizagem e os Campos
Educativos



Entendemos que um dos pilares da prática pedagógica é a sua estruturação a partir de instrumentos que apoiem o professor de forma sólida e coesa na sistematização e construção de suas práxis de sala de aula.

Com isso, apresentamos o instrumento Guia de Aprendizagem que tem como propósito orientar os processos de planejamento e acompanhamento pedagógico de maneira objetiva em três âmbitos distintos:

JUNTO AO PROFESSOR:

para o planejamento e desenvolvimento das atividades pedagógicas do componente curricular que ministra.

JUNTO ÀS FAMÍLIAS:

para complementar os mecanismos de comunicação de que a escola já dispõe e apoiá-las no acompanhamento de ensino / aprendizagem dos estudantes.

JUNTO AO ESTUDANTE:

para apoiar o desenvolvimento da capacidade de autorregulação da sua aprendizagem, pois fornece informações sobre os componentes curriculares (objetivos, atividades didáticas, fontes de consulta etc), que eles necessitarão para criar os seus próprios mecanismos de planejamento de estudos.

Alicerçados a partir dos Campos Educativos que enfatizam noções, habilidades, atitudes e valores, que os alunos devem desenvolver, e buscam garantir os direitos de aprendizagem. Ou seja, o conhecimento vem com a experiência que cada discente vai viver no ambiente escolar.

Apresentaremos o Guia de Aprendizagem com a significação de sua estruturação por item/campo:



GUIA DE APRENDIZAGEM

Professor(a)	ANO / Turma(s)	Componente Curricular	Período
Cargo Horária:		Invertida:	Presencial:
COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC			
☐ Conhecimento ☐ Pensamento científico, crítico e criativo ☐ Repertório cultural ☐ Linguagens e comunicação ☐ Cultura digital		☐ Trabalho e Projeto de Vida ☐ Diálogo e argumentação ☐ Autoconhecimento e autocuidado ☐ Empatia ☐ Responsabilidade e cidadania	
UNIDADE TEMÁTICA:			
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADES	
ATIVIDADES			
PRÉVIAS	AUTODIDÁTICAS	DIDÁTICO-COOPERATIVAS	COMPLEMENTARES
ESPAÇOS EDUCATIVOS			
CAMPOS EDUCATIVOS:			
☐ Língua Portuguesa ☐ Línguas Estrangeiras ☐ História, Geografia e Ciências ☐ Educação em Direitos Humanos ☐ Educação para o Trânsito		☐ Vida familiar e Social ☐ Saúde ☐ Educação para o consumo ☐ Educação Financeira ☐ Trabalho	
ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO			
FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APROFUNDAMENTO			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			



Item 1.

Identificação específica como série, componente curricular e carga horária destinada a atividade;

Item 2.

Competências Gerais da BNCC, o compromisso com a cidadania e o trabalho;

Item 3.

Unidades Temáticas, especificando os blocos a serem trabalhados;

Item 4.

Objetos de conhecimento e suas respectivas habilidades, garantindo a aprendizagem e com uma visão progressiva do desenvolvimento;

Item 5.

Blocos de atividades, onde o professor visualiza e planeja de forma sequenciada o desenvolvimento das atividades a partir das habilidades correspondentes iniciando o processo pelas atividades prévias – autodidáticas – didático cooperativas e finalizando com atividades complementares;

Item 6.

Espaços Educativos, onde o professor definirá juntamente com os alunos onde será desenvolvido as atividades;

Item 8.

Estratégias de Avaliação, definindo e realizando onde se quer chegar com as propostas de cada atividade, com o foco na consolidação das habilidades;

Item 7.

Campos Educativos, promovendo a conscientização e mobilização das outras áreas do conhecimento – Transdisciplinariedade;

Item 10.

Referências Bibliografias, garantindo a integralidade e fundamentação a partir de fontes confiáveis de promoção e construção de conhecimento.

Item 9.

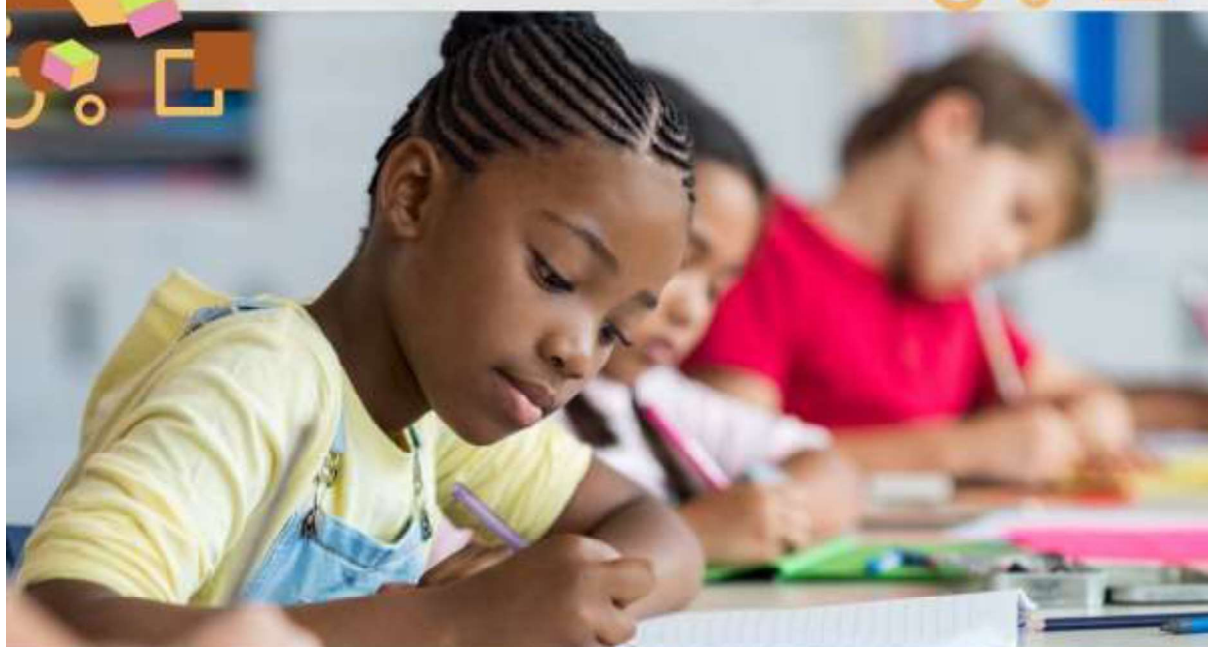
Campos Educativos, promovendo a conscientização e mobilização das outras áreas do conhecimento – Transdisciplinariedade;



O Guia de Aprendizagem, traz a intenção de mobilizar todos os movimentos que são pertinentes para o ato de refletir a sala de aula.

