

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



Bianca Suelen Pantoja Nascimento

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: A FORMAÇÃO E A
PRÁTICA DOS PROFESSORES DOS ANOS
INICIAIS**

Belém – PA
2021

Bianca Suelen Pantoja Nascimento

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: A FORMAÇÃO E A
PRÁTICA DOS PROFESSORES DOS ANOS
INICIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará como exigência parcial para obtenção de título de Mestre em Educação.

Linha: Formação de professores.

Orientador: Prof. Dr. Fábio José da Costa Alves

Belém – PA
2021

Bianca Suelen Pantoja Nascimento

LETRAMENTO MATEMÁTICO: A FORMAÇÃO E A PRÁTICA DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará como exigência parcial para obtenção de título de Mestre em Educação. Linha: Formação de professores.

Orientador: Prof. Dr. Fábio José da Costa Alves

Data da Avaliação:

Banca Examinadora

_____. Orientador

Prof. Dr. Fábio José da Costa Alves
Doutor em Geofísica - Universidade Federal do Pará
Universidade do Estado do Pará.

_____. Membro externo

Prof. Dr. Admilson Alcântara da Silva
Doutor em Engenharia de Produção- Universidade Federal de São Carlos

_____. Membro externo

Prof. Dr. Natanael Freitas Cabral -
Doutor em Educação pela PUC- RIO- Universidade do Estado do Pará

_____. Membro interno

Prof^a. Dra. Ana Paula Cunha dos Santos Fernandes - PPGED/UEPA
Doutora em Educação Especial- Universidade Federal de São Carlos

Ao meu Senhor Jesus, aos meus pais e a todos aqueles que se alegraram comigo nesta conquista, com todo o meu amor!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor Deus, criador do céu e da terra, meu pai e amigo, foi por sua bondade que eu cheguei até aqui. Ele me fez sonhar e realizou este sonho. Toda honra e toda a glória sejam dadas a Jesus Cristo, meu Salvador, que tem sido a minha fonte de inspiração e sua doce presença me encoraja a prosseguir. Muito obrigada, meu Deus!

À minha mãe, Keyla Pantoja, por seu apoio e investimento nos meus estudos e ao meu pai, Eliel Nascimento, por prover assistência básica durante a toda a minha vida. Um dia irei lhes retribuir e continuarei os honrando e amando de forma incondicional.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr^o Fábio José da Costa Alves, por sua ajuda e motivação no desenvolvimento desta dissertação e por ter dado a mim a oportunidade de vivenciar, por meio desta pesquisa, a experiência no mestrado em Educação. Gratidão!

Ao Programa de Pós graduação em Educação PPGED-UEPA e ao corpo docente, meus carinhosos agradecimentos. Foi uma honra aprender nesta instituição e ter me sentido tão bem acolhida e representada.

Um grande agradecimento à CAPES, pelo apoio financeiro como bolsista durante os estudos e pesquisa no campo da formação de professores.

Agradecimentos sinceros aos membros desta banca avaliadora, pelas preciosas contribuições e sugestões para a concretização desta pesquisa.

Agradeço imensamente ao meu querido amigo, professor Dr^o Raimundo Sérgio Farias Júnior, pelos excelentes ensinamentos durante a formação inicial, por ter me dado a oportunidade de participar no projeto de extensão e de aprender e vivenciar a docência no ensino superior. Sou eternamente grata!

À minha amiga Bianca Valente, irmã de orientação, companheira nos momentos de conselhos e motivação. Por essa amizade tão especial e pela irmandade durante todo o percurso deste trabalho. Um enorme obrigada!

Agradeço à turma 14, pela chance de ter aprendido ao lado de pessoas tão afetuosas e inspiradoras. Foram dois anos incríveis e de muito aprendizado. Em especial, às amigas Shirley Amador, Evellin Figueiredo e ao amigo Ronielson Santos, pela amizade e apoio sincero. Estas três amizades foram fundamentais

na conclusão desta pesquisa. Agradeço a cada um imensamente por terem sido tão generosos e bons comigo. Vocês fazem parte da minha história. Grata!

Aos meus familiares, amigos e amigas pelo carinho, amor e afeto.

Vale também um agradecimento leal ao meu grande amor e escolhido, alguém que é amado à distancia, que é querido e esperado, para juntos construirmos uma linda família e para a glória de Deus. Amém!

A todos aqueles e aquelas que não foram citados aqui, mas que torcem por mim, palavras expressam apenas 1% do sentimento de gratidão que carregamos dentro de nós.

“domínio de letramento matemático é a capacidade dos alunos para analisar, julgar e comunicar ideias efetivamente propondo, formulando e resolvendo problemas matemáticos em diversas situações.”

(OCDE/PISA, 2000)

“como é bom render graças ao Senhor e cantar louvores ao teu nome, ó Altíssimo, anunciar de manhã o teu amor leal e de noite a tua fidelidade.”

(Salmo 92)

NASCIMENTO, Bianca Suelen Pantoja. **Letramento matemático**: a formação e a prática dos professores dos anos iniciais. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, 2020).

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar a formação e a prática pedagógica de professores formados pela UEPA, no que tange o letramento matemático nos anos iniciais. Assim, por meio da seguinte questão de pesquisa: a formação dos professores contribui para que a partir da sua prática, os alunos dos anos iniciais alcancem as habilidades de letramento matemático descritos pelos documentos oficiais? Para isso, aprofundamos a temática baseada nas concepções de Kleiman (1995), Soares (2006) e Machado (2003), acerca dos estudos sobre letramento. De natureza quanti-qualitativa, a investigação é caracterizada como pesquisa de campo e foi dividida em dois momentos: primeiro foi realizada uma entrevista junto aos professores dos anos iniciais que atuam no ensino básico da Rede municipal, a partir do critério de escolha de seleção relacionado ao currículo vigente do curso de Pedagogia ano de 2006 da Universidade do Estado do Pará (UEPA). No segundo momento, coletamos dados com os docentes e discentes do Curso. No tocante ao levantamento dos dados que foram tratados, esses ocorreram com a aplicação de questionários aos discentes do 5º e do 8º semestre do curso de licenciatura e coube aplicar entrevista semiestruturada, tanto aos docentes como para os professores da rede pública. O aspecto teórico-metodológico inclui as informações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que abrange a metodologia, os conteúdos e a avaliação que foram utilizadas para realizar a coleta de dados e da matriz oficial do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), a qual trouxe as concepções e princípios do letramento matemático. A partir da coleta de dados, fizemos um cruzamento entre os resultados da análise dos questionários com as respostas das entrevistas. Maiores fundamentos encontramos para esse entendimento por meio das capacidades cognitivas da língua materna. Nisto, cabe pensar o letramento matemático por esse viés, e principalmente na conscientização do rompimento de que a Matemática não intenciona o ler e o escrever, todavia, é necessário pensá-la a partir da leitura, da escrita e da interpretação. Nossas conclusões apontam que o processo de ensino e aprendizagem em Matemática precisa estar atrelado às práticas sociais, e das capacidades cognitivas do letramento, visto que os alunos precisam se apropriar de habilidades e competências para agir socialmente. Logo, os conceitos de letramento matemático precisam ser apreendidos desde a formação inicial.

Palavras-chave: Letramento matemático. Escrita. Leitura. Formação. Prática pedagógica.

NASCIMENTO, Bianca Suelen Pantoja. **Mathematical literacy**: the training and practice of teachers in the early years. 183 f. Dissertation (Master in Education, Pará State University, Belém, Pará, 2020).

ABSTRACT

The present research had as general objective to analyze the formation and the pedagogical practice of teachers trained by UEPA, regarding the mathematical literacy in the initial years. Thus, by means of the following research question: does teacher training contribute so that, from their practice, students in the early years reach the mathematical literacy skills described in official documents? For that, we deepen the theme based on the conceptions of Kleiman (1995), Soares (2006) and Street (1984), about the studies on literacy. Of a quanti-qualitative nature, the investigation is characterized as field research and was divided into two moments: first, an interview was conducted with teachers from the early years who work in the basic education of the municipal network, based on the selection criteria related to the selection to the current curriculum of the Pedagogy course in 2006 at the State University of Pará (UEPA). In the second moment, we collected data with the teachers and students of the course. Regarding the survey of the data that were treated, these occurred with the application of questionnaires to students in the 5th and 8th semesters of the degree course and it was up to apply semi-structured interviews, both to the teachers of the course and to the teachers of the public network. The theoretical-methodological aspect includes information from the National Common Curricular Base (BNCC) that covers the methodology, contents and assessment that were used to carry out data collection and from the official matrix of the International Student Assessment Program (PISA), which brought the conceptions and principles of mathematical literacy. From the data collection, we made a cross between the results of the analysis of the questionnaires and the answers of the interviews. We found greater grounds for this understanding through the cognitive capacities of the mother tongue. In this, mathematical literacy should be thought of through this bias, and mainly in the awareness of the break that Mathematics does not intend to read and write, however, it is necessary to think it a from reading, writing and interpretation. Our conclusions point out that the teaching and learning process in Mathematics needs to be linked to reading and writing practices, since students must appropriate skills and competences to act socially. Therefore, the concepts of mathematical literacy need to be learned from the initial training.

Keywords: Mathematical literacy. Writing. Reading. Formation. Pedagogical practice.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Teses e Dissertações da CAPES	23
Quadro 2 – Categorias de análise	37
Quadro 3 – Matemática no Ensino Fundamental 1º ano	57
Quadro 4 – Matemática no Ensino Fundamental 2º ano	59
Quadro 5 – Matemática no Ensino Fundamental 3º ano	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Números naturais	139
Tabela 2 – Quantidade de objetos	139
Tabela 3 – Comparação de números naturais	140
Tabela 4 – Resolução e elaboração de problemas	140
Tabela 5 – Composição e decomposição de números naturais	141
Tabela 6 – Resolução e elaboração de problemas de multiplicação	142
Tabela 7 – Resolução e elaboração de problemas de divisão	142
Tabela 8 – Elementos das figuras planas	143
Tabela 9 – Figuras geométricas espaciais	143
Tabela 10 – Classificação e comparação de figuras planas	143
Tabela 11 – Representação por figuras	144
Tabela 12 – Sistema monetário brasileiro	144
Tabela 13 – Localização e deslocamento	144
Tabela 14 – Comparação de informações de pesquisa	145
Tabela 15 – Instrumentos de avaliação sobre leitura e interpretação textual	148
Tabela 16 – Instrumentos de avaliação sobre matematização	149
Tabela 17 – Instrumentos de avaliação sobre escrita	150
Tabela 18 - Instrumentos de avaliação sobre argumentação	150
Tabela 19 - Instrumentos de avaliação sobre comunicação	150
Tabela 20 - Instrumentos de avaliação sobre desenvolvimento lógico	150
Tabela 22 - Instrumentos de avaliação sobre resolução de problemas	151
Tabela 23 - Instrumentos de avaliação sobre tabelas e gráficos	152
Tabela 24 - Instrumentos de avaliação sobre valores monetários	152
Tabela 25 - Instrumentos de avaliação sobre o uso de tecnologias	152
Tabela 26 - Instrumentos de avaliação sobre o uso do celular	152
Tabela 27 - Instrumentos de avaliação sobre o uso do computador	152

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de letramento em Matemática na prática

47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Documentos oficiais para o letramento	115
Gráfico 2 – Desenvolvimento de metodologias	117
Gráfico 3 – Uso de novas tecnologias	118
Gráfico 4 – Metodologias para o uso do celular	119
Gráfico 5 – Metodologias para usar programas de computador	120
Gráfico 6 – Habilidades de leitura	122
Gráfico 7 – Habilidades de escrita	123
Gráfico 8 – Desenvolvimento de interpretação de texto	124
Gráfico 9 – Habilidades de comunicação	126
Gráfico 10 – Habilidades de matematização	128
Gráfico 11 – Habilidades de raciocínio lógico	129
Gráfico 12 – Habilidades de argumentação	131
Gráfico 13 – Habilidades para a mobilização de conhecimentos	132
Gráfico 14 – Habilidades de resolução de problemas	133
Gráfico 15 – Habilidades de identificação de situações-problemas	135
Gráfico 16 – Habilidades com problemas matemáticos	136
Gráfico 17 – Instrumentos de avaliação sobre documentos oficiais	146
Gráfico 18 – Instrumentos de avaliação sobre letramento matemático	147
Gráfico 19 – Instrumentos de avaliação sobre números naturais	148

LISTA DE SIGLAS

UEPA – Universidade do Estado do Pará

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

PPGED-UEPA – Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

MEC - Ministério da Educação

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

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

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

DCN – Diretriz Curricular Nacional

SEB – Secretaria de Educação Básica

Sumário

1. PASSOS INICIAIS DA PESQUISA.....	15
1.2 O estado do conhecimento sobre letramento matemático.....	23
2. CAMINHOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS.....	32
2.1 Abordagem.....	32
2.2 Enfoque.....	33
2.3 Tipo de pesquisa.....	34
2.4 Procedimento metodológico.....	34
3. PERSPECTIVA TEÓRICA.....	39
3.1 Formação docente.....	39
3.2 Origem do letramento.....	40
3.3 Possibilidades para o ensino da Matemática.....	43
3.4 Os documentos oficiais nesta pesquisa.....	45
3.5 A matriz de avaliação de Matemática-PISA e o letramento matemático.....	46
3.6 O letramento matemático segundo a BNCC.....	50
3.7 Habilidades e competências para o letramento nos anos iniciais.....	53
3.8 O projeto político pedagógico do Curso de Pedagogia da UEPA.....	65
4. CORPUS DA PESQUISA.....	68
4.1 A formação e a prática pedagógica dos professores dos anos iniciais.....	68
4.2 A importância da avaliação no processo de ensino-aprendizagem.....	91
4.3 O processo de avaliação feito pelas professoras dos anos iniciais.....	93
4.4 A prática dos docentes da formação inicial.....	102
4.5 O processo de avaliação feito pelos docentes.....	111
4.6 A percepção discente acerca da sua formação inicial.....	115
4.7 Análise dos questionários aplicados aos discentes de Pedagogia.....	115
4.8 O ensino dos conteúdos matemáticos na formação inicial.....	139
4.9 A percepção discente quanto ao processo avaliativo da sua formação.....	147
4.9.1 Eixo de análise: cruzamento das informações.....	154
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	159
REFERÊNCIAS.....	164

1. PASSOS INICIAIS DA PESQUISA

Quando nos propomos a investigar a educação, fazemos-nos sob a ótica dos inevitáveis percalços e problemas recorrentes que encontramos nesse percurso da vida acadêmica e profissional, sem os quais não poderíamos deixar de problematizar sob a lente da epistemologia na pesquisa em educação. Todavia, mais do que apontar a problemática no processo educativo, este trabalho intenta-se para uma profunda reflexão crítica acerca do processo ensino e a aprendizagem no que diz respeito ao campo do letramento matemático na prática pedagógica relacionada à formação de professores dos anos iniciais. Desse, introduziremos uma discussão sem induzir um pensamento inadequado do ponto de vista científico ou difundir a ideia de que existem os “culpados” pelo fracasso escolar ou atribuir a alguém a culpa pelo insucesso de algo, mas pensar do ponto de vista da teoria do conhecimento como esta pesquisa de mestrado contribui para discutirmos novas abordagens teórico metodológicas na formação de professores dos anos iniciais, sem enxergá-los como objeto de investigação, mas articular e pensar novas alternativas no fazer pedagógico da educação básica.

