



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

HOZANA DOS SANTOS SILVA

CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE
LETRAMENTO MATEMÁTICO

CAMPINA GRANDE - PB

2022

HOZANA DOS SANTOS SILVA

**CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE
LETRAMENTO MATEMÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. José Jorge Casimiro dos Santos

CAMPINA GRANDE - PB

2022

S586c Silva, Hozana dos Santos.
Concepções dos professores de Matemática sobre
letramento matemático. - Campina Grande, 2022.
52 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação
em Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal da
Paraíba, 2022.

Orientador: Prof. Me. José Jorge Casimiro dos Santos.

1. Letramento matemático 2. Práticas pedagógicas-
Matemática 3. Formação de professores I. Santos, José
Jorge Casimiro dos. II. Título.

CDU 51



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE

HOZANA DOS SANTOS SILVA

**CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE
LETRAMENTO MATEMÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado como requisito parcial para a obtenção de graduação em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande.

Habilitação: Licenciatura

Data da aprovação

22 / 12 / 2022.

BANCA EXAMINADORA:



ORIENTADOR: Prof. Me. José Jorge Casimiro dos Santos – IFPB



AVALIADOR: Prof. Me. Helder Gustavo Pequeno Reis – IFPB



AVALIADORA: Profª. Me. Daiana Estrela Ferreira Barbosa – IFPB

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo a DEUS, fonte de vida e inspiração, por iluminar meus caminhos e me permitir sonhar. Obrigado, Senhor!

A minha mãe, que na simplicidade, me demonstra amor e dedicação. Por sempre me incentivar a estudar, por acreditar que esse caminho é a chance de se ter uma vida independente. A meu pai, pelo exemplo de integridade e amor pela nossa família. Obrigado, meus amores!

Aos meus irmãos, Luciano e Tiago, por fazerem parte de minha vida, com exemplos diários de dedicação, respeito e cuidado.

A minha cunhada e irmã de coração, Eduarda, por sempre me apoiar, e incentivar.

Ao meu orientador, Professor Me. José Jorge Casimiro dos Santos, pela honra de aceitar o convite para orientar este trabalho, pela paciência, dedicação, competência e amizade.

Aos amigos que fiz durante o curso, em especial a Raynara Santos, Rai Sousa, Joales Silva, Renata Araújo, Fernando Silva, Pedro Igor e outros colegas, pelo apoio e incentivo e pela amizade fortalecedora nesse período importante da minha formação acadêmica.

A todos os professores do IFPB, que participaram da minha formação, sempre muito atenciosos e prestativos com todos os alunos.

Ao Psicólogo do IFPB Icaro Arcênio de Alencar Rodrigues, por todos os ensinamentos enriquecedores que fortaleceram minha formação acadêmica e por todos os projetos realizados.

Aos membros da banca, professora Me. Daiana Estrela Ferreira Barbosa e professor Me. Helder Gustavo Pequeno Reis por terem aceitado o convite para participar da banca e ao dedicarem-se à leitura e colaboração deste trabalho.

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Campus Campina Grande, e a todos os funcionários dessa instituição que me proporcionaram um ambiente propício para a minha formação acadêmica.

Enfim, lembrando toda minha trajetória até chegar aqui, tenho muito que agradecer a Deus e a intercessão de Nossa Senhora, que me concederam o discernimento para escolher esse caminho, o privilégio de ter conhecido e convivido com pessoas maravilhosas e a persistência para superar os obstáculos.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho, minha mais sincera e ETERNA GRATIDÃO!

“Posso todas as coisas em Cristo que me fortalece.”

(Filipenses 4:13)

RESUMO

Nesta pesquisa, o objetivo é analisar as concepções dos professores de Matemática sobre Letramento Matemático. A pesquisa de natureza qualitativa foi desenvolvida com treze professores de Matemática que lecionam na Educação Básica em escolas municipais e estaduais da cidade de Puxinanã – PB. A proposta metodológica envolveu trabalho de campo, por intermédio de um questionário aplicado virtualmente para a coleta de dados. Os dados foram examinados por meio de análise de conteúdo. Mediante o referencial teórico utilizado para compreender o conceito de Letramento Matemático na pesquisa, partimos inicialmente das abordagens tratadas nos documentos oficiais, que foram a Base Nacional Comum Curricular e Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa. Os resultados mostram que os professores apresentam ter pouco conhecimento sobre Letramento Matemático, porém consideram na grande maioria o ensino da Matemática relacionado as práticas sociais e a interpretações de situações-problemas voltadas as vivências dos alunos. Sobre a dimensão crítica do Letramento Matemático, consideram como sendo uma necessidade para atingir as competências e habilidades matemáticas necessárias para explorar o olhar crítico e reflexivo diante das demandas da sociedade. Os resultados apontam que se faz necessário a realização de formações para os professores aperfeiçoarem os saberes sobre os conhecimentos teóricos do Letramento Matemático de maneira que possam socializar e discutir as possibilidades de práticas pedagógicas no contexto escolar condizentes com a perspectiva do Letramento Matemático na formação de cidadãos.

Palavras-chave: Letramento Matemático. Práticas pedagógicas. Formação de professores.

ABSTRACT

In this research, the objective is to analyze Mathematics teachers' conceptions about Mathematical Literacy. The qualitative research was developed with thirteen Mathematics teachers who teach in Basic Education in municipal and state schools in the city of Puxinanã - PB. The methodological proposal involved field work, through a questionnaire applied virtually for data collection. Data were examined using content analysis. Through the theoretical framework used to understand the concept of Mathematical Literacy in the research, we initially started from the approaches dealt with in the official documents, which were the National Common Curricular Base and the National Literacy Pact at the Right Age. The results show that teachers have little knowledge about Mathematical Literacy, but most consider the teaching of Mathematics related to social practices and interpretations of problem-situations focused on students' experiences. Regarding the critical dimension of Mathematical Literacy, they consider it to be a necessity to achieve the mathematical skills and abilities necessary to explore the critical and reflective view of society's demands. The results indicate that it is necessary to carry out training for teachers to improve their knowledge about the theoretical knowledge of Mathematical Literacy so that they can socialize and discuss the possibilities of pedagogical practices in the school context consistent with the perspective of Mathematical Literacy in the formation of citizens.

Keywords: Mathematical Literacy. Pedagogical practices. Teacher training.

LISTA DE SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

EJA - Educação de Jovens e Adultos

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PNAIC – Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. LETRAMENTO MATEMÁTICO NOS DOCUMENTOS CURRICULARES.....	15
2.1 Letramento Matemático na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	15
2.2 Letramento Matemático nos Cadernos Pactos Nacionais pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) - 2014.....	17
2.3 Expressões e Conceitos sobre Letramento Matemático.....	19
2.4 A impotência do Letramento Matemático	21
2.5 A importância da língua materna para o desenvolvimento do Letramento Matemático...24	
2.6 Formação de professores e Letramento Matemático	26
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	30
4.1 Caracterização dos professores	30
4.2 Saberes dos professores sobre Letramento Matemático	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....	52

1. INTRODUÇÃO

A Matemática está presente em diversas ações realizadas em nossas vivências no cotidiano, a qual estamos imersos em diferentes situações sendo necessário que o conhecimento matemático seja efetivo nas práticas sociais. Com o rápido desenvolvimento da sociedade e o forte crescimento econômico, considerar no processo de aprendizagem apenas o ensino voltado ao ato de ler, escrever e contar é insuficiente, pois a sociedade atual exige para práticas conscientes o conhecimento de novas habilidades que favoreçam uma leitura do mundo de forma consciente.

Sendo assim, a linguagem Matemática está presente em diferentes contextos no cotidiano, expressa através de uma linguagem própria. Nessa perspectiva o Letramento Matemático possibilita estabelecer, por meio de reflexões, interpretações e comunicações, diferentes dados matemáticos presentes em diversos contextos. Isso envolve os alunos a terem acesso ao conhecimento matemático fazendo relações com as vivências do cotidiano por meio da linguagem Matemática. Com isso, de forma gradativa os alunos passam a desenvolver as informações matemáticas presentes nas vivências, fazendo relações, levantando hipóteses de questões relacionados ao seu redor de forma crítica e reflexiva.

O Letramento Matemático leva em consideração o contexto social, sendo que cada sociedade tem diferentes contextos e culturas, isso significa que o professor deve considerar o contexto vivenciado pelos alunos fora dos muros da escola em busca de favorecer ao aluno conhecimentos que o ajudem a lidar com a linguagem Matemática presente nas informações.

Considerando, a expressão Letramento Matemático, alguns autores usam outras expressões, como Alfabetização Matemática, Numeramento e Literacia. Apesar das diferentes expressões que são identificadas, em relação as conceituações, observamos que todos tratam do conceito baseado nas dimensões culturais e da criticidade, possibilitando os alunos tratar da Matemática por diferentes perspectivas.

D'Ambrósio e Skovsmose abordam o tema relacionando aos aspectos sociais e críticos, considerando os conhecimentos vivenciados dos alunos. D'Ambrósio (2007) destaca a importância de ensinar os conhecimentos matemáticos por meio da realidade vivenciada pelos alunos, pois leva os mesmos a refletirem sobre situações-problemas reais de acordo com seu contexto social. Já Skovsmose (2015) vai além do estudo de conceitos matemáticos, e trata a Alfabetização Matemática na perspectiva da Matemática crítica, ou seja, considera que os alunos devem saber refletir, agir e utilizar informações matemáticas presentes em questões sociais que estejam inseridos.

Segundo Fonseca (2004) o Letramento Matemático possibilita os alunos a aprenderem diferentes representações matemáticas através de discussões, interpretações, inferências e julgamentos, a qual promove o desenvolvimento dos alunos frente os conhecimento e vivências relacionando aos saberes matemáticos, viabilizando e favorecendo os alunos um olhar crítico em relação as informações do cotidiano.

Em relação aos documentos curriculares o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi o primeiro documento que apresentou o conceito da Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento. O PNAIC foi uma ação do governo federal lançado em 2014, com propósito de engajar os professores da alfabetização, que atuam nos três primeiros anos do ensino fundamental, com foco na área da Matemática. Já em 2017 foi aprovado a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo para a construção e orientação dos currículos, a qual apresentou efetivamente o conceito de Letramento Matemático, por meio de suas competências específicas.

Mesmo presente nos documentos curriculares, quando referimos ao termo Letramento, muitos demonstram relacionar apenas a área da língua portuguesa ou remetem o conceito ao uso de gêneros textuais com diferentes finalidades no desenvolvimento das práticas pedagógicas. Quando tratamos o uso do termo Letramento nas aulas de Matemática, esse tipo de prática não é muito comum.

Considerando que no ensino da Matemática o termo Letramento não é tão conhecido e usado, temos como hipótese a escassez de formação continuada para os professores de Matemática, como um apoio para oferecer orientações de aplicação nas práticas em sala de aula. Mesmo que no âmbito do ensino da Matemática, temos no documento curricular indicações de práticas de Letramento Matemático que devem ser desenvolvidas. Diante dessa inquietação procuramos responder a seguinte questão de pesquisa: Quais as concepções do professor de Matemática sobre Letramento Matemático? E qual seu espaço nas práticas pedagógicas?

Segundo Barbosa (2021) o conceito de concepção pode ser entendido como um conjunto de relações existentes que envolve múltiplos atores e fatores, ou seja, como o professor de matemática percebe, avalia e age com relação a profissão formando o seu “eu” docente.

No cenário atual, a Matemática ainda é vista como uma ciência de difícil compreensão e está associada ao estereótipo do ensino tradicionalista dessa matéria. Com isso, o que se tem observado são os péssimos índices nas avaliações matemáticas que dão destaques a

mecanização de algoritmos matemáticos, num cenário que não apresenta preocupação em aplicar os conteúdos em contextos da realidade.

No que tange ao cenário brasileiro, de acordo com os dados do relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) alunos brasileiros apresentam fraco desempenho em Matemática. Os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes¹ (PISA) no ano de 2018, mostraram que 68,2% tem proficiência em Matemática mínima ou abaixo do mínimo estabelecido pelo PISA.