Freita (2008) ressalta que o professor que trabalha de forma consciente e coerente, diversificando instrumentos para avaliação, para que seja possível abranger todas as facetas do estudante, entenderá a avaliação escolar como uma formalidade do sistema escolar, que retratará o resultado do seu próprio trabalho, por isso precisa ter certos cuidados na sua elaboração e aplicação.

Entendendo que o ofício do professor e sua construção é plural, não se limitando simplesmente do ato de sala de aula e dialogo com os alunos, o Guia de Aprendizagem, se mostra como instrumento personificador, onde pode-se concretizar e refletir na prática da construção do ato de suas práxis todas as influências que permeiam o professor dentro e fora de sala de aula.



4. O “que” e “como” a partir das incertezas e tomadas de decisões do professor em sala de aula

criando ambientes de aprendizagens a partir da linguagem matemática



Um dos expoentes que iremos destacar, diz respeito à criação de um ambiente propício à aprendizagem. Para isso, nos aproximamos dos “ambientes de aprendizagem”, a partir das orientações da BNCC e suas correntes sociointeracionista e construtivistas, é impossível pensar em aprendizagem sem pensar em tal ambiente. Partindo do pressuposto do letramento matemático, essa preparação para o ambiente tem que ser pautada em três elementos essenciais que constituem a linguagem matemática para dentro da sala de aula.

Destacamos a comunicação, assim, a primeira característica desse ambiente de aprendizagem é a relação dialógica que estabelece na sala entre os alunos e entre os professores. É o ambiente que dá voz e ouvidos aos alunos, analisar o que eles querem dizer e no compartilhamento de ideias e saberes. Diante de tal dinâmica, é inserida a escrita matemática e oralidade matemática, onde serão apresentados os termos usuais, os significados e signos matemáticos com a interação do seu cotidiano, promovendo autonomia e criticidade na tomada de decisões dos alunos.

Em síntese, o ambiente de aprendizagem, tal como o concebemos, traz as características de um espaço para atividade intelectual em matemática mediada pelo diálogo, em produção de significados, nessa vertente, apresentamos os dois outros elementos da linguagem matemática que são o raciocínio e a argumentação, que são elementos estruturantes do pensamento matemático a partir do ponto inicial que é a comunicação e o diálogo intelectual mediado por ambientes de aprendizagens, recursos e interação social dos alunos com o meio.

O Professor por sua vez, precisa se colocar como principal agente mobilizador e de identificação das possíveis intervenções reflexivas do meio, tornando habitual o processo de ação-reflexão sobre os procedimentos e saberes que os são exigidos no cotidiano escolar e sua atuação mediadora.

Na próxima seção, iremos apresentar de forma dinâmica a linguagem matemática a partir dos sequenciamentos didáticos estruturados com o uso do Guia de Aprendizagem como objeto norteador da prática de planejamento e reflexiva do professor, assim, com o sequenciamento didático iremos personificar as orientações da BNCC a partir do Letramento Matemático.



5. Sequenciamento didático -

sugestão de atividades para o 1º, 2º e 3º anos com o desenvolvimento do Letramento Matemático;



Nesta seção, iremos apresentar um sequenciamento didático direcionado ao primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental Anos Iniciais (1 ao 3 anos), cada um conjunto atividades específicas com o passo a passo que o professor precisa desenvolver e organizar com os seus alunos a partir do Guia de Aprendizagem elaborado e estruturado com a proposta da BNCC, Letramento Matemático e a Criação de ambientes de aprendizagens que sejam favoráveis para professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem.

O objetivo geral dos sequenciamentos didáticos são orientar professores do 1º ao 3º anos para trabalhar objetos de conhecimento a partir das orientações da BNCC com o foco no letramento matemático.

Sequenciamento didático do 1º ano.

Objetivos específicos

- Ampliar o repertório em situações de aprendizagem envolvendo a unidade temática de números e grandezas e medidas.
- Experimentar questões que envolvam os diferentes sentidos das operações matemáticas, como juntar, somar, subtrair, agregar, ganhar, avança e tirar.
- Propor desafios que sejam ajustados aos conhecimentos do primeiro ciclo de aprendizagem do ensino fundamental com o foco no letramento matemático:

1.Raciocinar.
2.Representar.
3.Comunicar.
4.Argumentar matematicamente.

5.Estabelecer conjecturas
6.Levantar hipóteses
7.Resolver problemas.

E analisar as variáveis que interferem na complexidade das situações apresentadas a partir do sequenciamento didático proposto.

Objetos de Conhecimento

- a) Contagem de rotina.
- b) Contagem ascendente e descendente.
- c) Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades e de ordem ou indicação de código para a organização de informações.
- d) Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas

Material Necessário



Caderno dos alunos, livro texto adotado na escola, atividades elaboradas pelo pesquisador e direcionada aos professores, internet, quadro branco, cola, pincel atômico, data show.