Por conseguinte, é apropriado evitar fazer rotulações e descartar tudo o que achamos ultrapassado. Nesse sentido, é imprescindível ter um olhar minucioso e refinado para o ensino, sabendo extrair o que pode contribuir para a nossa prática educativa. O ensino perpassa pela ressignificação, pois para

ensinar passou então a “significar”, a estimular os alunos a confrontar-se com informações relevantes no âmbito da relação que estes estabelecem com uma realidade, capacitando-os a (re)construir os significados atribuídos a essa realidade e a essa relação (ANTUNES, 2007, p.21).

Na visão do autor transformar e redimensionar as abordagens de ensino é fundamental para que possamos instigar os educandos a lidar com a realidade sociocultural, para que esta tenha significado na vida deles e tenham autonomia para lidar com tais informações.

Surge, por isso, a necessidade de atribuir significado no que tange às apreensões acerca da leitura e da escrita. Especificadamente, ao tratar a alfabetização, podemos entendê-la como:

processo de aquisição da “tecnologia da escrita”, isto é do conjunto de técnicas – procedimentos habilidades - necessárias para a prática de leitura e da escrita: as habilidades de codificação de fonemas em grafemas e de decodificação de grafemas em fonemas, isto é, o domínio do sistema de escrita alfabético ortográfico (MORAIS; ALBUQUERQUE, 2007, p. 15).

Como esses fundamentos postos na aprendizagem, não é o intuito deste trabalho negar ou substituir a alfabetização, mas reafirmar e aprofundá-la, confirmando e levando a perspectiva da alfabetização para além. A alfabetização na ótica do letramento leva os professores a cumprirem seu papel como formadores de alfabetizados letrados. Por isso, caminham para ampliar socioculturalmente os saberes dos educandos. Isso quer dizer que o ato de ensinar a ler propicia aos alunos aprenderem a ler por si mesmos no mundo na perspectiva do letramento:

define-se por mundos de letramento os diferentes contextos socioculturais em que são experienciadas pelas diversas práticas de leitura e escrita, vislumbrando o atendimento de um dado objetivo, isto é, como “algo socioculturalmente situado (DANTAS, 2012, p. 47).

De acordo com Dantas (2012), essas experiências poderão promover reflexões contra as formas de opressão, discriminação e as desigualdades perpetradas às classes dominadas, levando os sujeitos a criticarem as formas de dominação, visando constituírem lugares de fala que permitam terem acesso aos direitos, possibilitando-os a desenvolverem diferentes papéis sociais e culturais na transformação da sociedade.

Nesta linha de pensamento, mesmo a alfabetização se apresentando de forma convencional e sistemática na aprendizagem, antes mesmo ocorrem situações de leitura e escrita que facilitam o processo de letramento. Compreendemos que: “alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas inseparáveis do contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja, ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita” (MORAIS; ALBUQUERQUE, 2007, p.47)

Freire (1988) afirma que a leitura de mundo é anterior a da palavra e advoga sobre o quanto é importante os diversos contextos, para entender os

processos de letramento. O autor diz que o cotidiano dos sujeitos tem relação direta com a prática da leitura e da escrita e isso envolve um olhar minucioso na compreensão da realidade relacionada aos textos.

[...] o ato de ler [...] não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas [...] se antecipa e se alonga na inteligência do mundo. A leitura de mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquela. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançado por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto (FREIRE, 1988, p. 11).

A concepção adotada pelo o autor é compreendida como uma proposta progressista, para que os educandos se tornem sujeitos pensantes e críticos na sociedade. É preciso se dispor e refletir sobre a necessidade do esforço na construção de caminhos de emancipação.

Essa ótica também contribui com a concepção de letramento, devido a sua importância para o contexto do nosso sistema de ensino e a busca pelo desenvolvimento social, o que torna essa perspectiva ainda mais necessária no campo educacional. Acerca do que a educação necessita, compreendemos que:

hoje, os grandes objetivos da Educação são: ensinar a aprender, ensinar a fazer, ensinar a ser, ensinar a conviver em paz, desenvolver a inteligência e ensinar a transformar informações em conhecimento. Para atingir esses objetivos, o trabalho de alfabetização precisa desenvolver o letramento. O letramento é entendido como produto da participação em práticas sociais que usam a escrita como sistema simbólico e tecnológico (FERNANDES, 2010, p.19).

É válido ressaltar a concepção de alfabetização e letramento¹ também para o ensino da Matemática, como uma continuidade na apreensão de habilidades matemáticas de forma interdisciplinar. Com foco na práxis do aluno, isso implica entender a Matemática e a língua materna como complementares.

Esta pesquisa pretende estabelecer interrelação entre o letramento matemático e a formação dos professores, examinadas a partir da proposição da licenciatura em Pedagogia referente à discussão das práticas pedagógicas voltadas ao letramento no ensino matemático nos anos iniciais.

¹[...] letramento é um “termo síntese para resumir as práticas sociais e concepções de leitura e escrita; tem um significado político e ideológico de que não pode ser separado e não pode ser tratado como se fosse um fenômeno “autônomo”. Street (1984) afirma que a verdadeira natureza do letramento são as formas que as práticas de leitura e escrita concretamente assumem em determinados contextos sociais, e isso depende fundamentalmente das instituições sociais que propõem e exigem essas práticas (SOARES, 2006, p. 75).

Para isso, aprofundamos essencialmente a importância do letramento matemático, enquanto habilidade indispensável aos educandos da educação básica. Assim, buscamos verificar como ocorrem as práticas de letramento no processo de ensino do Ensino Fundamental dos anos iniciais.

Assim, inicialmente, investigamos tais professores para analisar suas práticas pedagógicas e, igualmente, aprofundamos as análises nos moldes da formação inicial a fim de saber se o letramento matemático, bem como as competências² para lecionar nos anos iniciais, convergem com o que a literatura apresenta.

Com efeito, essas verificações permitiram compreender melhor a prática pedagógica dos professores que já estão exercendo a sua profissão, de modo que permitiu saber também como ocorreu a formação desses para o letramento matemático. Muito mais seguramente, intentamos refletir no exercício do ensino da Matemática nos anos iniciais e, nessa finalidade, foi imprescindível compreender os desafios e limites da formação de professores.

Concordamos com Pimenta (1999) quando chama atenção para os cursos de formação inicial e pondera que a estrutura formal dos conteúdos e das atividades desenvolvidas nos campos acadêmicos são ministradas distantes da realidade da prática social no que tange à dinâmica do educar. Confirma ainda o posicionamento da autora, que a prática docente não busca considerar os contextos em si, configurando o pouco aprofundamento da formação para uma nova identidade do profissional docente.

O nosso modo de entender a concepção de formação teórica-metodológica dos educadores deve estar ligada à forma de pensar novas estratégias para ensinar, relacionadas com a formação inicial e o contexto socioeducacional que os professores irão atuar no exercício da docência, ou seja, a partir daí busca-se superar os conflitos de assimilação dos conteúdos curriculares matemáticos trabalhados no desenho curricular dos anos iniciais da educação básica.

² Competência dos professores tem a ver muito mais com a sua capacidade para prever, reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional num campo institucionalizado. Sua competência profissional se expressa melhor no como enfrentar as situações que lhe são dadas prefiguradas ou ver como se choca com elas, driblando os limites impostos ou adotando uma posição de submissão (SACRISTÁN, 1998, p. 74).

Especificamente, ao falarmos de formação inicial, Tardif (2002) ressalta a importância de os docentes realizarem pesquisas e reflexões críticas sobre suas próprias práticas de ensino. Necessariamente, a formação se direciona à prática, por esse motivo, convém a articulação teoria e prática e essa relação ajudará na constituição da identidade profissional do professor, a qual pode ser pré-estabelecida na formação acadêmica:

se no primeiro momento há toda uma ênfase na teoria, no segundo momento a ênfase recai na prática. Se no primeiro momento o professor é uma espécie de espectador diante do que se propõe, no segundo momento ele passa a ser verdadeiramente um ator, que reflete, que questiona, que busca novas alternativas, o que implica, muitas vezes, numa reformulação daquilo que havia sido aprendido no momento anterior. A aprendizagem, nesse segundo momento, se renova e se amplia sob o comando da experiência, ou seja, à luz dos desafios concretos com que o docente se depara no cotidiano de sua prática (CANCIAN, 2000, p. 72).

Cancian (2000) ressalta que o momento da formação acadêmica serve para inserir o professor em numa comunidade de educadores, em que ele vai aprender os fenômenos educativos e em um outro momento posterior irá vivenciar, por meio da sua prática, as abordagens e metodologias apreendidas.

Perrenoud (2002) diz também que a formação inicial, configura-se como a manifestação de reflexões, visto que forma os profissionais para lecionar, mas acima de tudo possibilita a eles refletir acerca da sua prática de modo constante e ininterrupta. O autor assim considera:

a formação de bons principiantes tem a ver, acima de tudo, com a formação de pessoas capazes de evoluir, de aprender de acordo com a experiência, refletindo sobre o que gostariam de fazer, sobre o que realmente fizeram e sobre os resultados de tudo isso. Sob esse ponto de vista, a formação inicial tem de preparar o futuro professor para refletir sobre sua prática [...] (PERRENOUD, 2002, p.17).

De acordo com Freire (1999), o sujeito como um ser social, realiza um exercício constante de reinvenção do conhecimento e a prática pedagógica assume uma ação libertadora e humanizadora, logo, “formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas” (FREIRE, 1999, p. 15).

Por esse viés, percebemos que a formação inicial, como prática reflexiva, desencadeia um conjunto de saberes que contribuem para desenvolver uma

prática pedagógica com ampla humanização, de modo a desenvolver sujeitos com fins de promoção social.

Partindo das concepções acerca da importância do entendimento sobre a concepção teórica de letramento, alfabetização e o ensino da Matemática nos anos iniciais, salientamos que essas motivações não surgem apenas da reflexão teórica, mas de um pensar sugerido pela prática, de modo a visar a uma efetiva intervenção na ação pedagógica, levando o conhecimento da Matemática para um contexto de criticidade.

Skovsmose (2001) advoga sobre um saber matemático contextualizado, emancipador e ligado às questões sociais e culturais dos professores, alunos e demais membros da sociedade e essa visão emancipadora e crítica da realidade começa a partir de uma prática reflexiva.

Em virtude disso, discutir acerca dos saberes dos professores, como formadores para o letramento matemático, bem como a prática pedagógica com base nesses princípios é o que buscamos desenvolver ao longo desta pesquisa.

Cumpramos ressaltar que o fator interno que motivou as primeiras impressões desta investigação iniciou durante a graduação do curso de Pedagogia em 2012, quando comecei³ a desenvolver minha prática nos anos iniciais como estagiária⁴, tendo a oportunidade de vivenciar a profissão em uma escola da rede privada.

Foi quando percebi minhas dificuldades ao lidar com a disciplina de Matemática, principalmente nas turmas do 4º e 5º ano, em uma escola organizada por ciclos de aprendizagem⁵. Nesse processo de compreender a singularidade dos ciclos de aprendizagem, observando também que os alunos têm o seu próprio tempo para aprender, bem como as peculiaridades de cada um, foi algo que instigou o senso de autocrítica quanto à minha prática.

Naquele período houve a necessidade de adaptação, porém, relacionar a teoria da minha formação com a minha prática pedagógica sobre a forma mais adequada de ensinar, pareceu-me um exercício que necessitava de capacitação.

³ Com o intuito de expressar de modo mais profundo os fatores internos da pesquisa, bem como minha subjetividade na narrativa, nesta parte mudo para primeira pessoa do singular.

⁴ O estágio citado, realizado em uma escola privada, não foi o curricular obrigatório. A experiência de estágio oferecida pela escola tinha o objetivo de orientar e formar graduandos, para que, ao término da graduação, fossem contratados como professores titulares daquela instituição.

⁵ A organização escolar em ciclos de aprendizagem tem como base uma concepção de desenvolvimento e de aprendizagem que se pauta no respeito às diferenças de ritmo dos alunos, de constituição dos grupos, levando em conta a idade do aluno e, sobretudo, as características de natureza cognitiva e sócio-cultural-afetiva. (RECIFE, 2003, p. 164).

Dessa forma, atentei para a importância da construção de práticas educativas que me ajudassem a não somente transmitir conteúdos, mas que estivessem voltadas de modo a oferecer uma metodologia relacionada aos conteúdos, com o intuito de facilitar a compreensão pelos educandos.

Por isso, refletia que a graduação era o momento que iria me preparar para encontrar os caminhos para o ato de ensinar e aprender em toda a sua complexidade. Por conseguinte, considerei que aquele contexto da minha formação necessitava oferecer e fazer conhecida alguma abordagem mais diferenciada. Essa inquietação me fez buscar outros engajamentos e a busca para apreender conteúdos e relacionar com a realidade dos alunos.

Naquele percurso, buscava avaliar como atingir objetivos, na procura de metodologias que deixassem minhas aulas mais dinâmicas, interessantes e que despertassem nos alunos o gosto pela disciplina, deixando-os mais à vontade para questionar e mostrar suas bagagens de conhecimentos.

Contudo, as formas de “consultar” um novo modo de ensinar, seja através de meios de comunicação ou com os colegas de trabalho, não conseguiram suprir minhas inseguranças, pois intencionava sentir-me realizada e ver os frutos da aprendizagem. Essa jornada não foi fácil, como não tem sido também para muitos profissionais da educação, os quais desejam fazer a diferença e reconhecem que precisam cada vez mais se reconstruir e nesta afirmação é que me posiciono, como alguém que necessita contribuir nesse sentido.

Quando pensei em adentrar ao curso de Mestrado em Educação e me inserir na linha de Pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas, vi a oportunidade de me apoiar em um objeto de estudo que me motivasse a encarar minhas incertezas e as dificuldades as quais me acompanharam durante toda minha trajetória acadêmica.

No âmbito acadêmico, percebi os poucos estudos que relacionavam a Matemática ao letramento e ao pesquisar dissertações e estudos com relação aos conteúdos matemáticos, comecei a entender a importância do letramento, mas também percebia que o letramento na aprendizagem matemática tinha pouca visibilidade. A partir dessas percepções, busquei enfatizar essa abordagem no projeto de pesquisa, para adentrar ao mestrado e poder contribuir no campo da formação de professores. Sendo assim, além de analisar a prática pedagógica dos professores que já estão atuando na educação básica, delimitei

também o ensino da graduação, por entender que a formação inicial é a fase primordial e favorável ao estudo do letramento.

A motivação externa dessa investigação residiu na importância dada a formação e a prática dos professores dos anos iniciais. Nessa linha, este trabalho corroborou de modo a verificar o ensino dos conteúdos de Matemática, ressaltando o letramento durante a formação inicial, na busca por minimizar as dificuldades que os alunos dos anos iniciais têm apresentado, haja vista que essas dificuldades na aprendizagem matemática podem se reproduzir ou variar. Isso pode ser explicado nas palavras de Bessa (2007, p. 4), o qual afirma que tais dificuldades podem estar relacionadas:

[...] ao professor (metodologias e práticas pedagógicas), ao aluno (desinteresse pela disciplina), à escola (por não apresentar projetos que estimulem o aprendizado do aluno ou porque as condições físicas são insuficientes) ou à família (por não dar suporte e/ou não ter condições de ajudar o aluno).

Este estudo teve como foco a análise da prática dos professores e ainda mostrou a necessidade de investigar o campo da formação inicial, pois além de fortalecer estas análises, buscou atualizar os conhecimentos sobre os limites e possibilidades do curso de licenciatura em Pedagogia. Nesse sentido, foi necessário verificar como foram construídas e aprofundadas essas bases para a ensino de Matemática nos anos iniciais.