O êxito no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Matemática Básica é umas das problemáticas enfrentadas. Em relação à construção do conhecimento matemático, houve um aumento considerável de possibilidades que surgiram com o avanço da sociedade, e dizem respeito desde a implementação e aperfeiçoamento da tecnologia no mundo ao aprimoramento da didática, buscando resolver questões pedagógicas mostradas nos estudos sobre o déficit de aprendizagem de conteúdos matemáticos. Todavia, os índices são emblemáticos, e há uma extrema necessidade de a educação avançar nesse sentido.

Percebemos que há práticas que valorizam a mecanização da disciplina, na aplicação apenas de algoritmos, sem a real preocupação em demonstrar os porquês matemáticos, reduzindo-se apenas a resolução de questões que envolvem diversos conceitos da Matemática básica envolvida no contexto social do aluno. Portanto, é importante considerar nas práticas o Letramento Matemático, e acabar com essa distinção de Matemática escolar e Matemática do cotidiano.

Nesse sentido, este estudo objetiva analisar as concepções dos professores de Matemática sobre Letramento Matemático. Temos como objetivos específicos: (i) identificar o que os professores entendem por Letramento Matemático; (ii) verificar se o Letramento Matemático aparece como aspecto essencial no ensino da Matemática; (iii) analisar como o Letramento Matemático está presente nas práticas pedagógicas.

Com o intuito de esclarecer os pontos expostos, esta pesquisa está organizada em cinco capítulos. Assim, a partir desse primeiro capítulo, apresentamos as características gerais da pesquisa, se tratando da apresentação da problemática, justificativa, objetivo da investigação, e detalhamento dos capítulos que compõem o trabalho.

¹ O PISA é uma avaliação externa e sob responsabilidade do INEP no Brasil, a qual avalia três domínios – leitura, matemática e ciências – em todas as edições ou ciclos. A cada edição, é avaliado um domínio principal, o que significa que os estudantes respondem a um maior número de itens no teste dessa área do conhecimento e que os questionários se concentram na coleta de informações relacionadas à aprendizagem nesse domínio. A pesquisa também avalia domínios chamados inovadores, como Resolução de Problemas, Letramento Financeiro e Competência Global.

No segundo capítulo, procuramos aprofundar teoricamente como é entendido Letramento Matemático nos documentos curriculares (BNCC e PNAIC). Abordamos como é tratado as expressões e conceitos sobre Letramento Matemático e a importância do Letramento Matemático e da língua materna.

No terceiro capítulo definimos a metodologia da pesquisa que percorremos com o propósito de responder o questionamento realizado e assim conseguir atingir os objetivos propostos. Descrevemos como se organizou a coleta de dados e os procedimentos e natureza utilizada na análise de dados.

No quarto capítulo apresentamos a análise de dados realizada por meio de organização e sistematização dos dados coletados, focalizando na caracterização de saberes dos professores sobre Letramento Matemático.

No quinto e último capítulo apresentamos a conclusão possibilitada após a análise de dados sobre o estudo.

2. LETRAMENTO MATEMÁTICO NOS DOCUMENTOS CURRICULARES

2.1 Letramento Matemático na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento importante que promove com muita clareza as aprendizagens essenciais que todos os estudantes têm direito de aprender, assim como orienta o planejamento dos professores. É por meio da BNCC que as redes de ensino e instituições escolares, sejam elas públicas ou particulares tem como base para a elaboração dos currículos e propostas pedagógicas sendo uma referência nacional que direciona os conjuntos de aprendizagens a chegar nas etapas adequadas da Educação Básica.

São definidas na BNCC dez competências gerais que devem assegurar as aprendizagens essenciais para a Educação Básica, referentes aos direitos e aprendizagens dos alunos. Para ser alcançadas, as competências gerais devem ser articuladas as competências específicas, e com isso, chegar aos objetivos propostos pelo documento para a progressão do ensino. Destaca-se que as competências da BNCC têm como intuito promover aos estudantes conhecimentos que desenvolva o intelectual, social, emocional, físico e cultural. Neste sentido, de acordo com o documento, temos que:

[...] 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” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC. (BRASIL, 2018, p. 13).

A BNCC aborda o conceito de Letramento Matemático apresentada pelo PISA desenvolvido pela OCDE da seguinte forma:

Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias. (BRASIL, 2018, p. 266).

Portanto, a BNCC possibilita uma proposta de conhecimentos progressivos que devem ser construídos e apropriados pelos estudantes ao longo da escola básica. É importante

destacar o compromisso da escola e professores, por meio das aulas desenvolvidas, promover a consolidação e o desenvolvimento das competências e habilidades.

A BNCC aponta, como competências fundamentais para o desenvolvimento do Letramento Matemático, o raciocínio, a representação, comunicação e a argumentação como potências para o processo de aprendizagem dos alunos. Assim, Arruda et al. (2020, p. 192) ressalta que “o Letramento Matemático se constitui como uma ação-reflexão que se preocupa com as diversificadas práticas socioculturais de leitura, escrita, interpretação, argumentação, visualização e raciocínio que envolvem os sujeitos no contexto escolar e fora dele”.

É importante destacar o conhecimento matemático por meio das situações práticas, que permite a construção de soluções a partir da necessidade social de resolver situações presentes no mundo, possibilitando interpretar criticamente através dos saberes matemáticos. Assim é abordado na BNCC:

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) (BRASIL, 2018, p. 266).

Portanto, o objeto de estudo proposto pelo professor deve levar os alunos a se motivar nas aulas e passar a serem proativos e investigativos a procura de novos saberes. Nesse sentido, Paulo Feire (2017) denomina de curiosidade epistemológica, pois o aluno como ator no processo de construção do conhecimento, perceberá quanto é importante a Matemática presente no cotidiano.

Considerando a importância dos conhecimentos matemáticos para propiciar aos alunos a saberem solucionar criticamente situações das práticas sociais, uma das competências da BNCC destaca que “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...” (BRASIL, 2018, p. 267), ou seja, a partir do contexto ter o domínio de intervir por meio de argumentos matemáticos.

Na BNCC, observa-se ao decorrer do documento, que são citados alguns gêneros textuais que estão presentes nas práticas sociais e que envolvem a linguagem Matemática, como por exemplo: calendário, roteiros, plantas, agenda, listas, croquis, maquetes, rótulos, embalagens, mapas, diagrama de árvore, tabelas e gráficos. Apesar de serem indicações recorrentes em nosso contexto, vivemos em uma sociedade em desenvolvimento, a qual se requer cada vez mais a obtenção do conhecimento da linguagem Matemáticas.

Toledo (2004), destaca que situações do cotidiano em que os alunos tem conhecimento das práticas podem ser explorados na escola como forma de fortalecer e motivar significativamente o processo de ensino da Matemática, conforme trecho a seguir:

Preparar lista de compras, verificar o vencimento de produtos que serão comprados, comparar preços antes de comprar, conferir consumo de água, luz ou telefone, procurar ofertas da semana em folhetos e jornais, comprar a prazo, anotar dívidas e despesas, conferir troco, conferir notas e recibos, fazer ou conferir acertos de contas ou orçamentos de serviços, pagar contas em bancos ou casas lotéricas, anotar número de telefone, ver horas em relógios de ponteiro ou digital, ler a bula de um remédio que comprou e ler manuais para instalar aparelhos domésticos, são tarefas que fazem parte do cotidiano desses sujeitos... (TOLEDO, 2004. p. 97)

Há situações do cotidiano que possibilitam explorar a linguagem Matemática com os alunos na escola, com o intuito de apresentar ou ensinar uma Matemática que faça sentido na vida dos alunos e possa fazê-los interpretar e aplicar, a partir de conhecimentos matemáticos adquiridos na escola de diferentes gêneros textuais presentes em situações do dia a dia. Cabe destacar, que as escolas se localizam em contextos diferentes, no entanto, o professor deve explorar situações que os alunos vivenciam que explore a Matemática, assim como outros tipos de situações que possibilitem o enriquecimento da linguagem Matemática.

Portanto, deve-se levar em consideração ao contexto de cada lugar para ter resultados de uma aprendizagem com significado, pois os conteúdos trabalhados em sala podem ser os mesmos, porém o professor deve planejar a aula na perspectiva do contexto em que será trabalhado. A BNCC destaca que “... 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.” (BRASIL, 2018, p. 273).

Desta forma, ao analisar o conceito de Letramento Matemático na BNCC, percebe-se que devem ser desenvolvidas as habilidades de raciocinar, comunicar, argumentar matematicamente, ou seja, desenvolver conhecimentos matemáticos que propiciem a formação de cidadãos críticos, que reconheçam ações sociais no mundo.

2.2 Letramento Matemático nos Cadernos Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) – 2014

O PNAIC foi uma ação do Governo Federal lançado em 2014, com propósito de engajar os professores da alfabetização, que atuam nos três primeiros anos do ensino fundamental, com foco na área da Matemática. A partir dessa formação de professores que

trabalhavam especialmente com ciclos de alfabetização das escolas públicas que começou a abrir espaço para o trabalho da alfabetização Matemática com um olhar para o Letramento.

É importante destacar que na grade do curso de formação de professores para os anos iniciais tem disciplinas de formação Matemática, porém possuem carga horária mínima, assim como muitos professores não se identificam muito com a matemática e acabam não se dedicando ao reduzido tempo que tem a disciplina. Essa defasagem acaba refletindo no ensino, devido a formação inadequada, sem perspectiva de ensinar uma matemática que faça sentido na vida dos alunos.

Faz-se necessário os processos de formação continuada para o ensino de Matemática para os professores alfabetizadores, pois permite desenvolver e refletir conhecimentos para um ensino da Matemática que abrange conceitos mais próximos dos alunos e que possibilite uma aprendizagem significativa. Os professores devem pensar em práticas pedagógicas na perseverança de bons resultados e no desenvolvimento das atividades Matemáticas, que possibilite usar com maior domínio em sala de aula recursos que explore mais a interpretação, análise das diversas situações Matemáticas presentes nas vivências dos alunos.

Com o passar dos anos as práticas pedagógicas para o ensino da Matemática tomou novas dimensões e se fez necessário uma reformulação para poder ter o domínio de interpretar situações de forma crítica. Com isso, a alfabetização Matemática contribui para uma nova apropriação da educação matemática para os alunos relacionando as práticas sociais, a qual permite fazer uma nova leitura e escrita do mundo, a partir do conhecimento obtido na escola.

Para as formações de Matemática com os professores alfabetizadores, o material utilizado foi composto por cadernos que fazem reflexão sobre as práticas pedagógicas da alfabetização na perspectiva do Letramento Matemático, a qual tinha como foco: Quantificação, Registros e Agrupamentos; Construção do Sistema de Numeração Decimal; Operações na Resolução de problemas; Geometria; Grandezas e Medidas; Educação Estatística; Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber; e os cadernos de apresentação, de Educação Inclusiva e de Educação Matemática no Campo.

O caderno de apresentação do PNAIC em 2014, destaca que:

Entender a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro (BRASIL, 2014, p. 15).

A concepção de propor aulas que formem alunos letrados matematicamente nos cadernos de Matemática do PNAIC (BRASIL, 2014) apresentam texto que indicam propostas

que forneçam aos alunos a fazerem uma leitura do mundo. Que sejam habilitados a interpretar e relacionar e saber gerenciar textos presentes no cotidiano, como: preços de mercadoria, tabelas, folhetos, receitas, em outros. Destacando-se a importância da utilização de diferentes gêneros textuais nos estudos da Matemática.

É importante destacar que a Matemática, assim como nos outros componentes curriculares, necessita da leitura e compreensão da sua própria linguagem. Para isso, a leitura precisa ser um ato presente nas aulas, por meio de atividades que explorem situações que estejam presente nas vivências dos alunos, pois assim, estimula os alunos a participarem das atividades, a reconhecer a influência da Matemática em atividades cotidianas e a estimular a criticidade em situações de diferentes pontos de vista.

2.3 Expressões e Conceitos sobre Letramento Matemático

Em relação as concepções de Letramento Matemático, neste estudo o conceito é baseado nos seguintes teóricos: Fonseca (2004; 2014); Skovsmose (2015) e Soares (2019). Destacando que os autores utilizam diferentes expressões como a alfabetização Matemática, numeramento, literacia e Letramento Matemático. Em relação ao conceito todos baseiam-se na dimensão cultural e na dimensão crítica. Portanto, nesse estudo a expressão mais destacada é Letramento Matemático.