Guia de Aprendizagem

Professor(a)	ANO / Turma(s)	Componente Curricular	Período
	1º ano	Matemática	
Cargo Horária:		Invertida:	Presencial:
COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC			
(x) Conhecimento		(x) Trabalho e Projeto de Vida	
() Pensamento científico, crítico e criativo		(x) Diálogo e argumentação	
(x) Repertório cultural		() Autoconhecimento e autocuidado	
(x) Linguagens e comunicação		() Empatia	
(x) Cultura digital		(x) Responsabilidade e cidadania	
UNIDADE TEMÁTICA: Números , Grandezas e Medidas			
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADES	
• Contagem de rotina • Contagem ascendente e descendente - Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações • Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas		(EF01MA01). Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação. (EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante	

ATIVIDADES

PRÉVIAS

- Um dia antes da realização da atividade, leitura de um texto onde retratará o dia a dia das pessoas do campo – especificamente em um sítio e seu modo de vida (animais, rotinas, colheitas e feirinhas de pequenos agricultores).
 - Em seguida construir um mural com a ajuda dos alunos no quadro com palavras-chaves do texto e perguntas relacionadas ao caminho que iremos percorrer no desenvolvimento da atividade/copiar perguntas no quadro.
- 1- Como é a vida no sítio? 2- tem animais e alimentos diferenciados da cidade grande? 3- Como acontece a colheita? Os alimentos colhidos são usados para o próprio consumo e para venda? 4- O que faz um pequeno agricultor? 5- O uso do dinheiro é importante para escolhermos o que podemos ou não comprar?
- Depois de os registros no mural (quadro branco) o professor deve fazer uma leitura sistematizada da ordem dos acontecimentos e avisá-los que iremos realizar uma atividade no próximo dia que tem tudo a ver com nossa historinha e o uso da matemática – pois a matemática está em todo lugar, inclusive nos sítios e suas atividades.
 - Fechando com a pergunta – amanhã vamos descobrir onde existe matemática no sítio?
 - Atividade para casa, colar fotos no caderno de moedas e cédulas e escrever o que podemos comprar com cada valor relacionado.
 - Colar – moedas de 50 centavos e 1 real
 - Cédulas de 5, 10 e 20 reais.

AUTODIDÁTICAS

- Organizar a sala em círculo, reler o texto da aula anterior e corrigir coletivamente a atividade do caderno, fazendo referências ao quadro.
- Apresentar a atividade a ser realizada e separá-los em trio.
- A partir, perguntar para turma o que estão vendo/lendo, assim como, o que tem a ver com o texto lido.
- Escuta atenta e início da apresentação da atividade. Apresentar o conceito de folheto e mostrar exemplos na tela de seu celular a partir da busca no google.
- Leitura compartilhada e pontual explorando todos os elementos do texto.
- Leitura do enunciado, tempo para o trio responder na folha e chamar uns alunos para colocar a resposta no quadro – comparar com as respostas dos outros alunos e promover contradição e perguntas associativas – será que realmente compramos frutas com o referido valor? Além das feiras, onde podemos encontrar e comprar alimentos?
- Seguindo a sequência de perguntas e respostas com registro coletivo no quadro.

DIDÁTICO-COOPERATIVAS

Na questão de número 6 da atividade, solicitar que cada trio responda e depois de todos responderem, trocar as atividades entre os alunos e solicitar para eles a verificação – certo ou errado e dizer porquê na frente da turma expondo para os colegas.

ESPAÇOS EDUCATIVOS

- Sala de aula e internet

COMPLEMENTARES

• Recomendamos o jogo de educação financeira para crianças Dia de Mesada, Turma da Mônica O jogo proporciona conhecimentos e ideias para a criança aprender a como lidar com sua mesada. Entre os ensinamentos estão técnicas para ganhar, gastar, trocar e poupar dinheiro para a compra das peças do tabuleiro. A proposta é que a partir do jogo, a criança possa aprender a administrar sua mesada.

• Vídeo no youtube sobre educação financeira infantil.

<https://www.youtube.com/watch?v=ynro9iacXRC>

CAMPOS EDUCATIVOS

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| (x) Língua Portuguesa | (x) Vida familiar e Social |
| () Línguas Estrangeiras | (x) Saúde |
| (x) História, Geografia e Ciências | (x) Educação para o consumo |
| () Educação em Direitos Humanos | (x) Educação Financeira |
| () Educação para o Trânsito | (x) Trabalho |

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

- Pesquisa no caderno sobre sistema monetário e associações de valores e produtos;
- Realização de atividades experimental e em grupo em sala de aula com o foco no letramento matemático: aspectos observáveis -1. raciocinar, 2. representar, 3. comunicar, 4. argumentar matematicamente, 5. estabelecimento de conjecturas, 6. levantamento de hipótese.
- Auto avaliação, realizada na troca de atividades pelos alunos.

**FERRAMENTAS DIGITAIS
PARA APROFUNDAMENTO**

- Jogo de tabuleiro de educação financeira <https://www.paivapiovesan.com/post/10-jogos-de-tabuleiro-de-educacao-financeira-para-se-divertir-com-sua-familia>
- Youtube vídeo de educação financeira e recomendação de canal infantil <https://www.youtube.com/watch?v=ynro9iacXRC>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- <https://www.paivapiovesan.com/post/10-jogos-de-tabuleiro-de-educacao-financeira-para-se-divertir-com-sua-familia>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ynro9iacXRC>
- Coleção Interagir e Aprender. Matemática, Vol.2, Master Soluções Educacionais. CASTRO, Juscileide de.

obs: Na composição do quadro de aprendizagem organizado pela BNCC, apresentam-se as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades definidas para cada ano (ou bloco de anos), cada habilidade é identificada por um código alfanumérico.

Atividade a ser aplicada

Texto para realização da atividade prévia

UM PASSEIO PELO SÍTIO



Vamos passear pelo sítio!?

Em um sítio, existem vários animais e planta, além de muito espaço para correr e brincar!

Será que assim podemos perceber que existe Matemática também no sítio!?

A vida no sítio é pacata, acordar no cantar dos galos e dormir ao pôr do sol.

Tem animais que não tem na cidade grande, Cavalo, Jumento, Bezerro, Boi, porco e muito mais siô.

Tem plantação de hortas orgânicas, aquelas que não usam agrotóxico nos alimentos.

Tem o período de plantação, cultivo e da colheita.... eita!!! É o que mais gosto.