A primeira razão a explicitar é que não basta aqui invocar as múltiplas dificuldades encontradas no contexto educacional. Cumpre intervir toda uma série de variáveis que têm de ser consideradas. Logo, não pretendeu somente mostrar resultados positivos ou negativos, contudo, levou à hipótese de que a base necessariamente precisa ser fortalecida para um melhor aproveitamento dos objetivos na aprendizagem, o que possibilita um contínuo aperfeiçoamento que pode ser conduzido desde a graduação.

Nesse contexto, coube dar ênfase a essa temática, a par das oportunas contribuições promovidas ao longo dos anos e como abordagem de suma importância no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

É relevante destacar nessa discussão a questão problema: **a formação dos professores contribui para que a partir da sua prática, os alunos dos anos iniciais alcancem as habilidades de letramento matemático descritos pelos documentos oficiais?**

Logo, associado a essa primeira indagação tem-se o objetivo geral: analisar a formação e a prática pedagógica de professores formados pela UEPA, no que tange o letramento matemático nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por meio disso, desdobram-se os objetivos específicos:

- identificar práticas pedagógicas de letramento matemático nos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- analisar a formação para o letramento matemático com base nos documentos oficiais.

E para realizar os passos da pesquisa, bem como traçar caminhos e estudar melhor os objetivos a serem alcançados, descrevendo como esses se diferenciam das demais, no próximo tópico apresentamos como o estudo sobre letramento matemático foi abordado por outros pesquisadores e a relevância trazida para o campo da educação matemática brasileira.

1.2 O Estado do Conhecimento sobre o Letramento Matemático

No que concerne investigar acerca do que aprofundamos neste trabalho, realizamos um levantamento de teses e dissertações de mestrado sobre “formação inicial para o letramento matemático” no site da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES 2019). O portal apresenta um número expressivo de acervos com conteúdos completos e obras de referência, facilitando assim o acesso às produções. É um órgão criado pelo Ministério da Educação (MEC), por isso a escolha pela plataforma, deu-se por sua confiabilidade e seriedade para os programas de pós-graduação *stricto sensu*.

O caráter procedimental consistiu em averiguar a quantidade de produções voltadas para discutir o letramento matemático para os anos iniciais. Os critérios adotados para a pesquisa tiveram os seguintes delineamentos: o recorte temporal a partir do ano de 2013; pois foi a partir desse ano que encontramos trabalhos específicos sobre letramento.

As palavras chaves utilizadas foram: “formação inicial e letramento matemático”; “formação inicial e a Matemática”; “letramento matemático e anos

iniciais”. O que é perceptível é que a quantidade de pesquisas envolvendo o termo letramento matemático é incipiente, haja vista que a perspectiva do letramento ampliou o sentido da aprendizagem matemática. Portanto, vale ressaltar mais uma vez, que esta busca se restringiu na procura pelas pesquisas intitulas, especialmente, com o termo letramento matemático.

Ao verificar as pesquisas, buscamos compreender a questão problema de cada uma delas, atentando para os objetivos traçados e a metodologia utilizada por cada autor, também pontuamos os resultados obtidos pelos pesquisadores, para facilitar a visualização do caminho mais viável para traçar esta pesquisa. Abaixo, organizamos e enumeramos as pesquisas dos autores de acordo com os anos seguintes, como demonstra o quadro.

Quadro 1 - Teses e Dissertações da CAPES

Ano	Autor	Título	Universidade
2013 Dissertação	Telsuita Laudomira Pereira Santos.	Contribuições do Pró-letramento matemático para a prática docente.	Universidade Federal de Lavras – Mestrado Profissional em Educação
2013 Dissertação	Mariana Pellatiere	Letramentos matemáticos escolares nos anos iniciais do ensino fundamental.	Universidade São Francisco – Mestrado em Educação
2013 Dissertação	Valdete Aparecida do Amaral Miné.	Processo de letramento do professor a partir de reflexões acerca da escrita dos alunos sobre aulas de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.	Universidade Estadual de Campinas. Mestrado em Educação.
2014 Dissertação	Silvania Vasconcelos de Almeida Candido	A leitura e a escrita nas aulas de matemática: uma experiência vivenciada com crianças dos anos iniciais do ensino fundamental.	Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa – Mestrado Profissional em Linguística e Ensino
2014 Dissertação	Laynara dos Reis Santos	O Pró-Letramento em Matemática: compreensões do Professor-tutor sobre ideis que sustentam o Ensino da Matemática nos Anos Iniciais.	Universidade Federal do Paraná. Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática.
2015 Dissertação	Claudia Cristiane Bredariol Lucio	Práticas de letramento matemático narradas por professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental.	Universidade São Francisco. Mestrado em Educação.
2015 Dissertação	Luana Priscila da Silva Gomes	Caracterização do Letramento Matemático: a análise de uma experiência na turma do 3º ano do ensino fundamental.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte- Mestrado em Educação.
2015 Tese	Helenara Regina Sampaio	Investigações a respeito das habilidades matemáticas de licenciandos em Pedagogia na modalidade à distância.	Universidade Estadual de Maringá- Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática.

2015 Dissertação	Carlos Sérgio de Oliveira	Pró-letramento em ação: a formação continuada de professores para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental de Rio Verde- GO.	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
2016 Dissertação	Andreia Barbosa Mateus	O letramento matemático: um olhar sobre atividades propostas para alunos com deficiência intelectual de uma escola pública.	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Mestrado Profissional em Educação.
2016 Dissertação	Janio Elpidio de Medeiros	Projeto de letramento matemático: indicadores para a docência.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte- Mestrado em Educação.
2017 Dissertação	Cesar Augusto Pimentel de Souza.	Alfabetização e Letramento Matemático: perspectivas e relações entre o PINAIC e o livro didático.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- Mestrado em Educação Matemática
2018 Dissertação	Talita Fernanda de Souza.	Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2ºano do ensino fundamental.	Universidade Federal de São Carlos.
2019 Tese	Fernando Luis Pereira Fernandes.	Práticas de letramento de Professores de matemática em formação na licenciatura em educação do campo.	Universidade Federal de São Carlos- Programa de Pós-Graduação em educação.

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

A pesquisa de Santos (2013) teve como foco investigar a formação continuada de professores dos anos iniciais, participantes do município de Lavras-MG, a autora analisou as contribuições de um curso de formação continuada denominado Pró-Letramento Matemática para as práticas pedagógicas das professoras-cursistas e analisou também a necessidade de investimento do governo em Programas como este. O objetivo geral da pesquisa consistiu em avaliar as contribuições do Programa para a prática pedagógica das professoras. Para isso, a metodologia utilizada na pesquisa de campo foi a aplicação de entrevistas com as professoras cursistas. Concluiu que o Pró-letramento matemática contribuiu para a prática das professoras e salientou que a continuidade da formação não deve se ater apenas a períodos curtos, mas que ocorra durante todo o processo de formação. Desse modo, afirma que a modalidade 'curso' talvez seja menos adequada, considerando que o percurso profissional seja sempre reflexivo na prática pedagógica.

Pellatiere (2013) buscou investigar a seguinte questão problema: “como a resolução de problemas em práticas escolarizadas traz os aspectos dos letramentos matemáticos escolares?”. Este trabalho foi inserido no âmbito do

Projeto Observatório da Educação (Obeduc) 2010. A parceria universidade-escola: múltiplos olhares para o letramento-numeramento nos anos iniciais do ensino fundamental. Teve como objetivo analisar um trabalho colaborativo com escolas da educação básica, as concepções e as práticas de leitura e de escrita nos anos iniciais do ensino fundamental a partir dos dados do Enade; Prova Brasil e Saesp. A análise foi realizada considerando-se as duas categorias seguintes: (1) resolução de problemas como prática de letramento escolar suscitada pela Provinha Brasil; (2) resolução de problemas e os letramentos matemáticos. Para a primeira categoria ficou evidente que a concepção de letramento presente na prova é a concepção de letramento autônomo, uma vez que há uma preocupação com as questões referentes à alfabetização matemática como prática de codificar e decodificar, desvinculada das práticas sociais. Para a segunda categoria os resultados apontam para a resolução de problemas como uma prática de letramento escolarizada que possibilita a circulação de ideias e apropriação de aspectos matemáticos do letramento escolar.

Mine (2013) buscou abordar indícios de letramento do professor constituído a partir das reflexões sobre a escrita dos alunos sobre aulas de matemática. O trabalho de campo foi realizado com um grupo constituído por quatorze professores e a professora coordenadora dos anos iniciais no ensino fundamental, de uma escola pública da rede municipal de Atibaia- SP. O material analisado foi a escrita dos professores a partir da escrita dos alunos sobre aulas de matemática, transcrição de reuniões e o diário de campo da pesquisadora. A pesquisa se desenvolveu a partir da questão: “que aprendiagens a “escrita” do professor sobre a escrita dos alunos possibilita no processo de ensinar e de aprender matemática na perspectiva do letramento?”. Os resultados evidenciaram o quanto é importante e formativa a participação dos professores em sua própria formação. Pode-se perceber também que o letramento matemático do professor durante as discussões da escrita dos alunos.

Candido (2014) teve como objetivo geral investigar como se dá o processo de letramento matemático de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, a partir da proposição de práticas de leitura e escrita em Matemática. Para alcançar os objetivos pré-estabelecidos a autora realizou uma intervenção em uma escola da rede pública de ensino do Município de João Pessoa, através de uma

proposta de atividades organizadas em sequências didáticas para o processo de letramento matemático dos alunos. Os instrumentos de coleta de dados usados como base para as reflexões foram as observações da ação do professor em sala de aula, atividades práticas. Quanto à apropriação do letramento matemático pelos alunos, é possível afirmar que ocorreu de forma natural, processual e contínua, fazendo uso da linguagem oral e da linguagem escrita, utilizando-se da comunicação com a intenção de expressar aprendizagens o processo foi se constituindo, se desenvolvendo e se aperfeiçoando.

Santos (2014) explicita as compreensões do seu trabalho orientado pela interrogação: “Que ideias sustentam o ensino da matemática nos anos iniciais, para os tutores, no movimento de formação do Pró-letramento em Matemática?” Teve como objetivo compreender a alfabetização matemática, letramento e outras denominações possíveis presentes na literatura sobre o ensino da matemática nos anos iniciais da Educação Básica. A investigação sinalizou, de início, a relevância de um estudo sobre o Pró-letramento enquanto programa de formação continuada de professores e mostrou muitos questionamentos acerca da necessidade de fortalecer a continuidade de cursos de formação votadas para o letramento.

Lúcio (2015) apresenta em sua pesquisa, como objetivo reconhecer as práticas de letramento matemático aplicadas por professoras e relatadas por elas, e estudar a vivência delas ao narrar e partilhar práticas de sala de aula. Foram integrantes do Projeto Observatório da Educação (Obeduc), que atuam entre o primeiro e o terceiro ano do Ensino Fundamental. Com a seguinte questão: “quais são as práticas de letramento matemático escolar de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental presentes em suas narrativas de aulas?”. Os dados utilizados partem da transcrição das gravações, em áudio e vídeo, dos encontros realizados na universidade em 2014 e das narrativas escritas sobre as aulas das professoras, produzidas por elas no decorrer do projeto (2013 e 2014). Com isso, analisou nas narrativas das professoras participantes, a presença de variados gêneros textuais nas aulas de matemática e o uso de materiais e instrumentos didáticos. Ademais, a leitura e a análise de suas narrativas, nesta dissertação, possibilitaram reflexões sobre suas práticas em sala de aula.

Na pesquisa de Gomes (2015) os objetivos consistem em caracterizar o letramento matemático a partir da análise de um projeto de letramento desenvolvido numa turma de 3º ano do ensino fundamental, também analisa as contribuições das práticas do projeto de letramento para o desenvolvimento da leitura e escrita em matemática. A pesquisadora realizou um projeto denominado Educação no trânsito na qual a escrita é assinalada como modo de agir frente aos problemas ocasionados pelas obras de mobilidade urbana no município de Natal no primeiro semestre de 2014 e que afetaram diretamente os alunos da turma. Ficou evidente que um projeto de letramento matemático implica em uma prática de ensino-aprendizagem interdisciplinar, com foco na práxis do aluno, isto é, numa prática transformadora.

Sampaio (2015) analisa “como se configuram as habilidades matemáticas dos licenciandos em Pedagogia, na modalidade à distância, acerca dos temas “Espaço e Forma” e “Grandezas e Medidas”?” A pesquisa utilizou a triangulação de coleta de dados para compreender melhor os dados quantitativos advindos da primeira fase da pesquisa, quando 47 licenciandos, que já haviam cursado as disciplinas de formação matemática, responderam por escrito a quatorze questões, apresentadas como problemas e elaboradas com base nos descritores de matemática para Prova Brasil do 5º ano do Ensino Fundamental (SAEB). Também responderam questões sobre formação inicial e a matemática. Essa primeira coleta de dados foi feita com licenciandos de seis pólos de atendimento presencial da Universidade Estadual de Maringá – UEM e resultou em uma grande quantidade de questões não respondidas e resolvidas de maneira errada, o que apontou para possíveis dificuldades teóricas dos licenciandos.

Oliveira (2015) norteia sua pesquisa sobre o Pró-letramento de um programa criado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada, ação política apresentada como um curso para os professores das séries iniciais do ensino fundamental, com o objetivo de melhorar a qualidade da prática docente e, conseqüentemente, da aprendizagem dos alunos, com o objetivo de analisar as políticas públicas de formação continuada dos professores da educação básica no Brasil. A metodologia deu-se com levantamento bibliográfico e análise documental. A partir dos dados, observou que o curso do Pró-letramento foi

positivo na formação dos professores envolvidos com a pesquisa, uma vez que esses profissionais se apropriaram com mais segurança das teorias e dos conteúdos estudados, particularmente sobre a importância da resolução de problemas adaptados ao contexto sociocultural dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

O trabalho de Mateus (2016) consistiu em descrever e analisar a contribuição das tarefas propostas pelos professores do ensino comum para promover o Letramento Matemático de alunos com deficiência intelectual nos anos iniciais do ensino fundamental. As análises indicaram a necessidade de rever o desenvolvimento da organização didática por meio de um trabalho colaborativo tendo como objetivo a ampliação de uma didática pautada nas especificidades. Este estudo apresentou um projeto de intervenção no campo empírico, que consistiu na realização de oficinas pedagógicas com toda a equipe escolar. Tal proposta surgiu da necessidade de promover ações de apoio pedagógico como opção de metodologia colaborativa à educação escolar inclusiva.

Medeiros (2016) objetivou identificar e analisar os aspectos relativos ao ensino da matemática a partir do desenvolvimento de um projeto de letramento com alunos do 9º ano do ensino fundamental. O percurso metodológico da pesquisa consistiu na elaboração e desenvolvimento de um projeto de letramento nas aulas de matemática. A análise dos dados deu-se em uma perspectiva (auto)reflexiva que considerou o processo de (re)elaboração do planejamento de ensino e da prática docente presentes no processo dialógico, estabelecido entre os sujeitos de letramento.

Souza (2017) trata de analisar as convergências e divergências entre as orientações do Caderno 4 do PNAIC/2014 “Operações na Resolução de Problemas” e uma coleção de livros didáticos de matemática destinados ao ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos). Os resultados obtidos baseiam-se em elementos e constatações que permitem defender a ideia de que existe uma consonância parcial entre o Caderno de formação de professores do PNAIC e o livro didático.