Segundo os estudos de Fonseca (2004), o processo de alfabetização a partir da perspectiva do Letramento, gera uma série de contribuições da educação Matemática no ciclo de alfabetização, a qual proporciona aos alunos aprendizagens por meio de práticas sociais de leitura e escrita de diferentes tipos de textos, possibilitando a leitura e escrita do mundo de forma significativa. Destacamos também que:

A Alfabetização Matemática que se propõe, por se preocupar com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolvem as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação. (FONSECA, 2014. In: BRASIL, 2014, p.31)

Portanto, o Letramento Matemático privilegia como ponto de partida as vivências culturais dos alunos para o desenvolvimento das atividades Matemáticas, envolvendo-os a fazerem relações dos conhecimentos Matemáticos com diferentes situações presentes no

contexto social, levando as práticas pedagógicas realizadas na escola a transcenderem os muros da escola, resultando em momentos com significados positivos.

Em relação a concepção de Letramento Matemático, Fonseca (2004) destaca resultados do INAF (Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional) em seu livro “Letramento no Brasil: Habilidades Matemáticas”, pesquisa realizada em 2002, que considera a alfabetização funcional em Matemática a “capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problemas” (FONSECA, 2004, p. 13).

Soares (2019) define Letramento Matemático em duas dimensões, a individual e social. Na dimensão individual, trata-se de Letramento na perspectiva de ler e escrever, relacionados no âmbito pessoal. Já na dimensão social, observa-se, o Letramento voltado a um fenômeno cultural, ou seja, Letramento funcional, a qual é realizado as práticas de leitura e escrita de acordo com a vivência de cada comunidade ou grupo. Se tratando da perspectiva do Letramento, muitos dos conhecimentos Matemáticos relacionados as práticas sociais são pertinentes o uso da leitura e escrita.

No estudo de Freire (2017), destaca que alfabetização não se trata apenas das habilidades de leitura e escrita, mas relaciona e trabalha com os aspectos da criticidade, que possibilita o desenvolvimento de pessoas reflexivas, que saibam compreender as diferentes situações e contribui para a transformação da sociedade.

Já Skovsmose (2001) utiliza a expressão alfabetização Matemática e abordado que para o desenvolvimento são necessárias algumas competências, como: a Matemática, a tecnologia e a reflexão. Essas competências vão relacionar desde os conhecimentos conceituais ao envolvimento da aplicabilidade de resoluções de problemas até a habilidade de refletir e ser crítico aos procedimentos para a resolução do problema. Portanto, os alunos devem ter a possibilidade de saber utilizar a Matemática no cotidiano, e por meios das competências serem reflexivos e críticos diante dos fatores e informações de sua sociedade.

Para Fonseca,

A opção pelo uso do termo letramento em função da concepção de "habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores" (FONSECA, 2004, p. 27).

A perspectiva do Letramento, nessa visão relaciona o uso da matemática nas práticas sociais, com concepções mais abrangentes da funcionalidade da área de conhecimento que

prepara aos alunos a reconhecer e problematizar situações problemas presentes na vida. Que possam solucionar as necessidades de forma consciente de acordo com a realidade comum ao seu grupo social.

Nascimento (2016) trata o conhecimento matemático como conhecimento social, que o professor ao inserir no currículo escolar, aproxima os conhecimentos sistematizados por meio de diversas situações sociais, que possibilitam a solucionar situações-problema oportunizando os alunos a enriquecer os conhecimentos de forma significativa em seu contexto social. Considerando que há uma variação dependendo dos grupos sociais que a escola esteja localizada.

Dessa forma, no trabalho com a Matemática na perspectiva do letramento é preciso considerar as diferenças entre os grupos sociais e culturais em que os alunos convivem. Sabendo-se que a todo momento estamos envolvidos em situações que a escrita e leitura da Linguagem Matemática está presente de várias formas e repertórios, oportunizando os alunos a obterem conhecimentos de novas situações e promovendo habilidades de uso dos conceitos matemáticos cada vez mais democráticos.

É importante falar sobre a responsabilidade ao relacionar a Matemática com o contexto social, pois segundo Fonseca (2004), para promover possibilidades de leitura do mundo com consciência é necessário o compromisso do professor ao fazer relação do papel social da Matemática com as vivências do aluno, pois dependendo do nível de aprendizagem do aluno alguns tem dificuldades de fazer a associação e acabam não fazendo sentido para a vida dele. Assim, o professor deve por meio de discussões realizar intervenções que considerem os conhecimentos matemáticos que estejam presentes na vida dos alunos e que os próprios tenham a responsabilidade de fazerem suas próprias reflexões e assim percebam o significado da Matemática presente no cotidiano.

2.4 A importância do Letramento Matemático

Ao se tratar de Letramento Matemático, é necessário entender o contexto de trabalho dos conteúdos matemáticos voltados as diversas práticas sociais que crie oportunidades dos alunos se envolverem e conhecerem diversidades de gêneros textuais, explorando a leitura e a escrita.

Há inúmeros gêneros textuais que sempre estão presentes em muitos momentos do nosso cotidiano, como por exemplo: e-mail, notícias, anúncios, manuais, leis, contratos, diário, cardápios, convites, rótulos, avisos, bulas de remédio, artigos científicos, biografias,

entre outras. Com isso, observa-se que cada um obtém uma linguagem matemática de acordo com o contexto em que se encontram, sejam elas expressas de forma escrita ou orais.

Cabe destacar o papel da escola em possibilitar aos alunos a entender a relação dos conhecimentos formais, aprendidos em sala de aula com os conhecimentos obtidos no cotidiano, pois fazendo essa relação suas compreensões se complementam e passam a entender e saber gerir situações que se reparem em suas vivências.

Se tratando do Letramento Matemático é importante ressaltar que não é só no ambiente escolar que a criança tem noção dos primeiros conceitos matemáticos, mas a convivência e interação dela na família e sociedade, muitas informações matemáticas já foram utilizadas, mesmo sem ela saber. Podemos citar: noção de medidas, representações de quantidade, espaços e formas, entre outros. Segundo Moretti e Souza (2015), a criança "... por meio dessas vivências culturais, vai atribuindo diferentes sentidos a essas noções." Nesse sentido, o Letramento envolve tanto as habilidades de leitura e escrita, como as vivências dos alunos, cabe identificar as práticas sociais em que as habilidades são necessárias para que a relação entre a vivência e o conhecimento faça sentido.

O conhecimento matemático está presente em diversas práticas sociais e a partir delas podem ser construídos conhecimentos mais significativos, sendo assim, o Letramento Matemático é essencial ao se pensar em práticas educativas para o ensino da matemática a partir do primeiro anos de escolaridade de uma criança, pois considerando o conhecimento dos alunos nas aulas, será possível entender como os mesmos fazem relação da Matemática do contexto informal com os trabalhos planejados pela professora no contexto formal. Portanto, Mendes (2007) resalta pontos relevantes sobre o Letramento Matemático, ao qual trata como a expressão numeramento:

Do mesmo modo que a escrita e a leitura, existe uma série de conhecimentos e competências necessários para a compreensão de situações numéricas, as quais não representam apenas a mera decodificação dos números, mas, além disso, envolvem a compreensão de diversos tipos de relações ligadas ao contexto social em que tais situações se fazem presentes. Além disso, podemos pensar em competências que envolvem não apenas a ideia de quantificação, mas a de medição, ordenação, classificação, tomada de decisão, etc., que podem apresentar diversos tipos de representações: escrita numérica e alfabética, representações visuais (geométrica e gráficos, por exemplo), representação simbólica, etc. (MENDES, 2007, p. 11)

Infelizmente, muitas das práticas de ensino da Matemática ainda são baseadas em resolução repetitivas de exercícios de forma mecânica, uso de fórmulas, sem relacionar o conteúdo ao contexto social e aproximar a Matemática ao conhecimento do aluno, isso implica em um distanciamento da Matemática aprendida na escola com a matemática presente

na vivencia do aluno. Pensar em uma proposta de aula, partindo da ideia do letramento matemático, é de grande potencial, pois possibilita a romper a dicotomia entre <atemática escolar e Matemática do cotidiano.

Muitos dos professores atualmente são de uma geração que teve uma formação escola e acadêmica que privilegiavam práticas de ensino tecnicista. Esse processo na qual vivenciaram, leva a acreditar que ensinar Matemática não passa de fazer inúmeras contas e resolver exercícios que muitos denominam como resolução de problemas, usado apenas para técnicas operatórias, que não trata do contexto vivenciado pelo aluno.

Fonseca (2004) aponta que se deve pensar em trabalhar com a Matemática de forma que os procedimentos sejam ensinados para facilitar a resolução de problemas, e não treinar repetitivos procedimentos algoritmos. O ensino da Matemática descontextualizado e mecanizado, presentes em muitas práticas do dia a dia no processo educacional, favorecem a aplicação de procedimentos e técnicas calculistas, sem favorecer os alunos situações problemas presentes na sociedade em que vivenciam, sendo assim, quando se deparam com situações que necessitam fazer análise, interpretação, aplicar estratégias para chegar à solução, tem dificuldades, pois foram ensinados a aplicar procedimentos. Paruta (2020) destaca que:

Neste sentido, em um trabalho com a matemática em que não se considera as práticas sociais, os alunos acabam se deparando com duas experiências matemáticas distintas: aquela apresentada pela escola, que informa sobre procedimentos e onde se treina em inúmeros exercícios, e outra que ele encontra em seu dia a dia (que lhe exige contar, comparar, selecionar, inferir, estimar, arredondar, calcular mentalmente, etc.), em inúmeras situações diárias ao se deparar com a matemática. (PARUTA, 2020, p. 46)

É muito recorrente os alunos aprenderem a resolver e calcular problemas ou questões na escola mecanicamente, não sabendo fazer relação e nem percebendo a função e potencialidade das situações que podem ser deparadas no cotidiano.

Em uma sociedade que está em constante mudança e com informações disponíveis a todo momento, é de extrema importância a inserção do Letramento Matemático nas práticas educativas, pois pretende-se formar alunos que estejam hábitos a se depararem com a Matemática no contexto social e saibam analisar, interpretar, refletir e solucionar as problemáticas. Toledo (2004) aponta que:

[...] a mídia (impressa, eletrônica e televisiva) está cada vez mais calcada em dados numéricos organizados sob a forma de gráficos e tabelas. Atuar de maneira consciente e efetiva nesse mundo requer a análise e compreensão dessas informações, o que significaria, em outras palavras, a necessidade de ser numerado.” (TOLEDO, 2004, p. 103)

Fonseca (2004) afirma que a escola deve proporcionar aos alunos um ensino que dê oportunidade de conhecer e ter contato com uma Matemática representadas com propostas deferentes que proporcione discursões, interpretação por diferentes fontes de dados que possam fazer elaborações, julgamentos, de forma consciente. Trabalhar na perspectiva de formar seres críticos que compreenda as informações o mundo.

2.5 A importância da Língua Materna para o desenvolvimento do Letramento Matemático

A Matemática é uma linguagem que favorece fazer a leitura do mundo, a analisar as dimensões socioculturais da sociedade. A Matemática, assim como a Língua Materna, tem o processo de desenvolvimento que é construído de forma contínua de acordo com sua estrutura. Assim, Siqueira (2018, p. 67) destaca que:

Quando consideramos práticas sociais de leitura e escrita, não há distinção entre “textos de Português” e “textos de Matemática”, essa é uma prática de didatização da escola, a questão do numeramento nos chama para a construção de um olhar além da escola, para que se insira nas aulas de matemática textos de variados gêneros de “fora do livro”(…) é pela ausência deste trabalho com os textos próprios da Matemática, além das questões relativas aos conteúdos próprios da disciplina, que se justifica a “dificuldade” de interpretação de problemas.

Considerando a evolução da sociedade, a comunicação é um dos gêneros que deve ser visto nas práticas educativas, promovendo a leitura, escrita e oralidade, pois é de grande importância para o convívio social, já que a comunicação é a chave fundamental para a interação na sociedade, e passam a ser objetivo de conhecimento para os alunos, visto que vivenciam com diferentes linguagens matemáticas. Com isso, quando se trata de práticas pedagógicas que trabalhe com a linguagem, e inegável não explorar a leitura, oralidade e escrita dos alunos, na perspectiva de fazer relação de diferentes linguagens presentes no cotidiano dos alunos.