Colher tudo bem fresquinho com meu Avô direto da terra molhada, as vezes damos uma mordida na fruta ali mesmo, e outras separamos no cesto para levar para casa e para feirinha mais tarde.

O Vovô é um pequeno agricultor, ele planta alimentos para ele e os animais comerem e o que sobra, ele vende em uma feirinha perto do sítio.

Com o dinheiro das vendas na feirinha, o Vovô compra mais comida e sementes para continuar plantando e deixando o sítio todo cheio de plantação.

Eita vida boa é morar no sítio.

Fonte: Texto elaborado pelo pesquisador

Perguntas para preparação do ambiente

- De acordo Com o texto e o conhecimento de vocês, como é a vida no sítio?
- Tem animais e alimentos diferenciados da cidade grande?
- Como acontece a colheita?
- Os alimentos colhidos são usados para o próprio consumo e para venda?
- O que faz um pequeno agricultor?
- O uso do dinheiro é importante para o Avô fazer o quê?
- Amanhã vamos descobrir onde existe matemática no sítio?



Fonte: Perguntas elaboradas pelo pesquisador

Obs: texto lido pelo professor e perguntas ambiente registradas no quadro com as respostas dos alunos a partir de um sequenciamento de ideias

Enunciado para atividades no caderno



Vamos pesquisar sobre o nosso sistema monetário brasileiro.

Você vai colar figuras de moedas de 50 centavos e um real e de cédulas de 5, 10 e 20 reais, depois vai escrever ao lado de cada moeda ou cédula alimentos que podemos comprar com esse valor.

Fonte: Atividade no caderno elaborada pelo pesquisador

Obs: atividade copiada no quadro pelo professor

1. OBSERVE AS MOEDAS E AS CÉDULAS A SEGUIR E RESPONDA AS PERGUNTAS.



A) QUANTAS MOEDAS HÁ NO QUADRO 1?

B) QUANTAS CÉDULAS HÁ NO QUADRO?

C) AS MOEDAS DO QUADRO 1 REPRESENTAM UMA QUANTIA MENOS, IGUAL OU MAIOR A CÉDULA DO QUADRO 2?

MENOR ()

IGUAL ()

MAIOR ()

1. VOCÊ TEM UMA CÉDULA DE 20 REAIS. POR QUAIS OUTRAS CÉDULAS OU MOEDAS VOCÊ PODERIA TROCÁ-LA PARA MANTER A QUANTIA? UTILIZE AS CÉDULAS E AS MOEDAS DAS ATIVIDADES ANTERIORES E DEPOIS DESENHE A SOLUÇÃO A BAIXO.



Fonte: Atividade Livro Coleção Interagir e Aprender.
Autor Juscileide de Castro.

Obs: atividade reproduzida e entregue aos alunos

Sequenciamento didático do 2º ano.

Objetivos específicos

- Ampliar o repertório em situações de aprendizagem envolvendo a unidade temática de números e grandezas e medidas.
- Experimentar questões que envolvam os diferentes sentidos das operações matemáticas, como juntar, somar, subtrair, agregar, ganhar, avança e tirar.
- Propor desafios que sejam ajustados aos conhecimentos do primeiro ciclo de aprendizagem do ensino fundamental com o foco no letramento matemático:

1. Raciocinar.
2. Representar.
3. Comunicar.
4. Argumentar matematicamente

5. Estabelecer conjecturas
6. Levantar hipóteses
7. Resolver problemas.

E analisar as variáveis que interferem na complexidade das situações apresentadas a partir do sequenciamento didático proposto.

Objetos de Conhecimento

- a) Contagem de rotina.
- b) Contagem ascendente e descendente.
- c) Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades e de ordem ou indicação de código para a organização de informações.
- d) Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas
- e) Elaboração e resolução de problemas

Material Necessário

Caderno dos alunos, livro texto adotado na escola, atividades elaboradas pelo pesquisador e direcionada aos professores, internet, quadro branco, cola, pincel atômico, data show.

Guia de Aprendizagem

Professor(a)	ANO / Turma(s)	Componente Curricular	Período
	2º ano	Matemática	
Cargo Horária:		Invertida:	Presencial:

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

(x) Conhecimento	(x) Trabalho e Projeto de Vida
(x) Pensamento científico, crítico e criativo	(x) Diálogo e argumentação
(x) Repertório cultural	() Autoconhecimento e autocuidado
(x) Linguagens e comunicação	() Empatia
(x) Cultura digital	(x) Responsabilidade e cidadania

UNIDADE TEMÁTICA: Números , Grandezas e Medidas

OBJETOS DE CONHECIMENTO

- Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)
- Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores

HABILIDADES

(EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.

(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

ATIVIDADES

PRÉVIAS

• Apresentar texto imagético com a data show aos alunos, explorar as imagens e possíveis comentários, em seguida realizar a leitura de um pequeno texto introdutório; a partir realizar as perguntas de preparação do ambiente – copiadas no quadro, com o registro das respostas dos alunos com a dinâmica de um mural sequencial de ideias.

AUTODIDÁTICAS

- Entregar para os alunos as atividades dirigidas, realizar a leitura compartilhada e explicar a proposta da atividade a partir de situações problemas familiarizadas pelo texto lido.
- Realizar a leitura dos enunciados de forma atenta, levantando possíveis hipóteses e dando tempo para realizarem individualmente, em seguida chamar aluno para colocar no quadro a resposta certa e explicar como chegou a essa resposta, depois verificar se alguém fez de outro jeito e qual foi o entendimento, levantar todas as situações pensadas pelos alunos, registrar no quadro e fazer o comparativo e que ele possam analisar coletivamente com a resposta mais provável.
- Na questão 2, explorar as mais diversas formas de escolha da comida e a bebida e fazer a correlação com valores, exemplos no quadro.
- Atividade 3, vão explorar a imagem e a criatividade, levando em consideração o texto lido, as características de cada região e as comidas. Criando um enunciado com uma situação problema que envolva sistema monetário e situações de adição e ou subtração – exemplificadas nos exercícios anteriores – depois verificar e auxiliar os alunos na criação dos enunciados.