Souza (2018) Investigou os significados matemáticos produzidos por estudantes de um 2º ano do Ensino Fundamental e como foram evidenciados, quando envolvidos em práticas com o uso de histórias infantis no ensino de

Matemática, a fim de responder à questão de pesquisa: “Quais os processos de significações matemáticas de estudantes de um 2º ano do Ensino Fundamental em um trabalho articulando histórias infantis e letramento matemático?”. Mediante um trabalho de parceria estabelecido entre pesquisadora e uma professora de um 2º ano do Ensino Fundamental, histórias infantis foram utilizadas como recurso pedagógico no ensino de Matemática. Como essa proposta se fez presente no PNAIC de alfabetização matemática (BRASIL, 2014), um programa voltado para a formação de professores alfabetizadores, teve como requisito estabelecer a parceria com uma professora alfabetizadora que tivesse participado de tal formação.

Fernandes (2019) apresentou no objetivo geral compreender as práticas de letramento mobilizadas e problematizadas na formação inicial de professores em Educação do Campo. Para responder à questão norteadora: “Que práticas de letramento do futuro professor podem ser destacadas em um curso de Licenciatura em Educação do Campo?” A etapa da produção dos dados deu-se com a participação de doze dos licenciandos, sujeitos da pesquisa, que escolheram a Habilitação em Matemática, sendo os dados obtidos mediante entrevistas semiestruturadas.

Após verificar os trabalhos realizados no período entre 2013 a 2019, foi possível perceber alguns aspectos: 1) a) as produções do conhecimento sobre o letramento matemático, principalmente nos programas de pós-graduação em educação é escassa; b) as produções existentes enfocam os projetos de letramento da matemática no exercício da profissão com enfoques e técnicas de coleta e análises diversas; 2) Não versam a análise sobre como os estudantes de Pedagogia estão aprendendo a ensinar os conteúdos que os documentos oficiais propõem que sejam ensinados nos anos iniciais; 3) os estudos não se situam na cidade de Belém-PA.

Esta investigação é relevante por apontar caminhos para a (re) significação da formação e da prática pedagógica com foco no letramento matemático. O presente trabalho também se diferencia porque buscou fazer análise da análise dos professores em exercício, o que trouxe importantes contribuições sobre a necessidade de desenvolver práticas inovadoras nos anos iniciais e ainda reuniu importantes informações sobre o trabalho desenvolvido na

formação inicial, levantando questões essenciais acerca da aprendizagem dos discentes, no que tange a formação para o letramento.

Por serem poucos os estudos em torno do letramento em Matemática, atrelado às diretrizes, essas análises também integram a proposta trazida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), o que torna o embasamento desta pesquisa pertinente à educação básica.

Esta produção também contribui no campo da educação na Amazônia e brasileira e se diferencia das demais, porque trouxe dados e resultados que comprovaram o quanto que o letramento matemático, enquanto temática, precisa ser elencada nas grades curriculares como disciplina fundamental no processo de ensino e aprendizagem dos anos iniciais.

Apresentaremos nesta dissertação os caminhos que levaram a concretização desta pesquisa. De início buscamos apresentar conceitos sobre ensino, formação e letramento como prática social. Orientamos o leitor para os aspectos gerais, como a justificativa do tema, os objetivos, motivações e apontamentos da pesquisa.

No segundo capítulo apresentamos a abordagem e o enfoque que utilizamos para nortear a pesquisa, explicamos o tipo de pesquisa utilizado para coletar os dados e apresentamos o passo a passo do procedimento metodológico.

O terceiro capítulo traz de forma mais específica a origem do letramento e na sequência apresentamos bases teóricas de conceitos-chave do letramento em Matemática, com possibilidades do ensino com base nos documentos oficiais e nisto elencamos as principais habilidades e competências trazidas pela BNCC, para nortear o ensino nos anos iniciais.

O capítulo quatro reuni todas as informações coletadas durante a realização da pesquisa em campo, detalhando as fases das etapas das entrevistas com os participantes e a fundamentação teórica que auxiliou as análises. O quinto capítulo anuncia as considerações finais, fazendo apontamentos para subsidiar a formação e a prática pedagógica com foco no letramento matemático.

2. CAMINHOS TEÓRICOS- METODOLÓGICOS

Nesta seção discorreremos sobre o percurso metodológico para nortear a pesquisa no que tange os processos de análise. Assim, apresentamos a abordagem, tipo e o enfoque de pesquisa que possibilitou descrever como utilizamos os instrumentos durante a coleta de dados e como forma de embasar cada etapa durante a realização da análise dos dados.

2.1. Abordagem: quanti-qualitativa

Este estudo está caracterizado pela abordagem quanti-qualitativa. Segundo Minayo e Sanches (1993, p. 247) as pesquisas quantitativa e qualitativa exercem o mesmo grau de importância, enquanto perspectivas de análise. Sendo assim, não há contradição e também não se reduzem apenas em continuidade. Segundo a autora, isso implica ressaltar sob o aspecto epistemológico, no qual uma abordagem não é mais científica do que a outra.

Essas investigações são de naturezas diferentes e se apresentam com as suas singularidades, pois a primeira busca analisar através de dados variáveis e a segunda intenciona investigar a essência, a partir de determinada informação. Uma vez estabelecidas como bases de uma pesquisa, ambas não se contradizem. Sobre isso, apontam

[...] se a relação entre quantitativo e qualitativo, entre objetividade e subjetividade não se reduz a um *continuum*, ela não pode ser pensada como oposição contraditória. Pelo contrário, é de se desejar que as relações sociais possam ser analisadas em seus aspectos mais “ecológicos” e concretos e aprofundadas em seus significados mais essenciais. Assim o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente, e vice-versa (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 247)

Sendo assim, essas premissas contribuem para este estudo, haja vista que no processo de avaliação e análise, os dados dos questionários dirigidos aos participantes da pesquisa, serão calculados e posteriormente será feita uma análise qualitativa. Portanto, vale ressaltar que essas abordagens contribuirão neste desenvolvimento. Para tanto, diferencia esses dois pontos investigativos

a diferença entre qualitativo-quantitativo é de natureza. Enquanto cientistas sociais que trabalham com estatística apreendem dos fenômenos apenas a região “visível, ecológica, morfológica e concreta”, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas (MINAYO, 2001, p. 22)

Por conseguinte, explicita as razões no cuidado de não dicotomizá-los. “O conjunto de dados quantitativos e qualitativos, porém, não se opõem. Ao contrário, se complementam, pois, a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia” (MINAYO, 2001, p. 22).

2.2. Enfoque: dialético

No aperfeiçoamento desses procedimentos, o referencial que foi utilizado nesta pesquisa se baseia no enfoque dialético, o qual servirá como subsídio para debater a temática aqui exposta. Segundo Frigotto (1987) a perspectiva dialética dar-se enquanto práxis, numa unidade de teoria e prática, a qual busca a transformação da realidade, sem intenção de ritualizar a pesquisa ou praticar formalismos. No intuito de se conhecer como se produz a realidade social, primeiro temos de buscar as respostas para compreender a concepção que temos da realidade. “Romper com o modo de pensar dominante ou com a ideologia dominante é, pois, condição necessária para instaurar-se um método dialético de investigação” (FRIGOTTO, 1987, p. 77).

No entendimento desse método como contribuinte na pesquisa em educação e na busca para entender os fenômenos da realidade é que este trabalho se aprofundou. A consciência, aqui, é a busca pelo conhecimento, pelas vivências, que apontará para um conhecimento crítico, com a intenção de se construir uma prática transformadora. O caminho a ser seguido exigirá estratégias no cumprimento das etapas.

Frigotto (1987) afirma que, de início, temos uma problemática a ser investigada e não necessariamente um problema, em que por meio dos objetivos traçados nos direcionam para uma investigação mais ampla, cuja discussão colocará contraposições, rupturas e as concepções do investigador. Esclarece que nesse trabalho, o pesquisador tem de buscar o resgate crítico da produção

teórica, as diferentes perspectivas de análise, as conclusões que se chegou pelo conhecimento anterior e a indicação de novas premissas. (FRIGOTTO, 1987).

Nesse percurso teórico-metodológico que envolve embates e conflitos, não são os dados que conduzem a pesquisa e sim o pesquisador que a conduz e busca dar novos significados, ou seja, “é o pesquisador que estrutura as questões e sua significação para conduzir a análise dos fatos, os documentos, etc.” (FRIGOTTO, 1987, p. 83).

Depois de haver realizado o levantamento do material da realidade e verificado as dimensões da problemática, cumprirá a análise dos dados, o que representa um grande esforço para o pesquisador, pois precisa de um olhar atento para as especificidades das informações obtidas. Frigotto (1987) explicita que na pesquisa buscar-se-á estabelecer as conexões, averiguar as relações existentes no campo que se propõe a investigar, mediar informações e discutir as contradições dos fatos. E por fim, a síntese da investigação “a síntese resulta de uma elaboração, é a exposição orgânica, coerente, concisa das “múltiplas determinações” que explicam a problemática investigada” (FRIGOTTO, 1987, p. 89).

Com base nesses elementos pode-se construir uma pesquisa que repõe o ciclo da práxis, num sentido didático, orientada e planejada para a busca de um novo conhecimento, mediante interpretação dos discursos, e assim vale dizer, trabalhar esse processo dialeticamente, estudando as partes em sua totalidade.

2.3. Tipo de pesquisa: de campo

O tipo de pesquisa caracteriza-se como estudo de campo a qual, segundo Gil (2008) é um tipo de pesquisa que busca utilizar muito mais técnicas de observação, por meio de um único grupo ou comunidade, ressaltando a interação de seus componentes, analisando principalmente sua estrutura de poder. O autor afirma que o contato direto com determinado grupo, com a utilização de entrevistas, permite explicações e interpretações acerca do que ocorrem na realidade.

2.4. Procedimento metodológico

Sob o aspecto metodológico compete descrever como a pesquisa se encaminhou, visto que todo este panorama manteve a permanente motivação para esta pesquisa, aplicamos entrevistas semi-estruturadas aos participantes. Triviños (1987), diz que a característica principal da entrevista semi-estruturada está ligada ao tema da pesquisa, cujos questionamentos básicos estão apoiados em teorias e hipóteses, os quais sustentam a pesquisa no intuito de exprimir com clareza os argumentos dos participantes.

Para o autor, esse tipo de entrevista “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987, p. 152).

Triviños (1987) explica que, em uma linha histórico-cultural (dialética), uma das formas de elaborar as perguntas consiste em formulá-las com teor explicativo, isto é, com o propósito de estabelecer razões imediatas, como por exemplo: “por que pensa que os alunos têm dificuldades para assimilar os conteúdos de Matemática?” (TRIVIÑOS, 1987, p. 151).

Iniciamos a pesquisa em escolas da rede Municipal de Ensino de Belém, especificamente selecionamos quatro professoras⁶ da rede municipal, egressas da Universidade do Estado do Pará, as quais foram selecionadas a partir do currículo vigente do curso de Pedagogia ano de 2006, cuja análise focou a formação e a prática dessas para o letramento matemático nos anos iniciais.

Ainda nesse aspecto, disponibilizamos aos participantes das entrevistas, de acordo com a Resolução CNS 196 (1996) o termo de consentimento livre e esclarecido, (TCLE) formulada e disponibilizada para a autorização da sua participação voluntária no experimento.

Sendo assim, buscamos respeitar os princípios éticos, observando a resolução nº 466/2012 versada sobre normas regulamentadoras de pesquisas

⁶ Considerando que os profissionais da Pedagogia são em sua maioria do sexo feminino, pesquisamos participantes a partir do currículo vigente do curso e alcançamos quatro professoras experientes que se disponibilizaram para esta realização e as chamamos de professora M, R, A e B.

envolvendo seres humanos e a resolução nº 510/2016 referente às normas aplicáveis de pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Tal como sucedeu por meio do levantamento, foram utilizadas as informações dos documentos oficiais que norteiam os fundamentos do letramento matemático e das dissertações levantadas. Esclarecemos ainda, que esses dados foram analisados por meio de um cruzamento, isto é, o cruzamento das informações obtidas pelos instrumentos concedidos aos participantes desta pesquisa (entrevistas e questionários).

Assim sendo, levantamos questões para direcionar esta pesquisa para dois docentes⁷ do curso de licenciatura em Pedagogia, atuantes no turno da manhã e da tarde, esses estiveram pré-dispostos a colaborar neste trabalho.

Sob o intuito de cruzar as informações coletadas entre (professores dos anos iniciais e docentes e discentes do curso de pedagogia), também tivemos a necessidade de estar em contato com a realidade dos graduandos e neste percurso realizado in lócus na Universidade do Estado do Pará, (UEPA), a qual solicitamos via ofício pela instituição, a autorização para fazer a aplicação dos instrumentos em sala de aula.

Buscamos reunir as informações por meio de questionários acerca do processo de aprendizagem da Matemática dos estudantes das turmas do 5º semestre (tarde), por considerar que esses discentes tiveram sua primeira disciplina a partir do 3º semestre, intitulada “Estudo dos Números e Operações Matemáticas”, a qual abarca tanto o aspecto histórico do surgimento dos números, como também é analisado a forma como o aluno constrói o conceito de número, ou seja, é trabalhado esse enfoque como premissa a ser desenvolvida diretamente na prática educativa.

A turma do 8º semestre (tarde), também foi convidada a participar da pesquisa. A escolha por esses estudantes, se deu a partir do pressuposto que estes já possuíam um percurso maior durante a trajetória do curso, seja pela maturidade acadêmica ou pela vivência por meio do estágio supervisionado.

A aplicação do questionário foi feita com 46 estudantes que se dispuseram voluntariamente a ficar minutos depois do término das aulas. Em um universo infindável em complexidade, desafiando permanentemente a zona de conforto,

⁷ Para preservar a imagem dos participantes na pesquisa chamamos de Docente 1 referente ao sexo masculino e a Docente 2 do sexo feminino.

exigindo atenta reflexão, é que estes estudantes se disponibilizaram a responder perguntas com os seguintes eixos (aprendizagem de metodologias, conteúdos e avaliação).

Some-se a isso, a escolha pelos questionários deu-se por reconhecer que esse recurso funciona como um facilitador em muitos aspectos e, além disso, permite que os informantes tenham um tempo mais prolongado para que pensem sobre as respostas que irão fornecer. A par da conveniência e da necessidade de se aperfeiçoar quanto à elaboração dos questionários, devemos ter o cuidado em sua construção, para que dessa forma, se tenha uma padronização que garanta a uniformidade das questões. Segundo Alves, Fernandes e Silva (2018, p. 10) “a construção do formulário se baseia nos objetivos da pesquisa, e devem ter perguntas que ajudem a encontrar cada uma das informações necessárias.” Seguindo essa linha, espera-se por respostas que busquem “avaliar o grau de contentamento ou descontentamento” dos sujeitos da pesquisa. Os autores exemplificam os tipos mais comuns de respostas que expressam os pensamentos, as quais são: “concordo totalmente; concordo; discordo e discordo totalmente”.

De extrema utilidade porque, além das vantagens já expostas logo acima, implicou também a mesma dinâmica nesta pesquisa, isto é, os mesmos parâmetros serviram para avaliar o grau das respostas e baseado nisso, buscamos analisar a percepção dos discentes.

Para um melhor organização e acesso aos dados, estruturamos as informações no Google Drive⁸ e criamos os formulários com as perguntas e respostas dos questionários na plataforma Google Forms⁹, e obtivemos os resultados e amostras através dos gráficos. Já na última etapa realizamos a análise dos dados e fizemos o cruzamento entre as informações dos questionários dos discentes da (UEPA) com as respostas das entrevistas das professoras da Rede pública e dos docentes do curso.