Partir da proposta de inserção do letramento matemático nas aulas significa relacionar, explorar e interpretar situações que o aluno tenha contato com a Linguagem Matemática presentes na sociedade. Assim destaca Pereira e Luvison (2014, p. 96) que:

Ao pensar nas aulas de matemática, compreendemos que várias linguagens ali se fazem presentes, ao resolver um problema, ao registrar pensamentos tanto por narrativas ou linguagem matemática (expressões numéricas, algoritmos, contagens através da escrita pictórica, registros de jogo, etc.); ao socializar ideias; ao compartilhar caminhos realizados para a resolução de um problema. Em todos esses

momentos, os gêneros discursivos estão presentes tanto nos momentos de discussão oral, quanto no registro dos alunos, em que ocorrem diferentes linguagens.

O Letramento Matemático está ligado a linguagem, neste caso a linguagem Matemática, seja ela oral, escrita ou visual. A linguagem Matemática vai além de identificar e saber os significados de conceitos, mais sim, dar o suporte para que o sujeito possa compreender e saber tomar decisões conscientes. Com isso, é relevante levar para sala de aula atividades que incentivem os alunos a explorar a linguagem Matemática, de forma que estimule um olhar crítico, aproximando o conteúdo estudado ao meio social em que o aluno está inserido.

Nos estudos de Fonseca (2014), as práticas de leitura nas aulas de Matemática são vistas com uma das ações que devem ser desenvolvidas nas escolas, pois permitirá o aluno “compreender os textos que circulam nessa sociedade, a função que esses textos desempenham e os efeitos que querem causar, e também produzir seus próprios textos conforme suas próprias intenções” (Fonseca, 2014, p. 28). Cada vez mais a escrita está presente em nosso contexto, presentes em diferentes gêneros textuais, com finalidades específicas na sociedade.

Segundo Fonseca (2009), nas atividades da vida social, convivemos com muitos textos que contém informações numéricas, porém com aspectos argumentativos, e para o entendimento dessas informações não basta apenas o uso de treinamento de Matemática, mas sim saber lidar com a interpretação do texto, para poder compreender as informações matemáticas. Portanto, para considerar o desenvolvimento da interpretação, deve haver a presença da leitura em sala de aula, considerando a linguagem Matemática presente em diversos gêneros textuais que estejam próximos da vivência do aluno.

É importante destacar que cada gênero textual tem suas características e para a compreensão das informações presentes no texto não basta apenas dominar a decodificação alfabética, mas ter conhecimento sobre a linguagem Matemática e os conceitos matemáticos envolvidos nos diferentes textos presentes no contexto social.

Nesse sentido a comunicação, seja ela oral, escrita e da leitura está presente no cotidiano dos alunos, sendo de grande importância explorar nas práticas pedagógicas a linguagem Matemática por diferentes aspectos que fazem parte do contexto do aluno e que circula na sociedade com suas características próprias, proporcionando a compreender e utilizar de forma crítica e significativa a Matemática.

2.6 Formação de professores e o Letramento Matemático

No processo de formação de professores muitas inquietações surgem, principalmente tratando-se no início da atuação quando se depara com os desafios presentes na realidade. São os gatilhos lançados pelas dificuldades que os leva a prática reflexiva, a qual tornam-se um investigador de sua prática, buscando se aperfeiçoar através de leituras e observações diárias. A partir desses momentos que proporciona a entender que o professor precisa estar constantemente em formação.

Tratar do processo de formação de professores e analisar os saberes adquiridos durante as trajetórias levando em consideração a vivência pessoal, não é algo simples, pois cada um tem percursos e experiências pessoais que contribui de alguma forma para sua formação e conhecimento. Em relação a esses saberes Tardif (2014, p. 18) ressalta que “o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diverso, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente”

Para Feire (2017) os futuros docentes durante o processo de formação devem promover o desenvolvimento de práticas pedagógicas, visto que a carreira docente é um processo contínuo e inacabado. Portanto, a formação docente influencia diretamente na construção da identidade como futuro professor, é o momento que começa a ter os primeiros contatos com os conhecimentos pedagógicos e específicos da determinada área.

Sabemos que com a evolução da sociedade é as atualizações dos documentos curriculares escolares é necessário que haja a reformulação dos currículos dos cursos de licenciatura também, para que durante o processo de formação os futuros docentes estabeleçam saberes e competências necessárias para a construção profissional.

Nessa mesma perspectiva D’Ambrosio (2012) ressalta que na formação de professores deve ser realizada mudanças nos currículos dos cursos de licenciatura, principalmente se tratando na formação de professores de Matemática, pois a educação passa por transições visando proporcionar um ensino igualitário para todos, assegurando conhecimentos e habilidades que relacione os aspectos físicos, social e cultural.

Segundo Siqueira (2018) se tratando dos saberes dos professores, mesmo fazendo parte de um mesmo cenário, ou seja, de um ambiente escolar em que seguem as mesmas orientações pedagógicas, percebe-se que suas ações pedagógicas têm perceptivas diferentes, pois cada docente passou por um processo de formação diferente e que consideram seus saberes e práticas a partir de seus referenciais. Portanto, a construção dos saberes docente é

formada por um processo histórico e cultural da sociedade em que o mesmo constitui sua carreira profissional.

A perspectiva do Letramento matemático perpassa pelos saberes docentes necessários para o desenvolvimento de práticas coerentes que alcance os objetivos indicados pelos documentos curriculares. Assim Tardif (2014) trata sobre os saberes docentes e destaca três tipos, que são: os saberes de conteúdos matemáticos, em que é essencial que os professores tenham domínio do conteúdo para saber relacionar com as práticas sociais dos alunos; os saberes pedagógicos, que estão relacionados a didática do docente, a favorecer uma aprendizagem acessível e os saberes curriculares, que são justamente ter conhecimento sobre as indicações a serem ensinadas, contidos nos currículos. Com isso, Tardif (2014) enfatiza:

Ao longo de suas carreiras, os professores devem também apropriar-se de saberes que podemos chamar de curriculares. Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar.” (TARDIF, 2014, p. 38).

É importante destacar diante dos saberes pedagógicos em relação ao Letramento Matemático dois fatores: considerar os conhecimentos prévios dos alunos, ou seja, partir da ideia de procurar conhecer o contexto em que o aluno vive e realizar as práticas matemáticas partindo das experiências dos alunos. E outro fator é a interdisciplinaridade, pois na sociedade vivenciamos com diversos gêneros textuais diferentes e que nelas são exploradas a linguagem matemática. Assim, Serrazina (2012) aponta que:

...o professor ao ensinar não se pode limitar a introduzir cada um dos tópicos “desgarrados” dos outros, mas tem de estabelecer conexões entre os vários domínios da matemática e relacionar o que os alunos já sabem com aquilo que vão aprender, não esquecendo aquilo que irão aprender no futuro. (SERRAZINA, 2012, p. 271).

Quando tratamos de desenvolvimento das práticas docentes, destacamos os conhecimentos específicos e os conhecimentos pedagógicos como principais auxiliares para o aprimoramento das práticas educativas, que possibilita os professores a trilharem os conteúdos de forma mais simples e didática, tornando compreensível para o aluno e assim mantendo os objetivos atingidos, promovendo resultados por meio interações educativas.

Pois o professor não é um simples transmissor de conteúdo, ele precisa refletir sobre suas práticas de ensino em sala de aula, avaliando se suas atividades e o que ele considera entre suas ações adequada de acordo com as indicações curriculares e se realmente faz a

diferença no processo de ensino. Sendo assim, se faz necessário apropriar as práticas empregadas em sala de aula com a realidade e a demanda dos educandos, pois é de fundamental importância possibilitar um ensino aprendizagem significativo. Nesse sentido Serrazina (2012) destaca que:

Para além de conhecer a matemática que ensina, o professor tem de conhecer o currículo a ensinar, não se limitando ao conhecimento do ano/ciclo onde está a trabalhar. Deve possuir uma visão global do currículo a ensinar no ensino fundamental e um conhecimento aprofundado do ciclo de ensino em que trabalha, de modo a que conheça como as ideias matemáticas se vão ampliando e como as relacionar.” (SERRAZINA, 2012, p. 272).

Portanto, o conhecimento matemático do professor não é apenas os aspectos conceituais, compreensão da matemática como objeto de ensino e aprendizagem é necessário também ter conhecimento da pesquisa acadêmica e ter domínio da dimensão político-pedagógico no desenvolvimento das pessoas e da cultura humana. Destacando também que a Matemática tem que ser entendida como elemento presente em nosso cotidiano, como um instrumento de leitura e compreensão da realidade.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa objetiva analisar as concepções dos professores de Matemática sobre Letramento Matemático, o que eles entendem e qual espaço do Letramento nas práticas pedagógicas. Portanto, quanto à abordagem deste problema, a presente pesquisa é definida como qualitativa, pois segundo Gil (2012) o método qualitativo, dirige-se a desenvolver procedimentos científicos para procurar entender o fenômeno social com profundidade.

A pesquisa de natureza qualitativa, contempla a investigação em diferentes pontos de vista, possibilitando o pesquisador no processo de reflexão sobre os saberes dos participantes, como apontado por Creswell (2014, p.49-50): “a pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/ teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano.”

Quanto aos procedimentos, definiu-se metodologicamente como uma pesquisa de campo, pois o objeto deste tipo de pesquisa é justamente abordado nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem (SEVERINO, 2007). A população estudada é formada por 13 professores de Matemática que ministram aulas em turmas dos anos finais do ensino

fundamental, ensino médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos) em redes de ensino estadual e municipal e na cidade de Puxinanã² – PB no ano letivo de 2022.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário com perguntas descritivas. O questionário foi aplicado virtualmente e organizado por intermédio do formulário *Google*, enviado para os professores, via *WhatsApp*. Richardson et al. (2012) descreve que a coleta de dados realizada por intermédio de um questionário com perguntas descritivas, possibilita o entrevistado a preencher com mais liberdade e tranquilidade. Assim como, obtém descrições de características de variáveis de um determinado grupo social.

O questionário foi organizado em dois blocos de perguntas: o primeiro bloco buscou identificar as informações sobre a trajetória do professor como: tipo de graduação, ano de conclusão da mesma, turmas que leciona, tempo de docência, rede de ensino que trabalha e se possui pós-graduação; o segundo bloco foi formado por sete perguntas, a qual buscou-se, coletar dados referente aos conhecimentos dos professores sobre a relação da Matemática do contexto escolar e do cotidiano dos alunos; se conhece e o que entende sobre termo Letramento Matemático e qual a fonte de conhecimento; o Letramento Matemático é uma perspectiva presente nas práticas pedagógicas e se a mesma contribui para seus alunos serem letrados matematicamente; quais os desafios encontrados para o desenvolver aulas.

À análise de Conteúdo é o método utilizado para realização da análise dos dados. Segundo Bardin (2016) a Análise de Conteúdo são técnicas de análise por meio de procedimentos sistemáticos que tem como finalidade obter a descrição do conteúdo das mensagens, buscando aprofundar os conhecimentos concernentes as condições do fenômeno a ser investigado.

² O município de Puxinanã está localizado na Microrregião de Campina Grande e na Mesorregião do Agreste Paraibano, possui 12.995 habitantes, sua emancipação política é dia 28 de janeiro de 1962. Possui redes escolares municipais e estaduais, geridas pela Secretaria de educação Estadual 3ª Região de Ensino.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização dos professores

Em relação aos nomes dos professores participantes, foram omitidos para preservarmos a identificação. Portanto utilizamos a letra “P” em seguida de número de 1 a 13, ficando da seguinte forma P1, P2, P3... até contemplar os 13 participantes, definidas de forma aleatória. Vejamos o quadro a seguir com a informações mais relevantes dos participantes da pesquisa.