DIDÁTICO-COOPERATIVAS

- Continuando a atividade 3, os alunos depois de elaborarem suas respectivas situações problemas, irão formar duplas com a orientação do professor, recortar a atividade 3, trocar com seu colega, que irá colar em seu caderno para realizar como atividade de casa.
- No dia seguinte, formar as mesmas duplas, um vai apresentar para o outro como foi que conseguiu realizar a situação-problema e se for o caso, ajudar a resolver. Depois o professor escolherá 2 duplas, colocará as situações problemas no quadro e as duplas explicarão para a turma o caminho percorrido para a resolução da questão.

COMPLEMENTARES



Vídeos sobre comidas típicas e as regiões do Brasil .
<https://www.youtube.com/watch?v=gH4L-DASzTY>

ESPAÇOS EDUCATIVOS

- Sala de aula e internet

CAMPOS EDUCATIVOS:

- | | |
|--|--|
| ☒ Língua Portuguesa | ☒ Vida familiar e Social |
| ☐ Línguas Estrangeiras | ☐ Saúde |
| ☒ História, Geografia e Ciências | ☐ Educação para o consumo |
| ☐ Educação em Direitos Humanos | ☒ Educação Financeira |
| ☐ Educação para o Trânsito | ☒ Trabalho |

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

- Apresentar conhecimento prévio das comidas típicas da região do Brasil;
- Realização de atividades experimental e em grupo em sala de aula com o foco no letramento matemático: aspectos observáveis -1. raciocinar, 2.representar, 3.comunicar, 4.argumentar matematicamente, 5.estabelecimento de conjecturas, 6.levantamento de hipótese 7. Elaboração e resolução de problemas .
- Auto avaliação, realizada na troca de atividades pelos alunos.

**FERRAMENTAS DIGITAIS
PARA APROFUNDAMENTO**

- Data show
- You tube

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

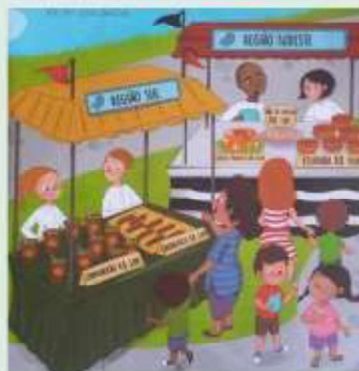
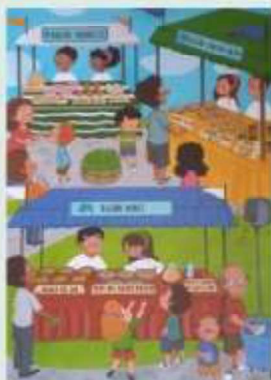
- Coleção Interagir e Aprender. Matemática, Vol.2, Master Soluções Educacionais. CASTRO, Juscileide de.
- Vídeos sobre comidas típicas e as regiões do Brasil
<https://www.youtube.com/watch?v=gH4L-DASzTY>

obs: Na composição do quadro de aprendizagem organizado pela BNCC, apresentam-se as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades definidas para cada ano (ou bloco de anos). cada habilidade é identificada por um código alfanumérico.

Atividade a ser aplicada

Texto para realização da atividade prévia

Festival de Delícias Regionais



O Brasil é um país com uma diversidade cultural muito grande. A culinária é uma parte importante que caracteriza o nosso povo. Assim, visitar um festival de comidas típicas também é uma forma de conhecer a história e os costumes de cada região.

Nas figuras, podemos observar e vamos dar uma volta por um festival de sabores e culturas de todas as regiões do Brasil.

Obs: figuras e o texto projetados em data show, perguntas ambientes e respostas registradas no quadro em forma de mural sequenciador de ideias

Fonte: Texto elaborado pelo pesquisador

Perguntas para preparação do ambiente

- De acordo Com o texto imagético, podemos observar a presença de quantas regiões no festival?
- Cada barraca condiz a uma região. Vamos observar e listar no quadro os alimentos e bebidas que cada uma está vendendo e com os seus respectivos valores.
- O nosso estado Maranhão está na região nordeste, ele foi representado com alguma comida típica na barraca? Podemos citar outras comidas típicas do estado do Maranhão.
- Além da região nordeste, com quais alimentos de outra região você se identificou mais?
- Explica a relação:
- As comidas típicas aparecem durante todo o ano em suas respectivas regiões ou tem alguma relação com as datas comemorativas ou festividades? Comente:

Fonte: Atividade no caderno elaborada pelo pesquisador

Obs: destaque a atividade

1. Analise a tirinha a seguir e elabore uma situação-problema.



_____ foi ao festival de comidas regionais.

Enunciado para atividades no caderno

Agora formem duplas com o auxílio do professor, recortem a situação-problema que você elaborou e dê para seu colega colar no caderno, levar para casa e resolver. Na próxima aula, formem as duplas e converse como o colega sobre o problema que você elaborou, como ele resolveu e a julgo-o se for o caso a resolver.

Obs: atividade colada no caderno pelo professor

Atividade de sala de aula

Situações-problemas no Festival de Comidas Regionais

OBSERVE O FOLHETO A SEGUIR E RESPONDA AS QUESTÕES.

1. Para comprar um espetinho de churrasco, Lucas pagou R\$ 5,00. Se o menino deu uma nota de R\$ 20,00, quanto recebeu de troco?



2. Sofia estava muito curiosa para experimentar as comidas típicas da região Norte. Na barraca, ela escolheu provar a mojica de peixe e o suco de cupuaçu. Quanto Sofia gastou?



Se você pudesse escolher um prato e um suco da barraca, o que escolheria?

Quanto gastaria coma sua escolha?

Resposta: Eu gastaria, escolhendo _____ e
_____ um total de _____ reais.