⁸ O Google Drive é uma ferramenta de armazenamento na nuvem com acesso aos arquivos, desenvolvida pelo Google que oferece uma série de aplicativos de produtividade, como editor de textos, planilha, apresentação e agenda. (Disponível em <https://blog.hotmart.com/pt-br/google-drive/>)

⁹ Para criar um formulário ou coletar dados para uma pesquisa online, o Google Forms pode ser um dos melhores aliados. Com interface simples e funcionalidades intuitivas, a ferramenta permite que o usuário explore o mundo dos questionários de forma gratuita e personalizada. (Disponível em <https://canaltech.com.br/software/aprenda-a-utilizar-o-google-forms/>)

Com base nas categorias selecionadas pela sustentação teórica da pesquisa, também em consonância com os objetivos propostos, trouxemos para o contexto da análise dos dados, as categorias pré-existentes, explicitadas no quadro abaixo.

Quadro 2 – Categorias de análise

Categorias de análises no nível 1	Categorias de análise no nível 2
Letramento matemático	A influência dos conceitos de comunicação; matematização; representação; raciocínio e argumentação nas aulas de Matemática.
Uso de novas tecnologias	Uso de novas tecnologias para auxiliar no letramento matemático. Atividades pedagógicas com os alunos com apoio das novas tecnologias dentro da sala de aula.
Conteúdo, metodologia e avaliação	Conexão entre os conteúdos abordados, atrelados ao desenvolvimento de metodologias pedagógicas em consonância com a avaliação.

Fonte: pesquisa de campo, 2020.

Essas categorias foram conceituadas na parte teórica do texto e utilizadas para classificar as respostas da coleta dos dados. Assim, por meio desse direcionamento foi conveniente perceber e aprofundar os resultados obtidos que originaram as análises finais.

3. PERSPECTIVA TEÓRICA

Nesta sessão, apresentamos concepções sobre formação docente, a origem do letramento matemático, as possibilidades para o ensino da Matemática, buscando descrever a partir dos documentos oficiais, as habilidades e competências necessárias aos alunos dos anos iniciais, elencadas pelas principais diretrizes da educação, para então traçar as concepções necessárias quanto ao entendimento da temática e como forma de atentar para os objetivos, no que tange analisar a formação e a prática para o letramento em Matemática.

3.1. Formação docente

Pimenta (1999) enfatiza que a partir dos anos 90, iniciou-se a necessidade de se repensar a formação inicial e contínua, de modo que muitos autores começaram a analisar as práticas pedagógicas e docentes. Por outro lado, outras pesquisas (PICONEZ, 1991; PIMENTA, 1994; LEITE, 1995) demonstram que os cursos de formação desenvolvem um currículo formal e burocratizado com conteúdos e atividades de estágios que se distanciam da realidade das escolas. Em relação à formação continuada, a autora pondera que a prática mais comum tem sido o de realizar cursos de suplência e atualização de conteúdos de ensino.

Fusare (1988) diz que existe uma grande dificuldade para a captação das contradições presentes na prática social do educar. E ainda, Pimenta (1999) destaca que os programas de formação se mostram pouco eficientes para alterar a prática docente, ocasionando a impossibilidade de articular os novos saberes em novas práticas.

Para Pimenta (1999, p. 17) mais do que adquirir uma habilitação legal ao exercício da profissão docente, a formação inicial também não se restringe apenas para formar profissionais que irão contribuir no exercício de sua atividade docente, “uma vez que professorar não é uma atividade burocrática para qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas”. Por isso, é conveniente frisar

dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irem construindo seus saberes-fazer docentes, a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano. (PIMENTA, 1999, p. 18)

Concernente a isso, é importante refletir sobre o sentido da profissão, principalmente sobre o ato de ensinar e promover atividades reflexivas em processo de construção permanente, por isso, é preciso entender que “a identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social [...] da reafirmação de práticas consagradas culturalmente” (PIMENTA, 1999, p. 19).

Entendemos assim, a formação docente enquanto construção dos significados para se desenvolver práticas pedagógicas, advindas dos saberes, das relações sociais e da cultura como um todo, que interagem e que se ressignificam.

3.2. Origem do letramento

De acordo com Soares (2003) as primeiras discussões sobre letramento no Brasil, tiveram início a partir do ano de 1980, tornando-se cada vez mais visível, a necessidade de entendimento e avanços em relação às práticas sociais de leitura e de escrita, na tentativa de ampliação das complexas apreensões quanto ao ato de ler e escrever gerados pelo próprio sistema de escrita. Esse tema começou mostrando-se como um marco, haja vista, que as sociedades começaram a tratá-lo de modo diferenciado, progredindo em seus debates em um mesmo momento histórico.

A gênese da discussão sobre letramento começou com o termo “*illettrisme*, na França, da *literacia*, em Portugal, para nomear fenômenos distintos daquela denominada alfabetização, *alphabétisation*” (SOARES, 2003, p. 6). Já nos Estados Unidos e na Inglaterra, o debate se intensificou com a palavra “*literacy*”, palavra que já vinha sendo discutida desde o século XIX. Porém, foi na década de 80 que coincidentemente os estudos e as pesquisas tiveram sua maior ênfase para aprofundar e avaliar o nível de competências de leitura e de escrita da população. Segundo Soares (2003), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência, e a Cultura (UNESCO), aproximadamente no final dos anos de 1970, já apresentava propostas de ampliação para o

conceito de letramento “sobre domínio de competências de leitura e de escrita fossem além do medir apenas a capacidade de saber ler e escrever” (SOARES, 2003, p. 6). Assim, a autora destaca um fator importante

a diferença fundamental, que está no grau de ênfase posta nas relações entre as práticas sociais de leitura e de escrita e a aprendizagem do sistema de escrita, ou seja, entre o conceito de letramento (*illettrisme, literacy*) e o conceito de alfabetização (*alphabétisation, reading instruction, beginning literacy*). Nos países desenvolvidos, ou do Primeiro Mundo, as práticas sociais de leitura e de escrita assumem a natureza de problema relevante no contexto da constatação de que a população, embora alfabetizada, não dominava as habilidades de leitura e de escrita necessárias para uma participação efetiva e competente nas práticas sociais e profissionais que envolvem a língua escrita (SOARES, 2003, p. 6).

Corroborando então para este estudo, no sentido de que, a alfabetização trabalhada de modo isolado, não busca os contextos de outras práticas e se restringe nela mesma apenas para um fim. Posto isso, sem a intenção de excluir suas contribuições quanto ao ato da leitura e da escrita, mas considerando que os tempos, atualmente, se configuram pelas exigências de que são necessárias as mudanças e as inovações, portanto, os processos de ensino e aprendizagem devem se ressignificar para a construção de sujeitos dotados de autonomia social e intelectual.

Por conseguinte, uma vez que a educação como elemento que assume o papel de desenvolvimento da sociedade, visualiza a necessidade de outro mecanismo, o qual possa dar conta de promover e inserir os sujeitos no mundo social e do trabalho e isso pode ocorrer por meio do letramento.

Soares (2003) enfatiza um aspecto da alfabetização, que diz respeito aos problemas sobre a falta do domínio de habilidades de uso da leitura e da escrita, ou seja, os problemas de *letramento*. No entanto, existe uma confusão quanto aos conceitos de alfabetização e letramento, pois muitas vezes se misturam dificultando o alcance dos objetivos esperados.

a aproximação, ainda que para propor diferenças, entre letramento e alfabetização, o que tem levado à concepção equivocada de que os dois fenômenos se confundem, e até se fundem. Embora a relação entre alfabetização e letramento seja inegável, além de necessária e até mesmo imperiosa, ela, ainda que focalize diferenças, acaba por diluir a especificidade de cada um dos dois fenômenos (SOARES, 2003, p. 6).

A autora ressalta que o conceito de letramento sempre esteve ligado ao de alfabetização, mesmo as produções acadêmicas buscando traçar as diferenças, o que vigora, entretanto, é a inadequada fusão dos termos e dos métodos, sobressaindo o conceito de letramento. Não obstante, Soares (2003) advoga que é mais conveniente desvincular a até mesmo apagar a alfabetização, num processo que nomeou de “*desinvenção da alfabetização*” e nisso busca descrever elementos chaves para a importância da faceta linguística, em detrimento somente das facetas de relações convencionais alfabéticas. Posteriormente sugere a “*reinvenção da alfabetização*”, a qual chama a atenção para a sua autonomização (SOARES, 2003, p. 8).

Ao formular esse entendimento, há de se compreender que é imprescindível fazer tal distinção, pois o que importa é atingir a precisão de se buscar as habilidades por meio das práticas sociais que o letramento oferece, contudo, é incorreto dissociar a alfabetização e o letramento, pois não são processos independentes, mas interdependente (SOARES, 2003, p. 14). E entendo isso como um procedimento complexo, que exige formação para que ocorra de forma adequada e satisfatória.

Outra perspectiva interessante para frisar está nas palavras de Kleiman (1995) a autora amplia o sentido de letramento, atribuindo significados diversos para sua interpretação. Trata-se de uma concepção que busca englobar os vários segmentos que constroem formas para letrar.

[...] pode-se afirmar que a escola, a mais importante das *agências de letramento*, preocupa-se não com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, qual seja, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético numérico). [...] já outras *agências de letramento*, como a família, a igreja, a rua – como um lugar de trabalho -, mostram orientações de letramento muito diferentes (KLEIMAN, 1995, p. 20).

Essas premissas anunciam que as práticas sociais de letramento se estendem sob os diversos âmbitos. Portanto, ao lado desse postulado, é possível empregar os princípios fundamentais de letramento para a matemática, igualmente não demonstrados, mas de caráter mais geral, que se referem à numeramento, noções para resolução de problemas, dentre outros.

3.3. Possibilidades para o Ensino da Matemática

Partindo-se das premissas iniciais que o letramento se propõe, os estudos na Matemática podem estar assentados e fundamentados essencialmente nessa perspectiva. Por isso, Mendes (2007) enaltece que o desenvolvimento de competências matemáticas se relaciona para além dos conteúdos, pois são mediados contextualmente.

[...] da mesma forma que a escrita e a leitura, existe uma série de conhecimentos e competências necessários para a compreensão de situações numéricas, as quais não apresentam 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 mediação, ordenação, classificação, tomadas 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).

Assim como existem os estudos voltados para a importância da decodificação dos números. Existe uma ampliação da competência no trato de situações numéricas em que põem mais relevo o aspecto das práticas sociais para realizar esse tipo de letramento numérico que é denominado de numeramento

[...] o termo numeramento começa a ser adotado em abordagens que assumem que, para descrever e analisar adequadamente as experiências de produção, uso, ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos, seria necessário considerá-las como práticas sociais (FONSECA, 2009, p. 48).

Para Fonseca (2009) é possível conceber o numeramento como uma importante prática no desenvolvimento escolar, pois aprofunda e possibilita o sentido de se construir uma linguagem aplicável no ensino dos números, entretanto, especificar e delimitar apenas em um conceito de números diminui a amplitude da proposta de desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Por isso, é mais conveniente falarmos de práticas de letramento.

[...] tomar as práticas de numeramento como práticas de letramento permite-nos ainda valer-nos dos estudos sobre letramento, que contam com uma produção bem mais alentada e amadurecida do que a produção sobre numeramento, no que se refere tanto à elaboração de conceitos e sua mobilização em estudos mais prodigamente replicados e avaliados, quanto à disponibilização de subsídios para a prática

pedagógica, forjados a partir de resultados desses estudos (FONSECA, 2009, p.55).

Desse modo, implica o reconhecimento de que as práticas sociais, ou melhor, as posturas e os supostos assumidos pelo letramento em sua ação, são também atribuídos no sentido de minimizar as dificuldades em torno da compreensão dos conteúdos matemáticos. Uma delas é a que revela o desconhecimento de termos em que os alunos não estão familiarizados ou habituados no seu dia a dia. A inserção dessas pequenas contextualizações pode facilitar a aprendizagem, por outro lado, um fator que está relacionado com a leitura dos problemas matemáticos é a falta de determinados conhecimentos, todavia

a dificuldade que os alunos encontram em ler e compreender textos de problemas está, entre outros fatores, ligada à ausência de um trabalho específico com o texto do problema. O estilo no qual os problemas de Matemática geralmente são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema, o uso de termos específicos da Matemática que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno e até mesmo palavras que têm significados diferentes na Matemática e fora dela – total, diferença, ímpar, média, volume, produto, podem constituir-se em obstáculos para que ocorra a compreensão (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 72).

Mendes (2007) percebe que a prática da leitura é uma atividade indispensável na disciplina de Matemática, pois permitirá ao aluno compreender os significados das palavras, apreender os conceitos e conseqüentemente conseguirá apontar fórmulas de um determinado problema e terá a capacidade de interpretá-lo. Por isso, antes de apresentar tais fórmulas, é preciso fazer com que o aluno esteja inserido em atividades que permitam a ele fazer relação com a sua realidade, em um exercício permanente de leitura, para que os conteúdos tenham sentido e que o leve a refletir sobre sua importância.

[...] se partirmos da aplicação dessa leitura à Matemática notar-se-á que o aluno não mais permanecerá como um reproduzidor de fórmulas e conceitos que em sua maioria não fazem o menor sentido para ele já que não encontra aplicabilidade em seu contexto para esses conceitos e fórmulas. O aluno se verá como um ser que vive, faz e necessita da matemática suportada pela leitura atua como uma fonte de reflexão, tornando-se, pois, fundamental para uma visão mais ampla da matemática, o que, de certa forma, levará o aluno a refletir e conscientizar-se do lugar e do papel da matemática e da leitura/LP na sua vida (DANTAS, 2011, p. 54).

Com isso, é relevante ressaltar que durante a nossa prática diária, estamos acostumados a apenas apresentar conteúdos, as fórmulas e exemplos para se chegar aos resultados de um problema, ou seja, buscamos simplificar uma situação de aplicação com a ideia de que estamos facilitando o entendimento dos educandos. Isso pressupõe então, de tal modo que estamos minimizando as chances de fazê-los se conscientizarem e refletirem naquilo que aprendem. Por isso mesmo, no findar de mais um ano letivo, estaremos produzindo alunos que decoram certos conceitos apenas para não ficarem reprovados, porém, se começarmos a avaliar esse processo com uma visão mais otimista acerca do letramento, que poderá modificar consideravelmente o pressuposto de que as aulas de matemática para alguns alunos são vistas como exaustivas e sem sentido.

3.4. Os documentos oficiais nesta pesquisa

No desenvolvimento da pesquisa, os documentos oficiais aqui anunciados são mostrados explicitamente mais adiante, pois serviram de base para aprofundar a visão teórica que foi proposta nas linhas deste estudo. Com boas razões, posto que por meio das matrizes direcionamos a metodologia, enfatizando que seus elementos basilares deram os argumentos e a discussão para realizar a análise dos dados coletados, e, em função disso, apontaram para a definição de letramento matemático, os objetivos que devem ser atingidos, a caracterização das unidades temáticas e os objetos do conhecimento. E assim procedeu descritivamente as habilidades e competências que os alunos dos anos iniciais precisam desenvolver ao longo do processo de aprendizagem.

O caminho seguido passou pela teoria em um primeiro momento que colocou em evidência verificar a formação inicial para o letramento matemático, na graduação de Pedagogia e em segundo momento, pela observação de como os professores atuantes realizam sua prática pedagógica no alcance de habilidades matemáticas pelos educandos, principalmente com base nessas diretrizes.