Tabela 1 – Identificação dos participantes da pesquisa

Participantes da pesquisa	Turma que leciona	Tempo de docência	Rede de Ensino que trabalha	Pós-graduação
P1	Anos finais do Ensino Fundamental	14 anos	Municipal	Especialização
P2	Anos finais do Ensino Fundamental, Ensino médio e EJA	14 anos	Estadual e Municipal	Especialização e Mestrado.
P3	Ensino médio	16 anos	Estadual	Especialização
P4	Anos finais do Ensino Fundamental	22 anos	Municipal	Nenhuma
P5	Ensino médio	20 anos	Estadual e Municipal	Especialização
P6	Ensino médio	8 anos	Estadual	Mestrado
P7	Anos finais do Ensino Fundamental	25 anos	Municipal	Especialização
P8	Anos finais do Ensino Fundamental	15 anos	Estadual	Especialização e Mestrado.
P9	Ensino médio	27 anos	Estadual	Especialização
P10	Ensino médio	21 anos	Estadual	Especialização
P11	Ensino médio	16 anos	Estadual e Municipal	Mestrado e Doutorado (em andamento)

P12	Ensino médio	27 anos	Estadual	Nenhuma
P13	Ensino médio	2 anos	Municipal	Nenhuma

Fonte: organizado pelos autores (2022)

Dentre os 13 professores participantes, em relação as informações pessoais, 11 são do sexo masculino e apenas 2 do sexo feminino. Sobre o curso de graduação, 12 são graduados em Licenciatura em Matemática, e apenas um está em formação. No tocante ao término da graduação, a conclusão ocorreu entre 1999 à 2016. O tempo de experiência no magistério varia entre 2 e 27 anos. Quanto a pós-graduação, temos professores que possuem especialização, mestrado e doutorado em andamento. A respeito da rede de ensino que trabalha varia entre escolas municipais e estaduais, entre turmas dos anos finais do ensino fundamental, ensino médio e EJA.

4.2 Saberes dos professores sobre Letramento Matemático

Pensando em todas as mudanças dos documentos curriculares ao passar dos anos, considerando a perspectiva do ensino da Matemática atualmente, na primeira pergunta do questionário buscamos analisar, como os professores fazem a relação da Matemática do contexto escolar com o cotidiano dos alunos.

O professor deve refletir sobre as práticas em sala de aula e proporcionar um ensino de Matemática que faça sentido na vida dos alunos, que possa contribuir na construção de novos saberes e que a partir do trabalho realizado na escola, possibilite ampliar a compreensão dos conhecimentos matemáticos relacionados as práticas sociais. Nesse sentido, alguns professores expressaram a importância de relacionar a Matemática do contexto escolar com o cotidiano dos alunos. Vejamos algumas respostas:

Com o advento da BNCC fica mais claro a importância da contextualização entre a ciência matemática e a realidade dos discentes, vejo a influência das pedagogias defendidas por Paulo Freire para essa reconstrução do currículo formal, oculto e nulo (P3).

Sempre procuro mostrar essa relação aos meus alunos, que a matemática que vemos na sala de aula também é a que usamos no nosso dia a dia. Que ela está presente em todas as tarefas que executamos no nosso dia a dia, seja em uma simples compra ou na aplicação de um investimento financeiro (P5).

Nas falas dos professores, observamos que consideram importante ensinar a Matemática relacionando as vivências dos alunos, pois contribui para o desenvolvimento das habilidades, para saber compreender e saber gerir o papel social da Matemática em situações vivenciadas no contexto social. Já outros professores consideram difícil fazer a relação entre a Matemática escolar com o cotidiano, mesmo com as mudanças ocorridas ao percorrer dos anos em relação as práticas pedagógicas, como é mencionado pelo participante “Ainda muito desconectado, apesar das ações e práticas pedagógico mais contextualizadas na última década” (P7). Assim como, temos outro caso considerado como difícil, que é o desinteresse por parte dos alunos que para o professor dificulta as suas aulas “Um desafio ainda maior do que antes, visto que, o alunado tem outras prioridades que não é o estudo e ainda pior quando se trata de matemática” (P9).

De acordo com Fonseca (2014) é fundamental que o desenvolvimento do trabalho com a Educação Matemática seja voltado as práticas pedagógicas sociais. A mesma afirma a importância do compromisso do professor em desenvolver as ações nessa perspectiva:

[...] temos que assumir o compromisso de desenvolver uma ação pedagógica que ajude as crianças a compreenderem os modos como essa sociedade organiza, descreve, aprecia e analisa o mundo e as experiências que nele vive. Só assim, terão condições de compreender os textos que circulam nessa sociedade, a função que esses textos desempenham e os efeitos que querem causar, e também de produzir seus próprios textos conforme suas próprias intenções. (FONSECA, 2014, p. 28)

Enquanto alguns consideram difícil fazer relação dos conteúdos matemáticos escolares com o cotidiano do aluno, outros relatam ser fácil por considerar a Matemática importante na vida do aluno “A matemática continua sendo uma das principais bases para o desenvolvimento dos alunos, pois é muito fácil relacionar os conteúdos ao cotidiano dos estudantes.” (P6), mas destacam que “Muitas vezes o contexto do livro é fora contexto dos alunos, fora da realidade dos alunos” (P4).

Em se tratando de livro didático usado em sala, cabe uma discursão ampla, visto que os livros são produzidos para atender diferentes regiões em que cada uma tem suas características locais. Portanto, ao se tratar do livro didático, não podemos nos prender apenas a ele, o processo de ensino e aprendizagem não é obtido apenas da utilização do livro em sala de aula, mas do planejamento realizado pelo professor a partir das necessidades e realidade do alunado.

Podemos observar mediando o relato a seguir que o uso da tecnologia é mais interessante para os alunos e isso dificulta a tentativa de estabelecer a relação entre a Matemática e cotidiano. O professor, ressaltando que:

Por mais que se tente, a matemática ensinada na escola ainda está muito distante da matemática usada no cotidiano dos alunos. Pois, os alunos estão cada dia mais dependentes das tecnologias, então no seu dia-a-dia eles não conseguem ver a matemática acontecendo (P8).

Diante desse problema, uma forma de aproximar e incentivar os alunos, seria tentar inserir a tecnologia nas práticas educativas de Matemática, já que atualmente os recursos tecnológicos estão cada vez mais frequentes em nossa sociedade.

Em alguns relatos, observamos que professores tratam a Matemática atualmente voltada mais a contextualização, a qual se faz necessária saber interpretar e resolver. Nesse âmbito destaca-se “A Matemática está mais voltada para resolução e interpretação do que só arte e efetue” (P1). E o que considera a relação da Matemática cotidiana e escolar como conhecimento científico e que a falta da linguagem científica dificulta o ensino “Muito distante, pois a falta de vocabulário matemático adequado, fazem com que os alunos fiquem perdidos e conseqüentemente distantes do lado científico da matemática” (P2).

Sobre a resposta P11, destacamos a importância expressa pelo participante em ensinar a Matemática na perspectiva do cotidiano, trazendo mais significados para o aprendizado do aluno. Assim ressalta que:

Por vários motivos, a matemática é ensinada/apresentada sem relação nenhuma com o cotidiano do aluno. O ensino da matemática precisa estar mais presente no cotidiano do aluno (etnomatemática), ser mais representativa (semiótica), ou seja, levar o aluno descobrir a representação do objeto matemático e como acessar tal objeto (P11).

É notório pelo relato que se preocupa em promover um ensino de Matemática que motive e possibilite resultados positivos na formação dos alunos. Destacando a etnomatemática, que é defendida por D’Ambrósio (2012) que considera o uso dos aspectos sociais no ensino da Matemática, envolvendo diferentes formas de obter o conhecimento, e distintas técnicas, habilidades de explicar situações presentes em diferentes contextos da realidade do aluno. O autor critica práticas que não são consideradas os conhecimentos prévios dos alunos:

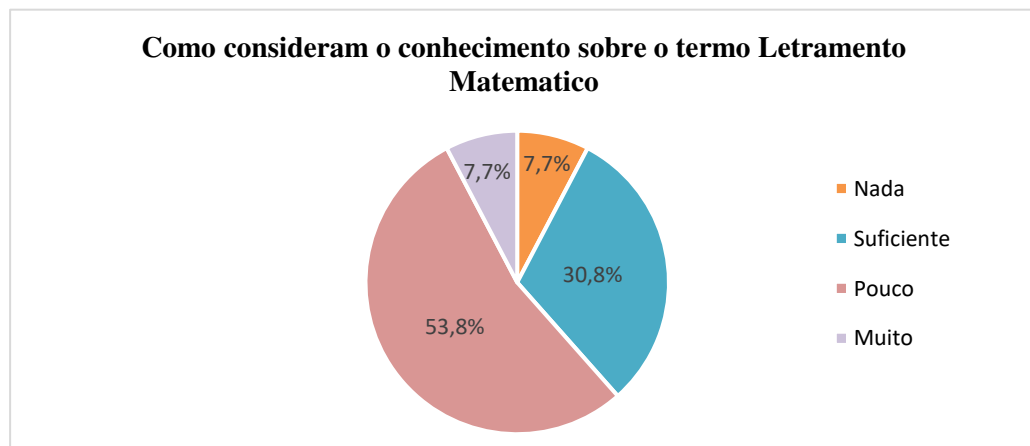
Particularmente em matemática, parece que há uma fixação na ideia de haver necessidade de um conhecimento hierarquizado, em que cada degrau é galgado numa certa fase da vida, com atenção exclusiva durante horas de aula, como um canal de televisão que sintoniza para as disciplinas e se desliga acabada a aula. Como se fossem duas realidades disjuntas, a da aula e a de fora da aula. (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 83).

Outro ponto bastante discutido em relação ao ensino da Matemática, é a dificuldade dos professores em saber fazer relação dos conteúdos com o contexto social dos alunos. Para tanto, apresentam-se uma resposta que exemplifica essa percepção: “Aproximo sempre que possível a relação da matemática com o cotidiano dos alunos” (P13).

Um dos participantes, mesmo respondendo à pergunta com uma resposta direta, sem muitas explicações, expressa na resposta apenas um “Excelente” (P12), a qual temos como hipótese que o mesmo considera importante fazer a relação da Matemática do contexto escolar e do cotidiano dos alunos.

Nesse sentido, observamos que os professores consideram importante fazer relação da Matemática do contexto escolar com a Matemática do cotidiano, porém percebemos que a maioria das falas demonstram a relação tratando como um desafio e que muitos se limitam em suas práticas por considerar difícil pelos seguintes pontos: falta de vocabulário matemático por parte dos alunos; livros didáticos com contextualização distante da realidade do aluno; alunos desestimulados e dificuldades em proporcionar nas práticas pedagógicas a relação de alguns conteúdos com as vivências dos alunos.

Após analisar como os professores entendem a relação entre a Matemática do contexto escolar com o cotidiano dos alunos, indagamos se eles tinham conhecimento sobre o termo Letramento Matemático. Sete professores responderam que conhecem pouco, quatro professores afirmaram que o suficiente, um professor disse que conhece muito e um respondeu que não tem conhecimento sobre o termo. Vejamos a seguir o gráfico.



Fonte: organizado pelos autores (2022)

Diante desses dados, verificamos que mais da metade dos participantes consideram que conhecem pouco o termo Letramento Matemático.

Depois de sondarmos o nível de conhecimento sobre o termo, em seguida questionamos o que eles entendem por Letramento Matemático. Obtivemos diferentes definições, algumas mais detalhadas e outras mais diretas, vejamos algumas respostas que mais se aproximam do entendimento de Letramento Matemático fundamentado nesta pesquisa:

É a capacidade de identificar e compreender o papel da matemática no mundo em que vivemos, com o objetivo de atender as necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente perante a sociedade (P4).

É as habilidades e competências que adquirimos para saber representar, raciocinar, comunicar e argumentar criticamente baseado em nosso conhecimento matemático, usar o raciocínio lógico para resolver os problemas da vida real (P5).

Entendo como seja uma tendência de promover uma aproximação entre o que é ensinado na escola e o que é utilizado no dia a dia dos educandos (P10).

Capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no seu cotidiano e no mundo, fazer julgamentos com bons argumentos, ou seja, utilizar a Matemática para atender necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel como aluno e cidadão (P11).

É possível observar a partir dessas respostas que os professores consideram que o ensino da Matemática não deve se prender apenas a práticas tecnicistas, e sim, ser apresentada em diferentes contextos do cotidiano, proporcionando aos alunos um novo olhar para a Matemática por meio das práticas sociais que os alunos vivenciam.