Obs: atividade reproduzida e entregue aos alunos

Sequenciamento didático do 3º ano

objetivos específicos

- Ampliar o repertório em situações de aprendizagem envolvendo a unidade temática de números e grandezas e medidas.
- Experimentar questões que envolvam os diferentes sentidos das operações matemáticas, como juntar, somar, subtrair, agregar, ganhar, avança e tirar.
- Propor desafios que sejam ajustados aos conhecimentos do primeiro ciclo de aprendizagem do ensino fundamental com o foco no letramento matemático:

1. Raciocinar.
2. Representar.
3. Comunicar.
4. Argumentar matematicamente

5. Estabelecer conjecturas
6. Levantar hipóteses
7. Resolver problemas.

E analisar as variáveis que interferem na complexidade das situações apresentadas a partir do sequenciamento didático proposto.

Objetos de Conhecimento

- a) Contagem de rotina.
- b) Contagem ascendente e descendente.
- c) Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades e de ordem ou indicação de código para a organização de informações.
- d) Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas
- e) Elaboração e resolução de problemas

Material Necessário

Caderno dos alunos, livro texto adotado na escola, atividades elaboradas pelo pesquisador e direcionada aos professores, internet, quadro branco, cola, pincel atômico, data show.

Guia de Aprendizagem

Professor(a)	ANO / Turma(s)	Componente Curricular	Período
	3º ano	Matemática	
Cargo Horária:	Invertida:	Presencial:	

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

(x) Conhecimento	(x) Trabalho e Projeto de Vida
(x) Pensamento científico, crítico e criativo	(x) Diálogo e argumentação
(x) Repertório cultural	() Autoconhecimento e autocuidado
(x) Linguagens e comunicação	() Empatia
(x) Cultura digital	(x) Responsabilidade e cidadania

UNIDADE TEMÁTICA: Números , Grandezas e Medidas

OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
• Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração. • Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. • Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.	(EF03MA05) utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. (EF03MA06) resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. (EF03MA24) resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.
ATIVIDADES PRÉVIAS Apresentar texto imagético com a data show aos alunos, explorar as imagens e possíveis comentários, em seguida realizar a leitura de um pequeno texto introdutório; a partir realizar as perguntas de preparação do ambiente – copiadas no quadro, com o registro das respostas dos alunos com a dinâmica de um mural sequencial de ideias,	

AUTODIDÁTICAS

Dividir os alunos em 4 grupos, apresentar a atividade, definir um líder por grupo, apresentar as imagens e pedir que cada grupo escolha as imagens, direcionar o comando que no caderno os alunos devem elaborar situações problemas envolvendo a imagem escolhida/cenário, depois cada grupo irá apresentar o que identificou na imagem e a sua situação problema e explicar a resolução – diante do levantamento de hipóteses o professor fomenta a discussão com as questões levantadas.

DIDÁTICO-COOPERATIVAS

Ainda divididos em grupos, os alunos receberão do professor, fichas com situações problema com a Matemática em outros cenários. Deverão responder em grupo e depois apresentar no quadro a situação problema e como chegaram as respectivas respostas. O professor, deve indagar e estimular a correlação coletiva e se é possível a resolução de outra forma.

COMPLEMENTARES

<https://www.youtube.com/watch?v=5NmOhRuZk5c>

video de oficina matemática – adição, subtração e raciocínio.

Para ser realizado em casa

ESPAÇOS EDUCATIVOS

- Sala de aula
- YouTube

CAMPOS EDUCATIVOS:

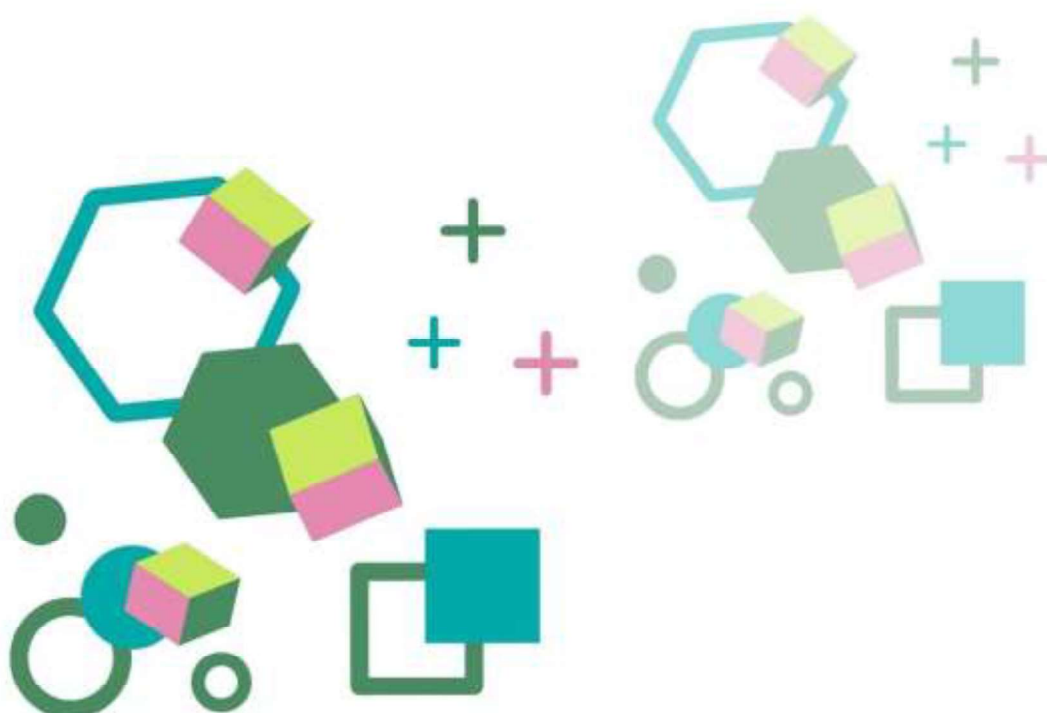
- | | |
|--|--|
| ☒ Língua Portuguesa | ☒ Vida familiar e Social |
| ☐ Línguas Estrangeiras | ☐ Saúde |
| ☒ História, Geografia e Ciências | ☐ Educação para o consumo |
| ☐ Educação em Direitos Humanos | ☒ Educação Financeira |
| ☐ Educação para o Trânsito | ☒ Trabalho |

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

- Apresentar conhecimento prévio sobre os mais possíveis cenário e como podemos encontrar a Matemática.
- Realização de atividades experimental em grupo em sala de aula com o foco no letramento matemático: aspectos observáveis - 1. raciocinar, 2. representar, 3. comunicar, 4. argumentar matematicamente, 5. estabelecimento de conjecturas, 6. levantamento de hipótese 7. Elaboração e resolução de problemas .
- Auto avaliação, realizada na troca de atividades pelos alunos.