Caminhamos assim, como uma forma de determinar em análises preliminares o que cumpre estabelecer no processo de ensino e aprendizagem dos alunos dos anos iniciais, no sentido de apreender certos conceitos antes de

coletar as informações com os participantes da pesquisa, e num último momento sugerir como alcançar os princípios que regem os registros oficiais.

Reiteramos também nessa discussão, as contribuições realizadas por outros pesquisadores que se propuseram a discutir o letramento matemático, e em virtude disso, fizemos um paralelo com as descobertas que traçaram nas investigações e o percurso teórico-metodológico adotados, para que esta pesquisa tivesse um norte para realizar uma análise crítica e reflexiva frente às complexidades do atual contexto.

3.5. A matriz de Avaliação de Matemática-Pisa e o Letramento Matemático

O Programa Internacional de Avaliação de Alunos - PISA¹⁰ (2012) advoga que a Matemática, mais que uma disciplina é uma ciência que trabalha como elemento fundamental na preparação dos sujeitos para a vida moderna, relatando que esse ensino possibilita que os jovens saibam enfrentar desafios em muitos aspectos da vida como o profissional, social e o científico.

Embora seja destinada a um público de maior faixa etária, é importante extrair desse documento a essência do letramento matemático de forma geral para melhor explanação e aprofundamento. Por isso, “espera-se que os jovens desenvolvam capacidade de raciocínio matemático, utilizem ferramentas e conceitos matemáticos; possam descrever, explicar e prever fenômenos”. (PISA, 2012, p. 18)

A contribuição que a matriz trouxe acerca do letramento matemático, enaltecendo a sua utilização numa situação contextualizada, corrobora com a discussão de que é possível desenvolver a práxis pedagógica no cotidiano escolar. Sobre tais fundamentos e considerando a teoria e a prática sem dicotomização, o trabalho com a Matemática de forma contextualizada, implica a construção de habilidades e contribui para o pensamento crítico, pois promove

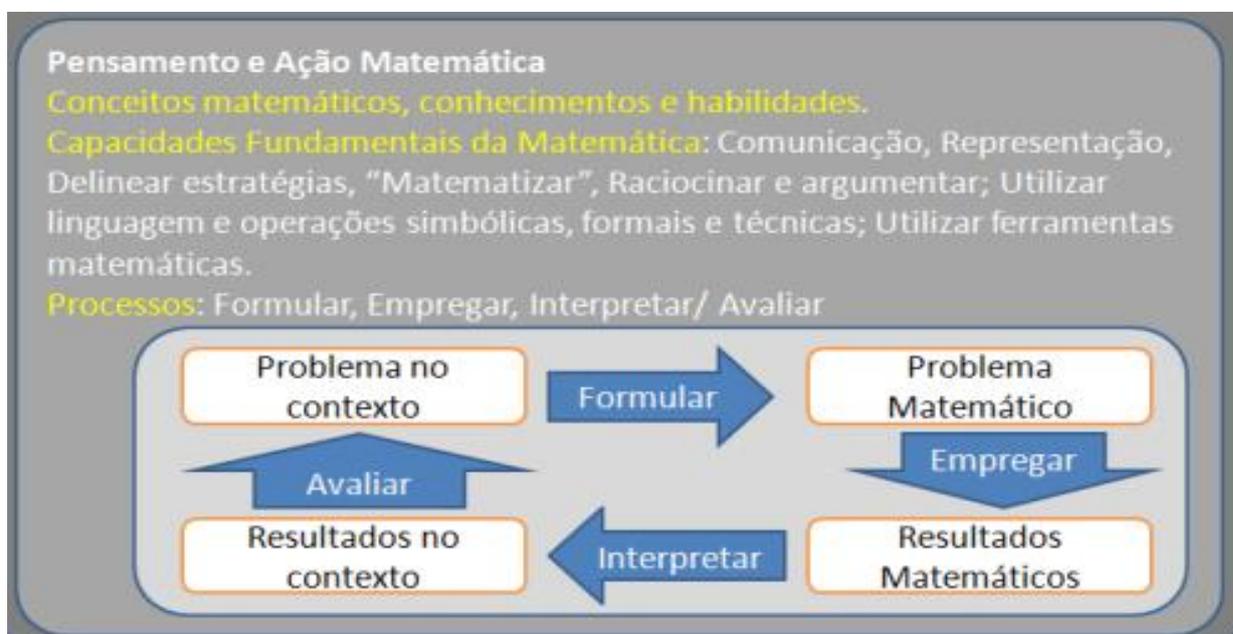
¹⁰ O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), ou *Programme for International Student Assessment*, é uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada de forma amostral a estudantes matriculados a partir do 7º ano do ensino fundamental na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. O PISA é coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com o apoio de uma coordenação nacional em cada país participante. No Brasil, a coordenação do Pisa é responsabilidade do Inep. (INEP: <http://portal.inep.gov.br/pisa>)

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 (OCDE/PISA, 2012, p.18).

Em síntese, a matriz pondera sobre a importância de adequar os conteúdos à linguagem compreensível, com o intuito de dominar a resolução de problemas, por meio dos processos apreendidos ao longo do percurso pedagógico, enumerando também as características desses processos, os quais são: “formular, empregar e interpretar” e em um último nível possui a habilidade de “avaliar” seu processo.

Essas características representam a aplicabilidade dessas habilidades em suas resoluções, de modo a oferecer o bom desempenho nas atividades escolares. Nessa sequência, apresenta um modelo de letramento na prática para o desenvolvimento de alguns conteúdos.

Figura 1. Modelo de letramento em Matemática na prática



Fonte: OCDE/PISA (2012)

Basicamente, a matriz (PISA¹¹, 2012, p.2) nos leva para o entendimento de que o aluno dotado de letramento matemático possui essas características, a partir do momento em que consegue em um determinado problema em um contexto, formular situações matematicamente com base em suposições simples, por meio de seus próprios conceitos e conseqüentemente, irá pensar em uma solução matemática para aquele problema. Seguirá empregando outros conceitos, procedimentos e ferramentas, para que desse modo obtenha os “resultados matemáticos”. Por conseguinte, no outro momento o aluno irá interpretar os termos originais, acrescentando os resultados, concluindo com a avaliação do que foi desenvolvido ao longo do contexto em que o problema foi apresentado.

Outra afirmação refere-se quando ao realizar uma atividade avaliativa, o aluno necessariamente não precisa apresentar todas essas características simultaneamente, desde que saibam interpretar. Por isso, o PISA (2012) ao avaliar, busca analisar esses processos de forma isolada, flexibilizando e verificando os níveis em que os estudantes se encontram.

Para isso, busca traçar algumas capacidades cognitivas que os sujeitos podem desenvolver, no sentido de conviver com o mundo matematicamente. Pisa (2012, p. 4). Nesse plano, a fim de resolver problemas, em princípio, tem-se a busca por todas as capacidades fundamentais da Matemática citadas no documento, porém, vamos explicitar somente as que possivelmente podem contemplar os anos iniciais de forma sucinta e geral, tais como: “comunicação, matematização, representação, raciocínio e argumentação”.

a) Letramento matemático envolve comunicação, o aluno percebe a existência de algum desafio e é estimulado a reconhecer e compreender uma situação-problema, pela leitura, decodificação e interpretação de declarações, perguntas, tarefas [...] precisa apresentar a solução de um problema e talvez a explicação e justificativa para outros. b) Letramento matemático pode envolver transformação de um problema definido no mundo real para uma forma estritamente matemática (que pode incluir estruturação, conceituação, fazer suposições, e/ ou formulação de um modelo), ou seja, matematizar. c) a representação para o letramento matemático envolve muito frequentemente representações de objetos matemáticos e

¹¹O objetivo do PISA é produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação nos países participantes, de modo a subsidiar políticas de melhoria do ensino básico. A avaliação procura verificar até que ponto as escolas de cada país participante estão preparando seus jovens para exercer o papel de cidadãos na sociedade contemporânea. (INEP: <http://portal.inep.gov.br/pisa>).

situações. Isto pode implicar a seleção, interpretação, tradução entre e usando uma variedade de representações para capturar uma situação e interagir com um problema. d) Uma habilidade matemática que é chamada em todas as diferentes fases (estágios) e atividades associadas com letramento matemático é conhecida como raciocínio e argumentação. Essa capacidade envolve processos de pensamento logicamente enraizados que exploram e vinculam elementos de problemas, de modo a fazer inferências a partir destes (OCDE/PISA, 2012, p. 4).

À luz dessas premissas, em que o letramento matemático se apresenta, com o conceito amplo, explícito e aberto, é possível atrelar os conteúdos matemáticos com destreza e aplicabilidade. No âmbito do processo dialético de conscientização dos direitos que o educando tem de usufruir da sua aprendizagem e assim desenvolver suas capacidades cognitivas, a formação para lecionar nos anos iniciais contribuirá com o intuito de suprir as carências percebidas na aprendizagem matemática.

Como mencionado, sobre a importância da comunicação está atrelada à leitura, pois permite que os alunos verbalizem seu pensamento e descrevam os conceitos a partir do entendimento e da interpretação do contexto de uma atividade de leitura e assim tenha condições de resolver o problema.

Em outra circunstância, ao serem questionados se entenderam um determinado conteúdo explicado duas vezes ou mais, os alunos dizem que entendem quando na verdade não houve a compreensão, talvez façam isso por receios ou vergonha e aí se conformam com as explicações não entendidas. A partir desse pressuposto, para que não se reproduza esses fatos do cotidiano escolar, os professores por sua vez precisam investir nesse processo de estimulação da comunicação, proposto pelo documento, a fim de extrair o máximo de informações para saber se os alunos estão aprendendo e com isso intervir para uma melhor abordagem dos conteúdos ou para avaliar e confirmar a aprendizagem.

A proposta de aderir o letramento na área da Matemática pode ser verificada nas considerações do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) e revela o grau de importância que a expressão letramento assume enquanto perspectiva nova para a disciplina, pois visa:

a capacidade do indivíduo de identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, para fazer julgamentos bem fundamentados e para utilizar a matemática e envolver-se com ela, de

modo a atender as necessidades de sua vida como cidadão capaz de refletir, construtivo e consciente (OCDE/PISA, 2004, p. 24).

É importante ressaltar que os documentos que serão expostos mais adiante, buscam um alinhamento com a abordagem articulada aos conteúdos do Pisa, os quais objetivam oferecer orientações curriculares para o ensino da Matemática.

Os documentos alinhados e articulados buscam por meio da categoria “conteúdos” em uma discussão sobre o que saber fazer para a obtenção de competências necessárias na aprendizagem. O que se percebe é uma constante análise para que as matrizes estejam em concordância. Sendo assim, visa que os conteúdos sejam aprofundados, relacionando a Matemática com a realidade dos alunos.

3.6. O letramento matemático segundo a BNCC

É mister compreender a importância do letramento na Matemática. Para efeito, busca-se atender aos alunos dos anos iniciais para que desenvolvam habilidades e competências. Buscando reafirmar ainda mais esse processo como essencial na aprendizagem, temos de verificar também a perspectiva da Base Nacional Comum Curricular-BNCC.¹²

Segundo a BNCC (BRASIL, 2017) no que tange os caminhos para alcançar a alfabetização, o letramento apresenta-se como condição elementar para a concretização da aprendizagem, isto é, tem-se o domínio de múltiplas habilidades. Neste viés, trata o letramento matemático de acordo com a definição dada pelo Pisa (2012), a qual afirma que o Ensino Fundamental deve ter o compromisso com esta prática. Dessa forma, o letramento é definido como:

[...] as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a oferecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos, ferramentas matemáticas, (BRASIL, 2017, p. 266).

¹² A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagem essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. (BNCC <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>)

Concernente a isso, a busca pelas habilidades e competências ocorrem no ambiente escolar por meio das interações entre os sujeitos do processo educacional e nessa mediação, o letramento assume uma posição importante durante as aulas de Matemática como possibilidade de estratégia para a constante busca pela criticidade.

Ademais, o letramento matemático pode ser consolidado durante a alfabetização, no sentido de aprofundar as apropriações que os educandos continuamente precisam desenvolver durante sua aprendizagem. Para a BNCC (BRASIL, 2017, p. 57), o ciclo de alfabetização passa a ser a partir do (1º e 2º anos) iniciais do Ensino Fundamental:

nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, a ação pedagógica deve ter como foco a alfabetização, a fim de garantir amplas oportunidades para que os alunos se apropriem [...] de modo articulado ao seu envolvimento em práticas diversificadas de letramento.

Com esses parâmetros, a fundamentação que podemos conceber é a de que o desenvolvimento das habilidades matemáticas é um processo pautado em atividades pedagógicas, com a intenção de tornar educandos letrados. Para isso, torna-se fundamental a aplicação de metodologias convenientes para esses fins. Por isso, é necessária a busca permanente de novas abordagens no contexto da sala de aula. Sendo assim, a BNCC (BRASIL, 2017, p. 118) afirma que “o currículo de Matemática deve aproximar as temáticas de matemáticas e o universo da cultura, das contextualizações [...]”.

É nesta intencionalidade que o currículo pode nos apoiar, orientando que as vivências existem e adquirem significados no ambiente escolar, portanto, contextualizar os conteúdos possibilita trazer as experiências dos sujeitos, o que torna a aprendizagem uma consciência dos próprios educandos quanto a importância do ato de aprender.

Assim as práticas do dia-a-dia podem convergir para o caminho do cotidiano escolar, aquelas as quais se caracterizam como parte da realidade dos alunos como ler e interpretar gráficos e tabelas em algum momento do seu dia; interpretar as contas de luz ou de água. Essas atividades contribuem para desenvolver o letramento, preparando os alunos para a realização dos diferentes usos socioculturais da Matemática.

Nessa lógica, a etapa do desenvolvimento do pensamento matemático dos educandos acontece em fase de alfabetização, acerca do que afirma a BNCC, (BRASIL, 2017) esse processo deve ocorrer na perspectiva do letramento matemático, o que leva a uma contante reflexão dos conteúdos, dos números e dos demais conceitos abordados em sala.

Para tanto, o letramento matemático uma vez percebido como uma necessidade em qualquer âmbito escolar traz em sua essência uma indissociabilidade do contexto historicosociocultural, ou seja, abarca a compreensão da realidade, pois tem como noção essencial apreender conceitos primordiais, ao ponto de efetuar uma nova leitura dos conteúdos pensados para atender determinadas carências.

Ao tratar esse eixo temático como um ponto crucial para a apropriação do conceito dos números, essas explicações oferecem uma solução diferente no ensino, visto que é indicado como formas apropriadas para o desenvolvimento dos sujeitos.

As diretrizes citadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN também enfatizam as competências e habilidades a serem desenvolvidas durante o processo de ensino-aprendizagem. A abordagem do conceito de número está prescrita especificamente nos Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática- PCNM

é a partir das situações cotidianas que os alunos constroem hipóteses sobre o significado dos números e começam a elaborar conhecimentos sobre as escritas numéricas, de forma semelhante ao que fazem em relação à língua escrita. As escritas numéricas podem ser apresentadas, num primeiro momento, sem que seja necessário compreendê-las e analisá-las pela explicitação de sua decomposição em ordens e classes (unidades, dezenas e centenas) (BRASIL, 1997, p. 44).

Como um documento curricular que serve de referência para a elaboração das propostas curriculares estaduais e municipais, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática PCNM trazem concepções de educação matemática para o letramento matemático.