A escola é o lugar primordial na vida dos alunos, lugar esse que deve ser propiciado ações educativas que façam relações dos conteúdos Matemáticos com as situações vivenciadas, partindo do uso da linguagem Matemática com consciência para a compreensão de informações presentes na sociedade, passando assim, a serem pessoas cientes de suas ações. Nacarato, Mengali e Passos (2009) destacam importância da aprendizagem matemática não ocorrer por repetição ou mecanização, mas sim através da busca de significados onde se pode estabelecer novas relações.

Com base nas respostas do questionário, evidenciamos que dez professores expressaram o que entendem por Letramento Matemático na pesquisa. Em suas narrativas, relacionaram a importância do ensino da Matemática voltado ao contexto social dos alunos. Mesmo algumas das respostas sendo mais objetivas, percebemos a valorização da Matemática no dia a dia, presente na seguinte resposta: “A capacidade de compreender o papel da

matemática no nosso cotidiano” (P6). Como podemos perceber, em algumas respostas, fazem menção ao papel da Matemática no cotidiano do aluno por diferentes contextos:

O ensino da matemática com real sentido para o discente, uma aproximação entre o conteúdo e o que de fato fará diferença para os/as estudantes (P3).

Buscar aplicação dos objetos de conhecimento e das práticas Pedagógicas de forma mais contextualizada a realidade do meio e dos alunos (P7).

Habilidades e competências para resolver os problemas do cotidiano através da matemática (P13).

Faz-se necessário o professor refletir que os conhecimentos matemáticos não podem ficar presos apenas a quatro paredes de uma sala de aula, e sim aproximar os conteúdos com os conhecimentos vivenciados pelos alunos, tornando uma aprendizagem que faça sentido para eles. Assim D’Ambrósio aborda (2012, p. 80) que “O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente de interagir como o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos”. Com isso, no processo educacional, os professores devem desenvolver práticas docentes que possibilite a construção de uma Educação Matemática para a cidadania.

Duas das respostas, os professores entendem por Letramento Matemático como sendo Alfabetização Matemática com domínio da linguagem para a interpretação de situações-problemas e o conhecimento sobre os conceitos matemáticos. Destacado no seguinte fragmento “Algo que venha mostrar ao alunado, o vocabulário da Matemática trazendo melhores interpretações na resolução de questões.” (P2) e “É você alfabetizar os alunos em matemática. Para que ele entenda os símbolos e definições usadas em situações-problemas.” (P8). Sabemos que o domínio dessas habilidades é importante para o desenvolvimento dos alunos, porém não se deve limitar-se a mera aplicação de regras, símbolos e conceitos em situações-problemas que não são condizentes com a realidade dos alunos fora da sala de aula.

Quando falamos no ensino da Matemática tratando-se de símbolos, termos e definições como fatores para a interpretação de situações-problemas, referimos a linguagem Matemática. Mas se tratando da linguagem Matemática na perspectiva do Letramento Matemático que está presente em diferentes gêneros textuais vivenciados pelos alunos com diversas características, esses fatores devem ser explorados de forma contextualizadas relacionando com o cotidiano, promovendo a leitura, escrita e reflexão sobre suas ações em meio sociedade. Segundo Fonseca (2014):

[...] a compreensão dos textos que lemos e a eficiência dos textos que escrevermos dependem também dos conhecimentos que vamos desenvolvendo sobre os

processos, os recursos, as representações e os critérios adotados para quantificar e operar com quantidades, para medir e ordenar, para orientar-se no espaço e organizá-lo, para apreciar, classificar, combinar e utilizar as formas. (FONSECA, 2014, p. 28).

Dentre algumas respostas, três professores não responderam apresentando uma resposta com clareza, como podemos ver “Muito pouco” (P1) e “Pouco” (P9), dessa forma não temos como fazer uma análise do que eles entendem por Letramento Matemático. E cabe destacar outra fala que é “Aula de Reforço” (P12), dando a entender que este (a) professor (a) considera como uma forma de auxiliar o aluno a compreender melhor os conteúdos estudados em sala de aula.

Portanto, essa análise referente ao entendimento dos professores sobre Letramento Matemático, percebe-se que a maioria conceituou o termo com foco no ensino da Matemática relacionado as práticas sociais dos alunos. Levar em consideração a realidade do aluno possibilita a compreenderem de forma mais significativa como a Matemática está presente na sociedade, e assim possa lidar com suas necessidades de maneira autônoma.

Foi questionado aos professores participantes de que maneira obtiveram conhecimento sobre Letramento Matemático. Entre as respostas identificamos convergências e dividimos em duas categorias: estudos individuais e formação. No tocante a indicação de estudos individuais, obtivemos nove respostas, já em relação a formação apenas quatro professores citaram obter conhecimento pela participação de formação,

Estudos individuais foi o mais predominante no apontamento sobre fonte de conhecimento referente a Letramento Matemático o que demonstra que de acordo com suas condições os professores estão em busca de conhecimento. Seja por ter despertado a curiosidade, como cita “Por curiosidade sempre busco informações” (P3), ou por considerar importante e dedicou a estudá-lo P4 “Estudando o assunto por vontade própria”.

É importante destacar que, entre os que citaram a fonte de conhecimento de forma objetiva, apenas um professor (a), citou como fonte a BNCC, que é o principal documento curricular que orienta o planejamento dos professores, a qual apresentamos o tratamento do Letramento Matemático no trabalho. Apesar da BNCC ser utilizados para a elaboração das propostas pedagógicas nas redes de ensino, pelos os professores atualmente, foi citado com pouca frequência, levando a hipótese o desconhecimento do documento, a qual o termo no não é percebido.

Outras fontes bastante indicadas foi pesquisas na *internet*, realização de leituras, artigos e vídeos, mostrando como fatores que auxiliam a busca de informações, como explicitado nas seguintes falas: “De algumas poucas literaturas que li sobre isso.” (P8),

“Apenas lendo algo na internet” (P9) e “Leitura e vídeos sobre educação matemática” (P10). Compreende-se então que os professores têm a preocupação de buscar entender e assim aprimorar seus conhecimentos.

De acordo com essas falas, entendemos que, de alguma forma, os professores estão em busca de novos conhecimentos para poder ensinar com mais propriedade aos alunos, assim como possibilita a identificar as lacunas presentes na educação. De acordo com Freire (2017, p. 30):

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Na categoria formação, destacamos aqueles professores que passaram a ter conhecimento do Letramento Matemático por meio da participação de minicurso, graduação, mestrado e na escola. Entre os quatro professores apenas um participou de formação continuada. Assim, os participantes relataram:

Mini curso (P1).

No curso de graduação, porém de forma tradicional (P2).

Tenho pouco conhecimento sobre o tema. O pouco que adquiri foi realizando, formações continuadas, leituras e no Mestrado em Educação Matemática (P11).

Na escola (P12).

Essas respostas levam a uma reflexão, pois como vimos a maioria dos professores apontam conhecer o termo Letramento Matemático por estudos individuais, o que nos faz concluir que nessas instituições, necessitam elaborar um plano de formação continuada de professores para possibilitar o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas de acordo com o novo documento curricular que regem as competências educacionais, a aprender novas metodologias, pois estamos em constata mudança e se faz necessário formações.

Em relação a formação de professores, D’Ambrosio (2012) destaca que devido as constantes mudanças da Educação, se faz necessário alterações nos currículos dos cursos de licenciatura, assim como ofertar formações continuadas para os educadores, proporcionando um ensino igualitário para todos e assegurando o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas.

Por seguinte, buscamos entender se o Letramento Matemático é uma perspectiva presente nas práticas pedagógicas em sala de aula e como as atividades eram realizadas. De acordo com as respostas foram formadas três categorias: uso de atividades de raciocínio lógico, uso de recursos digitais, relação da Matemática nas práticas sociais.

Dentre as ações realizadas pelos professores nas aulas a que mais destaca-se é fazer relação da Matemática nas práticas sociais, como é apresentado a definição de Letramento Matemático na BNCC (BRASIL, 2018), desenvolver o ensino da Matemática utilizada no cotidiano dos alunos nas diversas práticas sociais. É essencial pensar em práticas que ofereçam ao aluno a construção de conhecimentos com situações em que façam parte das suas vivências.

Segundo D’Ambrósio (2012), é relevante considerar os conhecimentos prévios dos alunos em sala de aula, se tratando da gama de saberes que eles vivenciam no cotidiano e que podem ser explorado pelos professores, assim ele destaca que “praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente como um instrumental matemático.”, (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 89). Cabe os professores saber contemplar de forma válida as vivências no processo de desenvolvimento das atividades.

Portanto, podemos observar nas seguintes respostas dos professores a ideia defendida na citação acima por D’Ambrósio (2012):

Levando a matemática para a realidade dos alunos o que eles conhecem que envolva matemática no seu cotidiano. Exemplos: problemas com o que eles têm em casa e usam no seu dia a dia, mostrando a eles a importância da matemática com a natureza e com o cotidiano deles, isso em uma música que eles gostam e até mesmo nos alimentos de suas próprias casas (P4).

Sim. Sempre que possível, é feita uma conversa com os alunos para buscarmos exemplos de como aplicar os conceitos no dia-a-dia. Outras vezes, os próprios estudantes questionam a aplicabilidade (P6).

Sim. Sempre associando o conteúdo à realidade do cotidiano do aluno. Os alunos, em maioria, residem na zona rural. Então, sempre partindo da realidade rural para a urbana para através da matemática, desenvolver as habilidades e competências para resolver os problemas da vida real (P13).

Verifica-se que estes professores se preocupam de alguma forma em ensinar a Matemática levando em consideração os fatores presentes no cotidiano dos alunos. Nessa perspectiva Fonseca e Cardoso (2009) chamam a atenção em relação a Matemática quando tratamos dos conteúdos relacionados as vivências dos alunos e destacam que esse tipo de prática não vai prejudicar a linguagem científica da Matemática e sim, tornará a área acessível e significativa.

Observa-se também que P5 demonstra a preocupação em questionar e ouvir os alunos quanto as suas experiências e vivências na sociedade para poder fazer relação do conteúdo estudado em sala de aula com o contexto do aluno, como apontado abaixo.

Sim, sempre procuro relacionar a matemática com tarefas cotidianas. Gosto de iniciar cada conteúdo trazendo um texto introdutório contextualizado envolvendo o assunto do texto com o conteúdo, com fotografias, gráficos, infográficos e esquemas. Fazendo alguns questionamentos em busca dos conhecimentos prévios do aluno e estabelecendo relações entre o assunto abordado e alguns conteúdos matemáticos (P5).

Nesse sentido, destacamos a importância de primeiro entender a realidade dos alunos da comunidade escolar e assim poder planejar as aulas de acordo com as vivências, pois ao envolver os conteúdos matemáticos com as diversas situações que os cercam, possibilitará uma aprendizagem mais significativa, assim como estimula a participação e amplia os conhecimentos para saber lidar com as situações presentes no cotidiano.

Nessa perspectiva D'Ambrósio (2007) destaca a importância de considerar os saberes adquiridos nas vivências familiares, pois segundo o autor:

[...] cada indivíduo carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade. O indivíduo passa alguns anos adquirindo essas raízes. Ao chegar à escola, normalmente existe um processo de aprimoramento, transformação e substituição dessas raízes. (D'AMBRÓSIO, 2007, p. 41)

Dentre os que citam utilizar a Matemática nas práticas sociais, alguns professores expressaram conseguir trabalhar apenas algumas vezes com aulas na perspectiva do Letramento Matemático. Uma vez que um dos professores salienta que tem dificuldades de planejar práticas pedagógicas que consigam relacionar o conteúdo matemático com o cotidiano dos alunos. Como se pode observar na seguinte resposta:

Algumas vezes. Confesso que não são todos os conteúdos que consigo encaixar esse conhecimento. Um exemplo, quando tratamos de área. Que nós fazemos a planta de algumas partes da escola, calculando as escalas e quanto seria para colocar cerâmica nessa parte previamente determinada (P8).

Às vezes. No ensino de conjuntos, utilizamos a aplicação da simbologia de conjunto nas normas de trânsito. Média, moda e mediana em pesquisas eleitorais (P10).