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APROFUNDAMENTO	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS
• Data show • You tube	• A Matemática em todos os lugares • https://www.youtube.com/watch?v=X4RI0fVK1SA • Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental na Perspectiva das Habilidades da BNCC/DRC - Lucas do Rio Verde/MT ANA CLAUDIA LEMES DE MORAIS VANESSA SULIGO ARAÚJO LIMA MÁRCIO UREL RODRIGUES

obs: Na composição do quadro de aprendizagem organizado pela BNCC, apresentam-se as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades definidas para cada ano (ou bloco de anos), cada habilidade é identificada por um código alfanumérico.



Atividade a ser aplicada

Atividade prévia:

Perguntas para preparação do ambiente:

- Já pararam para pensar que a Matemática está em todo lugar?
- Como e onde podemos perceber a Matemática no nosso dia a dia?
- Vamos agora assistir um vídeo que trata da Matemática como uma ciência humana, serve para utilizarmos para nós comunicar e relacionar com tudo que está ao nosso redor.



A Matemática em todos os lugares

<https://www.youtube.com/watch?v=X4RI0fVK1SA>

Comentários dos alunos sobre o vídeo:

Atividade de sala de aula

- Dividir os alunos em 4 grupos
- Apresentar as imagens com temas
- Pedir para cada grupo eleger um líder e que o líder com diálogo entre a equipe escolha uma das imagens
- Após a escolha das imagens os grupos irão escrever no caderno situações problemas que podemos encontrar a Matemática em cada cenário.
- Cada grupo irá apresentar a sua imagem e correlacionar as situações problemas para toda a turma – o professor pergunta se alguém de outro conseguiu identificar algo mais
- Após as discussões, o professor apresentará fichas com situações problemas com outros cenários, onde os alunos em grupo, precisarão discutir, responder e explicar como chegou a conclusão perante a sala, provocando uma roda de debates e levantamento de hipóteses.

Supermercado



Trânsito



shopping



Esporte



Obs: atividade reproduzida e entregue aos alunos

Situações problema – atividades para os alunos.

· QUESTÃO 1

Seu Francisco cultivava hortaliças na chácara. Ele tem em 12 canteiros com 20 pés de alface em cada um. Infelizmente houve um temporal e ele perdeu 6 canteiros de alface.



De acordo com as informações, responda:

- a) Antes do temporal, quantos pés de alface tinha na chácara do seu Francisco?
- b) Quantos pés de alface foram perdidos no temporal?
- c) Quantos pés de alface sobraram para o senhor Francisco vender?
- d) Sabendo que ele vende um pé de alface a R\$ 2,00. Quanto ele vai receber pelos pés de alface que sobraram?

Questão 2

Os alunos do 3º ano da Escola Governador Murad resolveram fazer uma campanha de arrecadação de brinquedos para doar para as crianças de um orfanato. Começaram a campanha no mês de março.

Veja na tabela abaixo a quantidade de brinquedos que eles conseguiram arrecadar até o mês de setembro e depois responda as questões.

Mês	Quantidade de brinquedos
Março	52
Abril	150
Maio	28
Junho	50
Julho	280
Agosto	75
Setembro	220

-
- a) Qual a diferença de brinquedos arrecadados entre os meses de ABRIL e JUNHO?
- b) Calcule a diferença entre o mês que MAIS arrecadou com o mês que MENOS arrecadou?
- c) Quantos brinquedos faltam para o mês de MAIO ter a mesma quantidade de brinquedos do mês de AGOSTO?
- d) Calcule mentalmente o valor aproximado dos dois meses que MENOS arrecadou brinquedos.

Questão 3

Caio ganhou uma nota de R\$ 50,00 do seu pai para comprar brinquedos. Observe os valores dos brinquedos e depois responda:

			
R\$ 15,00	R\$ 10,00	R\$ 35,00	R\$ 40,00

- a) Se Caio comprar um AVIÃO quanto ele terá de troco?
- b) Se Caio comprar uma PIPA e uma BOLA, quanto terá de troco?
- c) Se Caio comprar um TANQUE DE GUERRA e uma BOLA quanto ele terá de troco?



Considerações Finais

Percebemos que investir no processo de formação continuada dos profissionais que atuam na educação, especialmente, dos professores do primeiro ciclo de aprendizagem do Ensino Fundamental Ano Iniciais (1 ao 3 anos), é proporcionar condições para uma atuação pautada e alicerçada no processo teórico, metodológico e prático para gerir reflexões e não se desviar do que é primordial do ato de fazer sala de aula, a partir de um ensino significativo e exponencial, com a premissa de construção e produção de conhecimento.

O professor é o único profissional que trabalha e estuda no mesmo ambiente, logo, a escola precisa repensar o seu papel de mobilização da formação continuada dos docentes, formações associadas a prática e contexto da realidade de professores e alunos, pautadas no desenvolvimento profissional e no fluxo de melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, organizamos o Manual de Orientações Pedagógicas, com intuito de colaborar com o processo de formação docente. Não pretendemos aqui esgotar nem responder a todas as questões relacionadas ao tema, mas sim provocar inquietações que nos direcionem a reflexões e melhorias constantes no processo de ensino aprendizagem.



Questão 4

A professora de educação física organizou as turmas dos 3º anos para a gincana da Escola. Foram formadas 6 fileiras de meninos, com 17 meninos em cada uma e 6 fileiras de meninas, com 15 meninas em cada uma.