Partindo da explicação sobre problemas matemáticos, segundo os PCN (BRASIL, 1997), grande parte são resolvidos dentro e fora da Matemática pelas operações fundamentais, para isso, é necessário a realização de alguns tipos de

atividades que ajudem os alunos a demonstrarem e verbalizarem seu pensamento matemático e para que consigam formular estratégias e registrar as construções matemáticas.

3.7 Habilidades e competências para o letramento nos anos iniciais

Ao entendermos os termos explicados nestas linhas, percebemos que o conceito de habilidades se aproxima ao de competências, embora não haja uma única definição para caracterizar a expressão competência, porém compreendemos que uma completa à outra, sem necessariamente confundir suas funções na aprendizagem.

De acordo com Miguel (2007), o desenvolvimento de tarefas específicas feitas com segurança e com bons resultados, oferecem aos sujeitos qualidades chamadas de habilidades. Segundo a autora, habilidade é a destreza para fazer algo e também se relaciona com a realização de atividades necessárias ao desenvolvimento pessoal e profissional.

Em relação às competências, trazemos as contribuições do estudioso Perrenoud (2000), a qual traz a concepção do ensino por competências, cuja perspectiva leva em consideração a construção da formação para a cidadania, por meio de situações didáticas que mobilizem a aprendizagem para esse exercício, entretanto, há a discussão de que

a onda atual de competências está ancorada em duas constatações:
1.A transferência e a mobilização das capacidades e dos conhecimentos não caem do céu. É preciso trabalhá-las e treiná-las. Isso exige tempo, etapas didáticas e situações apropriadas.
2.Na escola não se trabalha suficientemente a transferência e a mobilização não se dá tanta importância a essa prática. O treinamento, então, é insuficiente. Os alunos acumulam saberes, passam nos exames, mas não conseguem mobilizar o que aprenderam em situações reais, (família, cidade, lazer etc) (PERRENOUD, 2000, p. 2).

O autor infere que a escola como principal formadora de cidadãos críticos, necessita levar ao centro de reflexão, um posicionamento que rompa com a rigidez das etapas, para a mobilização da prática do conhecimento, treinando os alunos para o desenvolvimento de competências e reorganizando o ensino das disciplinas com bases mais aprofundadas.

E por isso, trouxemos como base a BNCC (2017), que tratou o ensino da Matemática verificando seus distintos campos. Para isso reuniu os princípios essenciais do campo que possibilitaram dar a base necessária para ensino da Educação Básica. De certo, essa finalidade visou à articulação de um conjunto de ideias fundamentais que entrelaçadas resultaram na elaboração da proposta curricular.

As competências específicas na aprendizagem matemática decorrem especificamente dos processos matemáticos, ou seja, da aquisição dos conhecimentos matemáticos pelos alunos. Segundo a BNCC (Brasil, 2017, p. 266). “Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação)”. É importante lembrar que:

As competências¹³ não têm uma ordem preestabelecida. Elas formam um todo conectado, de modo que o desenvolvimento de uma requer, em determinadas situações, a mobilização de outras. Cabe observar que essas competências consideram que, além da cognição, os estudantes devem desenvolver atitudes de autoestima, de perseverança na busca de soluções e de respeito ao trabalho e às opiniões dos colegas, mantendo predisposição para realizar ações em grupo (BRASIL, 2017, p. 530).

O documento apresenta as competências específicas para o Ensino Fundamental, que são as articulações das competências gerais da Educação Básica, a área de Matemática e o componente curricular¹⁴ da Matemática.

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar

¹³Enfatizamos essa citação da BNCC, porque no documento, as competências não aparecem explicitamente em cada habilidade desenvolvida pelo aluno, como mostramos mais adiante no quadro da página 50.

¹⁴O que antes entendíamos como disciplinas ou matérias, chamamos agora de componentes curriculares. As disciplinas não deixaram de existir, o que mudou foi: a BNCC não chama mais matemática, por exemplo, de disciplina ou matéria. A Base a compreende como um componente curricular da área de conhecimento da Matemática. (Disponível em: BNCC <https://sae.digital/bncc-ensino-fundamental-anos-iniciais/>).

conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

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

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

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

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

8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2017, p. 267)

A base traz a “equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação” como principais elementos para produzir a articulação no documento. Nessa linha, apresenta de forma correlacionada as “unidades temáticas”¹⁵ que servem para orientar a formulação das habilidades a ser desenvolvidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. (BNCC, 2017, p. 268). O conceito de número vai além de uma simples representação numérica ou para a solução de problemas matemáticos. Essa unidade temática diz:

[...] tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser

¹⁵Com a implementação da BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais, a forma com que os conteúdos são trabalhados em sala de aula ganhou novo foco. A divisão é por unidades temáticas, que consiste na reunião de um conjunto de conteúdos de uma mesma temática em uma unidade. (Disponível em: <https://sae.digital/bncc-ensino-fundamental-anos-iniciais/>)

ênfatisados registros, usos, significados e operações. (BRASIL, 2017, p. 268).

Para a BNCC (BRASIL, 2017) o intuito desse conceito é fazer com que os alunos aprendam a criar estratégias, desenvolvam diferentes significados, argumentem e justifiquem as etapas e os procedimentos utilizados nas resoluções das operações, por meio de diferentes táticas de cálculos, como estimativas, cálculo mental, algoritmos e até mesmo o uso de calculadoras.

Em seguida, mostra a unidade temática “Álgebra”, afirmando acerca da especialidade de desenvolvimento do pensamento algébrico, pois é através da aquisição desse conhecimento que é possível representar e analisar relações quantitativas de grandezas com a utilização de letras e outros símbolos.

para esse desenvolvimento, é necessário que os alunos identifiquem regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, estabeleçam leis matemáticas que expressem a relação de interdependência entre grandezas em diferentes contextos, bem como criar, interpretar e transitar entre as diversas representações gráficas e simbólicas, para resolver problemas por meio de equações e inequações, com compreensão dos procedimentos utilizados. (BRASIL, 2017, p.270).

Para os fins desta exposição, afirma que o ensino-aprendizagem sobre Álgebra necessita de “ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade”, apesar de que na fase das séries iniciais não se propõe o uso de letras para expressar regularidade. Outro ponto destacado é a relação da unidade temática da Álgebra com os números, em atividades de sequências (recursivas e repetitivas) e também explicita a relação de equivalência:

pode ter seu início com atividades simples, envolvendo a igualdade, como reconhecer que se $2 + 3 = 5$ e $5 = 4 + 1$, então $2 + 3 = 4 + 1$. Atividades como essa contribuem para a compreensão de que o sinal de igualdade não é apenas a indicação de uma operação a ser feita. A noção intuitiva de função pode ser explorada por meio da resolução de problemas envolvendo a variação proporcional direta entre duas grandezas (sem utilizar a regra de três), como: “Se com duas medidas de suco concentrado eu obtenho três litros de refresco, quantas medidas desse suco concentrado eu preciso para ter doze litros de refresco?” (BRASIL, 2017, p.270).

A terceira unidade temática diz respeito à Geometria, logo é importante aprofundar este conceito com o intuito de desenvolver pensamentos e os

argumentos geométricos dos alunos, levando-os à atenção de posição e deslocamentos no espaço. Nesse viés, mais do que apresentar figuras planas, é primordial relacioná-las com figuras espaciais, possibilitando aos alunos a capacidade de visualizar as transformações geométricas e de simetrias. Para os anos iniciais:

espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, *tablets* ou *smartphones*), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de *softwares* de geometria dinâmica. (BRASIL, 2017, p. 272).

Grandezas e medidas é uma unidade temática que propõe o estudo das medidas e das relações entre elas. Nos conceitos dessa temática, verificamos a articulação desse ensino de modo interdisciplinar que integra a Matemática com outras áreas do conhecimento, contribuindo para a ampliação dos conhecimentos em relação às demais unidades temáticas citadas anteriormente. Para essa finalidade é necessário que:

os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além disso, devem resolver problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos) e capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, recorrendo, quando necessário, a transformações entre unidades de medida padronizadas mais usuais. Espera-se, também, que resolvam problemas sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo. Sugere-se que esse processo seja iniciado utilizando, preferencialmente, unidades não convencionais para fazer as comparações e medições, o que dá sentido à ação de medir, evitando a ênfase em procedimentos de transformação de unidades convencionais. No entanto, é preciso considerar o contexto em que a escola se encontra: em escolas de regiões agrícolas, por exemplo, as medidas agrárias podem merecer maior atenção em sala de aula. (BRASIL, 2017, p. 273).

A última unidade temática Probabilidade e estatística, os quais são temas de questões que envolvem eventos incertos ou duvidosos, busca também a

interpretação e análise de dados, bem como possibilita a habilidade de descrevê-los através do raciocínio de índices estatísticos e etc. Com esses desígnios é fundamental:

promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. Para isso, o início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. É muito comum que pessoas julguem impossíveis eventos que nunca viram acontecer. Nessa fase, é importante que os alunos verbalizem, em eventos que envolvem o acaso, os resultados que poderiam ter acontecido em oposição ao que realmente aconteceu, iniciando a construção do espaço amostral. No Ensino Fundamental – Anos Finais, o estudo deve ser ampliado e aprofundado, por meio de atividades nas quais os alunos façam experimentos aleatórios e simulações para confrontar os resultados obtidos com a probabilidade teórica – probabilidade frequentista. A progressão dos conhecimentos se faz pelo aprimoramento da capacidade de enumeração dos elementos do espaço amostral, que está associada, também, aos problemas de contagem. (BRASIL, 2017, p.274).

Ao ser elaborado a estrutura das unidades temáticas, a delimitação dos objetos de conhecimento e os objetivos das habilidades a ser desenvolvidas ao longo das etapas, a sistematização e explicitação de cada eixo são imprescindíveis para que ocorra a apropriação dos saberes durante o processo de ensino e aprendizagem. Por isso, considera que reunidos de forma articulada contribuem para a aprendizagem. Desse modo, necessita-se de um olhar afinado para esses três eixos citados no documento (BRASIL, 2017, p.279).

Quadro 3 – Matemática no Ensino Fundamental 1º ano

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Contagem de rotina Contagem ascendente e descendente Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações.	(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.	(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. (EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.

	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica.	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. (EF01MA05) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.
	Construção de fatos básicos da adição	(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.
	Composição e decomposição de números Naturais	(EF01MA07) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.	(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.
	Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seqüências numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás. (EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.
	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais.	(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.
	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos. (EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário. (EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.
Probabilidade e estatística	Noção de acaso	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.
	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.
	Coleta e organização de informações. Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

Fonte: BNCC, 2017.

Quadro 4 – Matemática no Ensino Fundamental 2º ano

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). (EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades). (EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.
	Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.
	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
	Esboço de roteiros e de plantas simples	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.
	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e Características	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm ³ , grama e quilograma)	(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).
	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda. (EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas.	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. (EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Fonte: BNCC, 2017.

Quadro 5 – Matemática no Ensino Fundamental 3º ano

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.
	Composição e decomposição de números naturais	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito. (EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.

	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.
	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.
Álgebra	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.
	Relação de igualdade	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.
Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.
	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
	Congruência de figuras geométricas planas	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas

		quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.
Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.
	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações	(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.
	Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações	(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.
	Comparação de áreas por superposição	(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.
	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração. (EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.
	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.
	Probabilidade e estatística	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

Foram analisadas as formas de organização matemática direcionadas especificamente para o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, considerando que é a partir desses anos que é dada preferência ao período da alfabetização e ao desenvolvimento da Matemática, de modo que essas três primeiras fases são consideradas os alicerces sobre os quais a aprendizagem futura se constituirá.

Por isso, a alfabetização enquanto habilidade indispensável no processo educativo, com o alcance dos objetivos da aprendizagem na educação, é possível estabelecer que a base do ensino possa ocorrer de forma consolidada avançando para os fins esperados, por meio da própria documentação curricular.

Logo, é preciso ponderar que os professores dos anos iniciais estejam conscientes e preparados para nortear sua prática pedagógica, a partir do viés do letramento matemático, ou seja, cercados pelos conceitos e pelos significados trazidos por essa perspectiva.

Para a BNCC (2017) outro fator que pode ser frisado como indispensável para essa análise, pressupõe que nos três primeiros anos de escolarização, o processo de aprendizagem possa ser constituído, estimulando os alunos no processo de aprender uma noção em um contexto.

Mais ainda, podemos perceber por meio desses apontamentos, além do desenvolvimento de habilidades e competências, também a importância de trazer a análise, a descrição e a reflexão sobre o que é letrar matematicamente na prática.

3.8 O projeto político pedagógico do curso de Pedagogia da UEPA

Verificamos o Projeto Político Pedagógico da Universidade do estado do Pará- UEPA com o intuito de averiguar como o letramento matemático é percebido nas linhas de propostas do PPC de pedagogia. O planejamento do curso foi pensado a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais, aprovadas em 14/05/2006 e vigoram até hoje, e esta por sua vez oficializou a docência como premissa fundamental e estruturante da formação do profissional da área de educação, trazendo para o curso de Pedagogia da UEPA, projetos de ação coletiva para o desenvolvimento da população, com objetivos de abrangência na formação de profissionais no Estado do Pará e do interior da capital paraense.

Os cursos ofertados promovem a capacitação de profissionais na região amazônica em nível de graduação, vistos também como referência para a produção do conhecimento e do incentivo aos egressos nos cursos a nível de pós graduação.

De acordo com a projeto político, em dezembro de 1992 foi realizada uma reunião de uma equipe chamada “Grupo de trabalho” para discutir muitas questões sobre a melhoria do curso e novas propostas de reformulação, uma delas era a estruturação curricular para o abandono da fragmentação do conhecimento em disciplinas e a importância do trabalho com “Núcleos temáticos”. Já em 1993, o grupo novamente se reuniu para avaliar cada proposta elencada no ano anterior, por meio da aplicação de questionários aos discentes e egressos e entrevistas com os docentes, no entanto, só foram avaliados os dados dos estudantes e de algumas entrevistas.

Desde então, muitos debates foram levantados com a rede acadêmica, a fim de propiciar apontamentos no processo de construção e elaboração do projeto pedagógico da Universidade do Estado e principalmente refletir e propor subsídios para ampliar a reformulação curricular do Curso de Pedagogia. Esse processo histórico dos debates promovidos pelo Grupo de trabalho, foram estudados no ano de 1988 e apresentados com aprovação em 1999 pelo Colegiado do Curso.

Posteriormente, feitas as modificações e profundas análises, a reformulação curricular foi aprovada e referendada pela Resolução nº 610/01 de 22 de agosto de 2001 do Conselho Universitário da UEPA e do Conselho Estadual de Educação do Pará, que juntamente com o Conselho Nacional de Educação, mobilizaram o processo de credenciamento da Pedagogia no ano de 2003. Ademais, mesmo com a aprovação em maio de 2006, na percepção dos Especialistas dos principais Conselhos, o Projeto Político do Curso, necessitava passar por mudanças, por meio de alterações com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Pedagogia.

No que tange à classe discente, o Projeto Político propõe que os objetivos definidos sejam amplamente divulgados na academia, possibilitando aos discentes informações efetivas do Projeto e do desenho curricular do Curso.