Esse fragmento relatado por P8: “[...] confesso que não são todos os conteúdos que consigo encaixar esse conhecimento[...]”, pode ser considerado por muitos como um desafio, quando se pensa em relacionar a Matemática com as práticas sociais, pois deve-se pensar

além dos muros da escola e saber relacionar os conteúdos matemáticos com contexto social de uma turma de alunos que possuem características sociais diferentes. Com isso, é necessário que os professores realizem planejamentos que abarquem o contexto escolar por meio de situações vivenciadas pelo grupo.

Dentre as respostas, outra prática a se destacar na perspectiva do Letramento Matemático é o uso de atividades de raciocínio lógico, como se pode perceber na seguinte resposta “Presente em atividades que necessitam do uso do raciocínio lógico” (P2), visto que a realização de atividade que explore o raciocínio lógico pode levar os alunos a argumentarem e pensarem criticamente. E segundo a BNCC, uma das competências e habilidades é raciocinar, como podemos ver no seguinte fragmento “... definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas ...” (BRASIL, 2018, p. 266).

Observou-se também o uso de atividades por meio de recursos digitais como uma forma de diversificar a metodologia, tendo em vista que a tecnologia está cada vez mais presente no meio social. Quando tratamos do ambiente escolar é notório o uso do celular por parte de alguns alunos, sendo assim, se os meios digitais estão presentes na vida dos alunos, deve-se pensar em formas de explorar essas ferramentas no ensino, como destacado na seguinte fala, mesmo o participante relatando que realiza poucas vezes o uso de jogos digitais:

Pouco, por falta de condições de trabalho e de pouco tempo para planejamento. A escuta sobre o interesse do aluno sobre temas é um indício de sua necessidade e parto deste. Diversificando as metodologias em conteúdos básicos, tais como operações aritméticas, metodologias como gameficação, jogos matemáticos e o uso de webquest (P3).

Em relação aos recursos digitais para o ensino usados por P3, é apresentado alguns benefícios como a experiência visual, o desenvolvimento intelectual e cognitivo e do raciocínio lógico, ou seja, proporciona os alunos a serem protagonistas da sua própria aprendizagem.

Em síntese, ao decorrer da análise das respostas, podemos perceber que alguns professores se preocupam em mostrar e informar como a Matemática está inserida no cotidiano do utilizar determinada situação vivenciada e ensinar o conteúdo por meio dela. Além de se preocupar em ensinar os conteúdos matemáticos, tentam explorar a Matemática presente nas práticas sociais vivenciados pelos alunos como um meio de compreensão de suas ações como cidadão, mas ainda sentem muita dificuldade em estabelecer essa relação.

Ao perguntar aos professores se o trabalho desenvolvido em sala de aula contribuía para que os alunos sejam letrados matematicamente, 11 afirmaram que sim, apenas 1 falou não e 1 optou por não responder.

Ao analisar as respostas dos professores que afirmaram contribuir na formação de alunos letrados matematicamente, as respostas justificam-se em práticas que valorizam as experiências vivenciadas, a qual por meio destas, promovem ensino dos conhecimentos da Matemática formal, relacionados aos conhecimentos vivenciados pelos alunos, favorecendo a formação de seres críticos perante as situações do contexto social.

Assim, os participantes justificam suas contribuições que possibilitam os alunos serem letrados matematicamente:

Sim, pois eles ficam sabendo de seus deveres perante a sociedade em que vivem, aumentando sua capacidade intelectual e raciocínio lógico e seu papel na sociedade (P4).

Sim, como já relatei, procuro sempre fazer uma relação da matemática escolar com o cotidiano, acompanhados de questionamentos, para que os alunos ampliem sua linha de raciocínio e adquiram as habilidades e competências matemáticas necessárias para resolver os problemas do dia a dia (P5).

Sim. A partir da vivência do alunado com o tema em questão e a difusão em sala de aula isso contribuirá para letrados matematicamente (P9).

No maior objetivo é formar cidadãos críticos e consciente (P11).

Fonseca (2004) trata da importância que devemos dar as vivências dos alunos quando precisamos assumir o compromisso de realizar aulas possibilitando o uso da Matemática com o papel social na vida e na sociedade. Com isso, o professor pode, mediante a sua prática pedagógica, fazer ligação que gere discussões e problematizações levando o aluno refletir e compreender a Matemática da vida social com mais clareza.

Outro aspecto a ser destacado é que, alguns professores acreditam que ao dar assistência aos alunos durante as aulas estão contribuindo de forma efetiva para tornar os alunos letrados matematicamente, como se pode perceber na seguinte resposta: "Sim. Por sempre ouvir suas dúvidas e ideias de trabalho vou tentando suprir as necessidades e preencher lacunas existentes em sua formação acadêmica" (P3) e "Sim, pois estou tirando as dúvidas dos estudantes" (P12). Dar assistência aos alunos da forma que foi mencionada são atos que deve ser realizado independente da prática utilizada pelo professor em sala de aula.

Segundo P7, suas aulas contribuem para formação de alunos letrados matematicamente, pois "[...] as práticas pedagógicas são desenvolvidas de forma participativa com exposição dialogada e interrogada e aplicação de atividades contextualizada em grupo de

estudo”. É importante para uma aprendizagem efetiva o envolvimento dos alunos nas aulas e em grupos de estudos para o compartilhamento de diferentes compreensões. E se tratando de atividades contextualizadas, pode haver um diálogo entre diferentes contextos vivenciados pelos alunos.

Em relação a aplicação de questões contextualizadas Fonseca (2004) aponta que no processo de ensino da Matemática deve-se pensar em proporcionar situações-problemas para a aplicação de procedimentos estudados que viabilize a resolução de problemas.

Apenas um participante não considera que suas aulas contribuem para que os estudantes sejam letrados matematicamente, pois ressalta interferências sobre o pouco tempo para o desenvolvimento das aulas e a baixo nível de aprendizagem dos alunos, como cita “Não! Pois o tempo é muito curto para que seja feito tudo. Principalmente depois da pandemia que os alunos regrediram muito no que diz respeito a assuntos básicos da matemática” (P8). Destaca-se também um dos professores que não se sentiu seguro para responder a esse questionamento. Assim cita P1: “Preciso me aprofundar mais sobre o assunto”.

Dois professores confirmam que suas aulas contribuem para que os estudantes sejam letrados, porém suas justificativas foram sem clareza, conforme as falas, “Sim. Mesmo sendo pouca, mas acredito que seja um começo de um processo longo” (P10) e “Sim. O trabalho desenvolvido nas aulas tem essa perspectiva de letramento matemático” (P13).

Enfim, vimos que 11 professores consideram que o trabalho desenvolvido em sala de aula contribui para que os alunos sejam letrados matematicamente, mesmo que alguns tenham afirmado que não conhecem o suficiente o conceito de Letramento Matemático. E diante das abordagens dos professores, percebe-se que muitos confirmaram, porém, suas práticas não possibilita uma aprendizagem que propicie os alunos a serem letrados matematicamente.

Questionamos aos professores quais os desafios enfrentados por eles ao se pensar no trabalho envolvendo a Matemática e sua relação com o uso social do cotidiano dos alunos, a partir da experiência em sala de aula. As respostas obtidas foram divididas em três categorias: condições relacionadas aos alunos, excesso de conteúdos e aspectos do ambiente escolar.

Quando tratamos a categoria condições relacionadas aos alunos, percebe-se que os professores destacam desafios relacionados a falta de interesse, dificuldades na aprendizagem, e falta de apoio familiar. Fatores como esses dificultam os professores a desenvolver com maestria suas práticas educativas. Conforme excertos a seguir:

Falta de estímulo e incentivos dos alunos por parte dos pais, alunos que vão para a escola sem interesse algum para estudar, vão por que é forçado a ir ou para não ficar em casa ajudando os pais. E muitas vezes já estão em outros caminhos (P4).

Um dos principais desafios é a falta de interesse que a maioria dos alunos apresentam em relação a querer aprender matemática, eles já trazem uma crença de que este componente curricular é muito difícil, que não vão aprender. Precisamos motiva-los e fazer com que eles se interessem a aprender matemática (P5).

Além dos alunos ingressarem no ensino fundamental, anos finais, com muitas dificuldades e poucas habilidades na resolução de atividades e técnicas das operações básicas da matemática, ainda há bastante desmotivação dos alunos para o estudo e falta a participação da família em viabilizar um ritmo de estudo em casa (P7).

Observamos que a falta de interesse dos alunos em relação a disciplina de Matemática é por considerar os conteúdos difíceis. Essa é uma das dificuldades que foi citada com muita frequência pelos professores, o que acarreta no desinteresse gerando problemas maiores ao passar dos anos, pois os alunos não atingem as habilidades específicas de cada série, o que faz com que ingressem com muitas dificuldades.

Muitos fatores podem levar a desmotivação e desinteresse dos alunos em relação as aulas de matemática, dificultando a realização de atividades planejadas pelo professor em sala de aula. Isso pode ser evidenciada pelas dificuldades na disciplina que conseqüentemente atinge no rendimento escolar causando frustrações, levando a pensarem que são incapazes de aprender. Podendo destacar também a relação entre aluno e professor, assim como históricos de outras pessoas em relação a disciplina. Esses fatores são relacionados por Soares (2004):

Essas atitudes negativas parecem estar associadas a um menor rendimento na disciplina de Matemática à medida que a escolaridade avança, podendo estar associada à mudança da formação dos professores, dos métodos de ensino utilizados e da relação professor x aluno (SOARES, 2004, p. 21).

Um dos pontos fortes nas falas dos professores é a ausência da família no acompanhamento do filho na escola, isso faz com que se sintam à vontade para não dedicarem aos estudos. Em um ambiente escolar, os professores se deparam com diversas situações que vão além dos muros da escola, principalmente quando se trata da falta do apoio da família, pois a falta deles afeta diretamente a baixa produtividade dos alunos na escola, o que dificulta o trabalho do professor. O papel da família na escola é primordial, visto que quando há o acompanhamento dos pais sobre o processo educacional dos filhos na escola e em casa os resultados são satisfatórios.

Fazer o educando ver a Matemática em seu dia a dia (P1).

Chamar atenção para a necessidade de aprender e ter condições de usar na vida educacional e pessoal (P9).

A percepção do aluno em relação a matemática, onde muitos não tem o interesse pelo conteúdo despertado ainda (P13).

Também destacam as dificuldades relacionadas a falta de base já existente entre os alunos que conseqüentemente teve um aumento devido a pandemia, assim cita P6: “O desafio maior se encontra na falta de base de alguns alunos, dificuldade que só aumentou com a pandemia”. Infelizmente, esse período pandêmico evidenciou uma situação já existente no ensino presencial, mas que se agravou consideravelmente. Apesar dessas dificuldades, não podemos ficar presos, é necessário trilhar caminhos que possam amenizar esse déficit e desenvolver as competências necessárias para uma aprendizagem com mais significado.

Percebe-se que muitos alunos não vê o estudo como um caminho para um futuro promissor e isso pode ser em decorrência da falta de apoio familiar, as condições sociais que vivenciam e até mesmo a realidade educacional escolar que fica preso em conhecimentos sistematizados, sem promover significados do conteúdo estudado com a realidade do aluno, causando assim um desestímulo. Lorenzato (2006) aponta que “o contexto social no qual a pessoa está inserida influi fortemente em seu modo de pensar e de agir, em seus interesses e necessidades e na hierarquização de seus valores” (LORENZATO, 2006, p. 15).

Outra categoria citada é o ambiente escolar que também é um dos fatores que dificultam a elaboração de aulas que relacionem a Matemática com situações do cotidiano dos alunos. Os professores, por meio de suas respostas, consideram que a o número expressivo de alunos não favorece a desenvolver um trabalho com a Matemática voltado as vivências dos alunos, pois turmas numerosas requer maior trabalho de planejamento para um grupo que possui características específicas. Assim é relatado “O número exagerado de alunos por turma, deixando-a muito heterogênea” (P2). Além disso apontam dificuldades relacionadas ao tempo “O tempo com os alunos em sala de aula” (P8) e também a falta de recursos pedagógicos, expressa na seguinte fala “Falta de laboratórios e equipamentos” (P3).