Responda:

a) Qual o total de meninos?

b) Qual o total de meninas?

c) Nessa gincana tinham mais meninos ou meninas?

a) Qual a diferença em números de meninos e meninas?

Fontes: Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental na Perspectiva das Habilidades da BNCC/DRC - Lucas do Rio Verde/MT ANA CLAUDIA LEMES DE MORAIS VANESSA SULIGO ARAÚJO LIMA MÁRCIO UREL RODRIGUES





Referências

BRASIL. Secretaria de Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018 Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 03. mar. 2017.

DÂMBROSIO, U. Etnomatemática: temática arte ou técnica de conhecer e aprender. São Paulo: Editora Ática, 1990.

FREITAS (website Luiz Carlos de Freitas, 05/05/08).



Referências curriculares



Doutor em Educação (Educação Matemática) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP/SP (2010). Mestre em Ciências pela Universidade Federal do Pará - UFPA (1989). Bacharel em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA (1979) e Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA/CE (2003). Prof. da Universidade CEUMA - UNICEUMA. Docente Permanente junto ao Programa de Pós-Graduação Doutorado em Educação em Ciências e Matemática - Rede Amazônia de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC/UNICEUMA/Polo Belém. Prof. Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica - UFMA. Líder do Grupo de Pesquisa: Educação Matemática, Ciências e Produção de Saberes. Pesquisa na área de Educação Matemática com ênfase em Registros de Representação Semiótica, Ensino e Aprendizagem da Matemática e Formação Continuada de Professores de Matemática. <https://orcid.org/0000-0001-9082-7885>.



Possui Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA (2007), Pós-Graduação (Especialização) em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escolar pela Faculdade Santa Fé - FSF (2010), Especialização em Gestão Estratégica Educacional pela Universidade Maurício de Nasseu - UNINASSAU (2023), Especialização em Currículo e Prática Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pela Universidade Federal do Piauí (2023), Mestrando em Educação: Gestão do Ensino da Educação Básica pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA (2022). Professor da Secretaria de Estado da Educação do Maranhão. Atualmente é Gestor Geral do Centro Educa Mais "Força Aérea Brasileira", em São Luís / MA. Tem Experiência como Secretário Escolar, Supervisor e Orientador de Projetos, Orientador Educacional e Supervisor Escolar, Implantação e Coordenador de Fluxos da Gestão da qualidade de processos educacionais, Palestrante e Formador em Práticas de Gestão do Ensino da Educação Básica, Coordenador Pedagógico e 6 anos de experiência como Gestor de Unidade de Ensino.

ANEXO

ANEXO A – Carta de Apresentação para concessão de pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DE ENSINO DA
EDUCAÇÃO BÁSICA (PPGEEB)



CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA PESQUISA DE CAMPO

Prezada Senhora; Profa Glória Rosane Abreu de Carvalho do Vale
Gestora do Centro de Ensino Governador José Murad - SEDUC

Vimos por meio desta apresentar-lhe o/a estudante **THIAGO BRANDÃO ERICEIRA** regularmente matriculado/a no **Mestrado Profissional Gestão de Ensino da Educação Básica** da Universidade Federal do Maranhão, sob matrícula de Nº 2021107512 para desenvolver sua pesquisa de Mestrado intitulada **"DILEMAS E PERSPECTIVAS A LUZ DA BNCC SOBRE O CONHECIMENTO DE PROFESSORES PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL - MA"**.

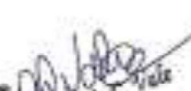
Na oportunidade, solicitamos autorização de Vossa Senhoria em permitir a realização da citada pesquisa nessa renomada unidade educacional, de modo que o/a referido/a estudante possa coletar dados por meio de observações, entrevistas, questionários e/ou outros meios metodológicos que se fizerem necessários.

Solicitamos ainda a permissão para a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, preservando sigilo e ética, conforme termo de consentimento livre e esclarecido que será assinado pelos sujeitos envolvidos na pesquisa. Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição.

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para quaisquer esclarecimentos.

São Luís, 05 de setembro de 2022.


Profa Dra Vanja Maria Dominices Coutinho Fernandes
Coordenadora do PPGEEB/UFMA
Matrícula SIAPE: 1352588


Glória Rosane A.C. Vale
Gestora Geral
Matrícula 200165-01

ANEXO B – Carta de Apresentação para concessão de pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DE ENSINO DA
EDUCAÇÃO BÁSICA (PPGEEB)



CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA PESQUISA DE CAMPO

Prezado/a Senhor/a: Profa Flor de Lis Assunção
Gestora da UEB João de Assis Moraes – SEMED Paço do Lumiar

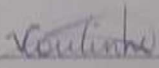
Vimos por meio desta apresentar-lhe o/a estudante **THIAGO BRANDÃO ERICEIRA** regularmente matriculado/a no **Mestrado Profissional Gestão de Ensino da Educação Básica** da Universidade Federal do Maranhão, sob matrícula de Nº 2021107512 para desenvolver sua pesquisa de Mestrado intitulada **"DILEMAS E PERSPECTIVAS A LUZ DA BNCC SOBRE O CONHECIMENTO DE PROFESSORES PEDAGOGOS QUE ENSINAM MTEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA ESTADUAL - MA"**.

Na oportunidade, solicitamos autorização de Vossa Senhoria em permitir a realização da referida pesquisa nessa renomada unidade educacional, de modo que o/a referido/a estudante possa coletar dados por meio de observações, entrevistas, questionários e/ou outros meios metodológicos que se fizerem necessários.

Solicitamos ainda a permissão para a divulgação desses resultados e suas respectivas conclusões, preservando sigilo e ética, conforme termo de consentimento livre e esclarecido que será assinado pelos sujeitos envolvidos na pesquisa. Esclarecemos que tal autorização é uma pré-condição.

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para quaisquer esclarecimentos.

São Luís, 17 de maio de 2023.



Profa Dra Vanja Maria Dominices Coutinho Fernandes
Coordenadora do PPGEEB/UFMA
Matrícula SIAPE: 1352588

Flor de Lis Assunção
Gestora Geral
Matrícula: 600023