Destaca-se como um desafio também a categoria excesso de conteúdo a serem trabalhados com os alunos durante o ano letivo, como se observa na seguinte resposta: “Muitos conteúdos para aplicações em estudos futuros” (P10). Identifica-se por meio desta resposta a preocupação em cumprir com todo planejamento anual, a qual temos como hipótese para esse professor que fazer a relação da Matemática com o contexto social dos

alunos atrapalha o cumprimento do planejamento, que conseqüentemente prejudicará a eles atingirem todas as competências.

Fica evidente pelas falas dos professores que os principais desafios em trabalhar com a Matemática fazendo relação com o uso social está relacionado as condições específicas dos alunos como o desinteresse, falta de apoio familiar, defasagem no processo educacional de anos anteriores, principalmente depois do período pandêmico. E os aspectos relacionados ao ambiente escolar, destacando a quantidade expressiva de alunos por sala, a qual dificulta um trabalho homogêneo. E por fim a preocupação relacionada ao excesso de conteúdo a serem cumpridos durante o ano letivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar quais as concepções dos professores sobre Letramento Matemático, observamos que a maioria dos participantes declaram conhecer pouco sobre o termo. Já em relação ao que entendiam, seus argumentos foram baseados na perspectiva do letramento como sendo facilitador no processo de interpretação na resolução de questões, em desenvolvimento de práticas pedagógicas com ênfase na contextualização, assim como fazer os alunos a compreender o papel da Matemática no cotidiano. Com isso, foi evidenciado que os professores demonstram um foco maior no ensino da Matemática relacionado por meio de interpretações de situações-problemas relacionados ao cotidiano do aluno. Porém, em menor número, os que consideram conhecer o Letramento Matemático o suficiente demonstraram nas falas levarem em consideração não apenas o cotidiano do aluno, mas também a necessidade de atingir as competências e habilidades matemáticas necessárias para explorar o olhar crítico a fim de formar cidadãos reflexivos.

Considerando a importância da Matemática nas práticas sociais, segundo os professores, muitos destacaram a relevância de fazer relação do cotidiano com as vivências dos alunos, não limitando-se ao uso de livros didáticos e da mecanização matemática. Em relação ao documento curricular a BNCC, apenas um dos participantes citou como um importante advento para o desenvolvimento das práticas pedagógicas relacionados ao contexto social do aluno.

Em se tratando do Letramento Matemático, aqueles professores que apontaram práticas voltadas as vivências dos alunos, manifestaram ser importante considerar os conhecimentos prévios dos alunos, por possibilitar identificar as práticas sociais e assim saber relacionar com mais propriedade os conhecimentos matemáticos. Destacando também, que houve falas em que considerar as práticas sociais no ensino da Matemática é tratado como um desafio, pois alguns professores relatam não conseguir a partir de um determinado conteúdo matemático fazer relações com o cotidiano do aluno. Ainda em relação a dificuldades em trabalhar em sala de aula com a matemática envolvendo o cotidiano do aluno, os professores apontaram com maior evidência aspectos relacionados as condições dos alunos, como o desinteresse e a falta de apoio familiar.

Observamos que alguns professores são adeptos ao uso do livro didático e relataram que o contexto apresentado nos livros não faz parte da vivência do aluno. Assim, considerar uso do livro didático nas práticas pedagógicas, pode mudar dependendo do grupo sociocultural em que a unidade escolar se encontra e acaba promovendo momentos em que

não faça sentido para vida do aluno. Portanto, a perspectiva do Letramento Matemático é preciso considerar os gêneros presentes na realidade do aluno para que o ensino possa ter significado.

Enfatizamos que diante da pesquisa os professores expressaram saberes distintos em relação ao Letramento Matemático, digamos que suas compreensões se complementam, e a partir desse viés pode ser um ponto favorável para a realização de uma proposta de formação inicial.

Em relação as indicações referentes os documentos curriculares que até então, ao decorrer das análises dos professores foi citado pouquíssimas vezes, entende-se seu uso de forma superficial, ou seja, não usam as indicações da BNCC para fazer orientações quanto aos seus planejamentos. Porém, mesmo que os saberes e práticas dos professores não atingiram a complexidade do Letramento Matemático, observamos que há um desempenho por parte de alguns professores em proporcionar um ensino da Matemática significativo, que possibilite os alunos não apenas entender informações e realizar técnicas, mas saberem trilhar caminhos diante de situações na sociedade em que envolva um olhar crítico e consciente.

Nesse sentido, para que a perspectiva do Letramento Matemático realmente venha acontecer de forma efetiva nas práticas pedagógicas, muitos desafios devem ser enfrentados. Mesmo que nos documentos curriculares estejam presentes indicações do Letramento Matemático que contemplem o trabalho pedagógico e haja a realização de formações continuadas a consolidação das práticas perpassa por um longo caminho, é necessário discutir suas possibilidades tanto no contexto escolar como nos ambientes acadêmicos e aprofundar os estudos sobre a importância do Letramento Matemático para formação de cidadãos.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, F. S. de; FERREIRA, R. dos S.; LACERDA, A. G. LETRAMENTO MATEMÁTICO: Um olhar a partir das competências Matemáticas propostas na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental. **Ensino da Matemática em Debate**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 181–207, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/48745>. Acesso em: 17 Set. 2022.
- BARBOSA, D. E. F. **Concepções da profissionalidade na fase de consolidação da carreira docente em matemática**. Monografia (Especialização em Ensino de Matemática) – Instituto Federal da Paraíba, Campina Grande - PB, 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. reimp. da 1. ed. de 2016. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov>. Acesso em: 13 Set. 2022.
- BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Apresentação. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Caderno-de-Apresentacao-1.pdf>. Acesso em: 19 Set. 2022.
- CRESWELL, John W. O projeto de um estudo qualitativo. In: CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Trad. Sandra Mallmann da Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Penso, p. 48-65, 2014.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23ªed. Campinas: Papyrus, 2012.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (eBook - Kindle)
- FONSECA, M. C. F. R. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades**. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p.47-60.
- FONSECA, M^a da C. F. R.; SIMÕES, Fernanda M. Gêneros Textuais e Apropriação de Práticas de numeramento na EJA. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática - XIV CIAEM. 2015. Chiapas - México 2015. **Comunicação Gêneros Textuais e Apropriação de Práticas de numeramento na EJA**. Disponível em: http://xiv.ciaemredumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/986/406. Acesso em: 25 Set. 2022.
- FONSECA, Maria C. F. R. (org.). **Letramento no Brasil: Habilidades matemáticas**. São Paulo: Global. Ação Educativa assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004.

FONSECA, Maria C. F. R. Alfabetização Matemática. In: BRASIL. Secretaria de Educação **Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Ministério da Educação, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014.

FONSECA, Maria C. F. R. e CARDOSO, C. de A. **Educação Matemática e Letramento: textos para ensinar matemática, matemática para ler o texto**. In: NACARATO, A. M. e LOPES, C. E. Escritas e Leituras na Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (eBook - Kindle)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed São Paulo. Atlas, 2012.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores).

MENDES, Jackeline Rodrigues. Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento. In: MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (org.). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007, p.11-29.

MORETTI, Vanessa D.; SOUZA, Neuza M^a M. de. **Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e Práticas Pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2015.

NACARATO, A.M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. (eBook - Kindle)

NASCIMENTO, Ana M. P. **A construção coletiva de uma práxis emancipatória em alfabetização matemática**. 2016. 232f. Tese de Doutorado em Educação na área de confluência Ensino de Ciências e Matemática. Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2016.

OECD. Pisa 2018. **Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, OECD Publishing**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511- en>. Acesso em: 19 de Set. de 2022.

PARUTU, Anie Masquete. **Letramento Matemático: dos documentos curriculares aos saberes e práticas de docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. 152fls. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática, Santo André, 2020.

PEREIRA, C. C. M.; LUVISON, C da C. **As concepções de letramento no livro didático de matemática dos anos iniciais: algumas controvérsias**. Revista Intercâmbio VXXVIII: 89-110. São Paulo: Lael/PUCSP, 2014.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

SERRAZINA, Maria de Lurdes Marquês. **Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores.** Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.266-283, mai. 2012. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em 20 Out. de 2022.

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

SIQUEIRA, Raissa. **Alfabetização na Perspectiva do Letramento: relações entre a Matemática e a Língua Materna nos cadernos de formação do PNAIC.** 2018.108f. Dissertação de Mestrado em Educação – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica.** Campinas: Papirus, 2015. (eBook - Kindle)

SOARES, F. G. E. P. **As atitudes de alunos do ensino básico em relação à matemática e o papel do professor.** In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27, 2004, Caxambú. Anais. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2004. p. 302-303.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros.** 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (eBook - Kindle)

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2014. (eBook - Kindle)

TOLEDO, Maria Helena, R. O. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: Fonseca, M.C.F.R (org). **Letramento no Brasil – Habilidades Matemáticas.** São Paulo: Global, Ação Educativa, Instituto Montenegro, 2004.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA



QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA COM PROFESSORES

O questionário a seguir faz parte da pesquisa intitulada **Concepções dos professores de Matemática sobre Letramento Matemático**, cujo o objetivo é: **Investigar como o conceito de letramento matemático é entendido pelos professores de Matemática e qual seu espaço nas práticas pedagógicas**. Este estudo está sendo desenvolvido pela aluna **Hozana dos Santos Silva** sob orientação do professor **José Jorge Casimiro dos Santos**, junto ao curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande. As informações a serem fornecidas neste questionário serão utilizadas apenas para fins acadêmicos. Sinta-se à vontade para esclarecer qualquer dúvida quanto às perguntas ou a não responder qualquer uma delas.

BLOCO 01 – IDENTIFICAÇÃO

- Sexo: () Feminino () Masculino
- Qual sua graduação? _____
- Em que ano concluiu a graduação? _____
- Possui pós-graduação? Quais? _____
- Há quantos anos atua do magistério? _____
- Atualmente em quais turmas leciona:
 - () Anos finais do ensino fundamental
 - () Ensino médio
 - () EJA
- Em que rede de ensino trabalha:
 - () Estadual
 - () Municipal
 - () Particular

BLOCO 02: UM OLHAR PARA OS SABERES DOS PROFESSORES SOBRE LETRAMENTO MATEMÁTICO

01. Considerando o ensino da matemática atualmente, como você vê a relação da matemática do contexto escolar e do cotidiano dos alunos?

02. Você conhece o termo Letramento Matemático?

() Nada () Pouco () Suficiente () Muito

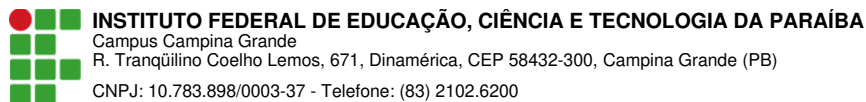
03. O que você entende por Letramento Matemático?

04. De que maneira você obteve conhecimento sobre Letramento Matemático?

05. O Letramento Matemático é uma perspectiva presente em seu trabalho em sala de aula? De que forma? Cite alguns exemplos.

06. Você considera que seu trabalho desenvolvido em sala de aula pode contribuir para que estudantes sejam letrados matematicamente? Justifique sua resposta.

07. De acordo com sua vivência em sala de aula, quais os principais desafios ao se pensar no trabalho com a matemática, envolvendo sua relação com o uso social do cotidiano dos alunos?



Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega da versão final do TCC.

Assunto: Entrega da versão final do TCC.
Assinado por: Hozana Silva
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

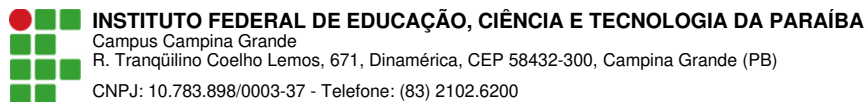
Documento assinado eletronicamente por:

- **Hozana dos Santos Silva, ALUNO (201821230019) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CAMPINA GRANDE**, em 30/12/2022 14:49:16.

Este documento foi armazenado no SUAP em 30/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 710355
Código de Autenticação: d71ba7daf9





Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC Versão FINAL

Assunto: TCC Versão FINAL
Assinado por: Orlando Almeida
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Orlando Batista de Almeida, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - CCLM-CG, em 30/12/2022 18:24:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 30/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 710527
Código de Autenticação: ac0f1d8ce0