Também identificamos outras sugestões como: “levantamento de dados de pesquisa sobre o entorno da universidade para atingir as práticas sociais¹⁶ do curso trabalhando assim, com problemáticas específicas no atendimento das relações da teoria e prática” (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ, p.37)

O Projeto ainda sugere que as metodologias pedagógicas aplicadas pelos docentes necessitam de integrações de forma interdisciplinar e constante atualização pedagógica por parte dos docentes, através dos cursos de formação continuada. Outras sugestões pertinentes contempla a criação de projetos para o uso da sala de informática e o tempo de uso na internet. Com relação às ementas específicas do Curso, salientamos o Departamento de Língua e Literatura, cuja disciplina “Fundamentos teóricos e metodológicos da linguagem”, abarca a alfabetização e letramento, apresentando acervo bibliográfico de conceitos e práticas, para as aulas na graduação.

No Departamento de Matemática, Estatística e Informática, a disciplina “Estudo dos números e operações matemáticas” delimita a ementa com o objetivo de “visão crítico-reflexiva da utilização da matemática tanto no contexto social como na solução de problemas práticos envolvendo números e operações” (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ, p. 77).

A disciplina “Introdução à geometria e ao estudo de funções”, a ementa tem como objetivo “a construção do conhecimento geométrico envolvendo as relações espaço-plano e plano-espaço, reconhecimento e caracterização das figuras geométricas. O estudo das funções polinomiais do 1º e 2º grau e suas múltiplas aplicações no cotidiano” (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ, p. 78).

Nas propostas de referências bibliográficas para o estudo na formação inicial, não há referencial teórico que contemple o letramento matemático em suas ementas, nem como Núcleo temático, mostrando com isso que implementar novas propostas na estrutura do currículo vigente é a maior necessidade curricular de um Projeto Pedagógico que busca por meio das práticas sociais,

¹⁶ Santos 2012, nos oportunizou saber que práticas sociais dizem respeito ao aprofundamento da leitura e da escrita, adotadas na perspectiva do letramento relacionado com a Matemática, em diferentes contextos onde está inserida. Trouxemos essa definição para reiterar a importância dessa expressão nesta pesquisa.

atender as maiores necessidades da aprendizagem para a formação nos anos iniciais.

4- CORPUS DA PESQUISA

Nesta seção tratamos os dados coletados, organizamos as entrevistas das professoras da Rede de ensino, comentando as respostas embasadas em autores que discutem ideias importantes, evidenciadas nas falas das educadoras, com relação à prática pedagógica. Trazemos também as entrevistas com os docentes da Universidade e as análises preliminares dos questionários respondidos pelos discentes do curso. Posteriormente, fizemos o cruzamento das informações, finalizando com as análises finais da pesquisa.

4.1 A formação e a prática pedagógica dos professores dos anos iniciais

Organizamos primeiro a entrevista com as professoras dos anos iniciais, para saber como foi a formação inicial delas e intencionamos analisar sua prática pedagógica. Por meio das experiências relatadas pelas professoras temos alguns pontos importantes a ressaltar e que suscitam outras questões até o final desta problematização.

As professoras selecionadas para contribuir neste trabalho possuem períodos aproximados durante a etapa da graduação. A primeira pergunta trata os conteúdos matemáticos, perguntamos: no período da graduação houve a necessidade de rever a Matemática básica para lecionar nos anos iniciais? Abaixo seguem as respostas das professoras entrevistadas¹⁷:

Sim¹⁸, apesar de que na formação no currículo da minha graduação houve uma disciplina específica, aliás houve sim logo no início, fundamentos básicos, foram só fundamentos básicos, mas a gente acabou sentindo falta de algo mais aprofundado depois. Eu acredito que isso era muito fruto assim de um currículo que ainda estava se estabilizando. Porque antes a UEPA tinha um outro currículo e a grade curricular era fragmentada, o curso de Pedagogia era fragmentado, então tinha o magistério e aí você podia está atuando como pedagogo. Na questão do magistério tinham as disciplinas específicas, no curso de educação especial também, na administração escolar, então era tudo muito específico. Então, quando houve essa reformulação na grade curricular, eu acredito que ela acabou que generalizando, mas ficou faltando. Acho que em alguns aspectos poderia ter aprofundado um pouco mais. A gente sente falta de algumas disciplinas, digamos assim mais aprofundadas. Então, a questão da Matemática acho que foi uma delas. (Professora M, Entrevista, 2020)

¹⁷ Usamos o aplicativo “Transcriber” para gravar as entrevistas e copiar as falas.

¹⁸ Destacamos as falas dos entrevistados da pesquisa em itálico e buscamos transcrever os argumentos de forma completa, pela riqueza das informações da prática educativa. Para manter a estética do texto, as falas foram organizadas alinhadas às perguntas em parágrafo normal sem recuo e espaçamento simples.

Não, eu me lembro que tinha uma disciplina sobre conhecimentos da Matemática, eu tive uma disciplina específica, e também uma outra que não era relacionada à Matemática, e sim sobre jogos, ludicidade e recreação. E eu acho que o professor era muito matemático e durante a disciplina não houve metodologias sobre como ensinar crianças nos anos iniciais. Faltou aprofundar mais sobre como aplicar os conteúdos, por exemplo, o que é o sistema de numeração, as relações com o nosso cotidiano, as características do sistema de numeração, a decomposição e composição, e etc. (Professora B, Entrevista, 2020)

Não, foi muito superficial no curso de Pedagogia, eu estudei a Matemática já no antigo curso, que era formação de professores, então eu tive todas as disciplinas, tive Matemática, Biologia, Geografia, História. Era algo muito superficial, trabalhava a questão dos jogos, como trabalhar a Matemática com jogos, só que bem superficial mesmo, no entanto, no curso de formação de professores, havia uma preparação mais aprofundada, que era bem completo, porque preparava para ser professor, mas já não tinha a parte de gestão. (Professora A, Entrevista, 2020)

Com certeza, a forma como eu aprendi Matemática na infância, no meu tempo de séries iniciais, foi bem diferente de como eu ensino os meus alunos, eu tive que rever muita coisa na graduação, principalmente porque a Matemática nunca foi uma disciplina com a qual eu tinha afinidade, a maneira que eu aprendi era muito tradicional, muito diferente e hoje a forma como é ensinada é completamente lúdica. Ela tem muito mais sentido na vida dos alunos e no cotidiano. Tem coisas que quando eu mesma ensino eu digo assim: poxa! por que não me ensinaram desse jeito? Talvez, eu tivesse mais facilidade se eu tivesse aprendido da maneira como se ensina hoje. Então, eu tive que rever muita coisa. Um outro fator é que temos formações no NIED¹⁹, por exemplo, eu vejo que facilita muito essas formações também para nos dar essa nova forma de ensinar. (Professora B, Entrevista, 2020)

A professora M frisou sobre as mudanças na grade curricular e que isso influenciou o processo de formação dos discentes naquele contexto. Ela relatou as mudanças do Magistério para o curso de Pedagogia e ponderou que isso causou a falta de um aprofundamento acerca dos conteúdos de Matemática. Em sua opinião essa transição gerou um desconforto, pois o que era bem específico e fragmentado, passou a ser mais amplo e generalizado.

Por outro lado, as mudanças em torno da grade curricular sugerem a necessidade de valorização da carga horária, cujo o objetivo é atender as necessidades atuais para a formação e o ensino dos conteúdos.

¹⁹ O Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) tem como objetivo o trabalho envolvendo duas vertentes relacionadas entre si: investigação sobre o papel das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de construção do conhecimento em contextos de ensino-aprendizagem (educação regular, especial/inclusiva, não formal, corporativa e continuada); e o desenvolvimento de software e hardware utilizados nesses contextos com base em metodologias projetadas para cada um deles. (Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/o-nied/>)

A professora R vai além na sua resposta, sugere o quanto é essencial aliar os conteúdos com metodologias diversificadas, a utilização dos jogos como recursos e a prática de ensinar a disciplina por meio do lúdico. Para isso, ela levanta um outro ponto que é o profissional que forma os pedagogos e em virtude disso, é importante que esse professor tenha a sensibilidade para proporcionar aos discentes a assimilação dos conteúdos.

Já a professora A transparece um descontentamento sobre o curso de Pedagogia, descrevendo a superficialidade como eram ministradas as disciplinas específicas e por isso teve que buscar em outros cursos o aperfeiçoamento para poder suprir a sua formação acadêmica.

A professora B mencionou sua trajetória escolar e fez uma comparação entre o ensino da sua época com o ensino atual, frisou que a Matemática se ressignificou ao longo dos anos, e por isso refletia sobre a forma mais adequada para ensinar os seus alunos, buscando aprimorar sua prática, desenvolvendo o lúdico e aproveitando as formações que recebe para seu ensino diário.

A pergunta feita anteriormente foi pensada porque entendemos que o ensino de Matemática está imbuído de inquietações, dúvidas e razões que precisam de análises e uma delas é a necessidade de conhecimentos aprofundados acerca dos conteúdos matemáticos.

Curi (2005) afirmou em seus estudos, que grande parte dos cursos de pedagogia enaltecem as questões metodológicas como fundamentais à formação dos professores polivalentes, enquanto que as questões de conteúdos matemáticos são minimamente apresentadas em suas grades curriculares.

[...] é possível considerar que os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa 'saber Matemática' e que basta saber como ensiná-la (CURI, 2005, p. 69).

Tendo em vista isso, analisamos que por mais simples que um conteúdo matemático pareça, ele precisa ser revisto e refletido em toda a sua profundidade, para que além de saber como ensiná-lo, os professores tenham a habilidade para ministrá-lo, articulado com as complexidades da realidade social.

Loureiro (2004) reitera que a formação para lecionar Matemática demanda organização, de modo a proporcionar um ensino “para a compreensão de ideias e conceitos matemáticos e para o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação [...]” (LOUREIRO, 2004, p. 89).

Nessas concepções são plausíveis as sustentações da prática pedagógica, feitas a partir do entrelaçamento do ensino dos conteúdos matemáticos com base teórica e metodológica, em alinhamento e atendendo as reais necessidades dos educandos.

Aliado a isso, também perguntamos às educadoras: o que você pensa dos documentos oficiais como diretriz dos estudantes de Pedagogia para ensinar Matemática nos anos iniciais. Elas responderam:

No período em que eu fiz a graduação não se focava tanto essa questão, não se aprofundava a Matemática, claro que é importante para nortear o ensino. Hoje em dia o estudante de Pedagogia que tem na sua base curricular e no curso todo embasamento para trabalhar a Matemática, ele sai bem mais preparado com isso. Hoje posso dizer que eu tive que correr atrás de muitos conteúdos, resgatar mesmo. Tive que voltar nos livros de ensino fundamental e fortalecer essa minha base para poder está com a base que eu estou e ensinar a Matemática aos os meus alunos, mas na época da minha formação houve pouco aprofundamento. Em relação aos documentos que norteiam são de fundamental importância. Eu acho que os alunos de Pedagogia precisam estar cercados por todas essas diretrizes, para poder na prática o curso funcionar e eles possam ter todo esse embasamento e chegar na sala de aula e ensinar. (Professora M, Entrevista, 2020)

Eu que acho que os PCNs, por exemplo, são questionáveis. Eles dão um parâmetro do que fazer, mas se você souber como aquele conteúdo pode ser aplicado no dia a dia, porque senão, o conteúdo se perde mesmo, e pode ficar só na teoria, mas é importante que a gente tenha uma referência. (Professora R, Entrevista, 2020)

Eu acredito que na minha época não tinha esse acompanhamento, essa forma específica de trabalhar a legislação, sobre as diretrizes de Matemática, essa parte eu não lembro de ter visto. Não tinha essa questão específica, acredito que era muito direcionado de como você deveria atuar na sala os assuntos, mas pouco se tinha essa relação com os conteúdos, poucos professores faziam essa relação de como trabalhar em sala de aula. Ficava restrito apenas aos conteúdos. (Professora A, Entrevista, 2020)

Eu não lembro desses documentos, o que eles dizem. Na graduação muito se falava e se comentava das diretrizes, mas assim da gente estudar esse documento, eu não conheço o conteúdo desses documentos. (Professora B, Entrevista, 2020)

Vejamos que há a concordância entre as professoras de que a abordagem desses documentos coopera no intuito de examinar objetivos, verificar procedimentos metodológicos e ainda pode ajudar a prever possíveis dificuldades e discutir formas de minimizá-las durante a aprendizagem

Vale ressaltar que é aconselhável o conhecimento de tais diretrizes, para que possamos avaliar, repensar e discuti-las de modo a otimizá-las na prática

pedagógica. Necessariamente, esse debate poderia se iniciar na formação inicial, entretanto, aqui percebemos que não houve tal discussão durante a formação dessas educadoras.

Ao afirmarem que desconhecem o conteúdo dos documentos que embasam o ensino dos conteúdos programáticos, as educadoras testemunham o quanto isso precisa ser debatido, haja vista a completa relevância que traz para formação. Decorre para isso a necessidade urgente de aprofundamento, visto que, essas precursoras nos anos iniciais continuam sem esse conhecimento na sua prática educativa.

Destarte, isso nos leva a crer que os estudantes em processo de formação, precisam estar atualizados frente às novas conjecturas do cenário educacional, entendidos e conscientes acerca das habilidades e competências, com as quais os alunos dos anos iniciais precisam se apropriar.

Outra razão sobre o porquê enfatizamos que os professores precisam ter esse conhecimento está no fato de que esses materiais estão incluídos de informações pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, por exemplo, orientam os professores no momento de elaborar o planejamento anual.

Nisto, o PCN (BRASIL, 1997), mostra os blocos de conteúdos organizados em ciclos e enfatiza que professor deve ensinar esses conteúdos voltados para a perspectiva de temas, enfatizados pelos projetos pedagógicos e de acordo com a realidade social, cabendo à escola organizar o desenvolvimento desses projetos ao longo do ano.

O detalhamento de conteúdos por ciclos, que será feito na sequência deste documento, não implica sua imediata transposição para a prática de sala de aula. É fundamental ressaltar que, ao serem reinterpretados regionalmente (nos Estados e Municípios) e localmente (nas unidades escolares), os conteúdos, além de incorporarem elementos específicos de cada realidade, serão organizados de forma articulada e integrada ao projeto educacional de cada escola (BRASIL, 1997, p. 41).

Nos achados desse documento temos uma noção acerca da quantidade de conteúdos e habilidades que os professores dos anos iniciais devem dominar em sua prática pedagógica e para isso é indispensável um estudo mais específico para essa finalidade.

Por isso, assinalamos um terceiro questionamento: como você enfatiza o processo de ensino e aprendizagem quando ministra a disciplina de Matemática? Cada professora respondeu da seguinte forma:

Eu acho que a Matemática é uma disciplina que depende muito de como o professor aborda, eu acho que é histórico, já vem bem lá de trás a Matemática ser um bicho de sete cabeças. No tempo que eu fui estudante do ensino fundamental, quando chegava a professora de Matemática todo mundo já ficava apreensivo. Então, isso foi um pouco cultural estabelecer esse. Porém, você precisa estabelecer uma relação harmoniosa entre a Matemática e a criança. Hoje em dia é de fundamental o professor levar recursos para dentro da sala e mostrar o concreto, mostrar como se trabalha, lógico que nem toda aula, a gente consegue fazer isso, nem sempre dá tempo e nem sempre a gente tem os recursos necessários para fazer. Mas, depende muito da forma como você apresenta a Matemática à criança, para que tenha essa relação harmoniosa e de empatia e a criança possa enxergar a Matemática de uma outra forma e possa amadurecer os conteúdos de uma forma melhor. Eu acredito que essa relação de ensino e aprendizagem se dê por aí. Acho que o professor tem que ter essa maturidade para poder está trabalhando com a criança de uma forma concreta. (Professora M, Entrevista, 2020)

Eu início sempre tentando relacionar com eles o que eles já sabem, falando de modo bem simples, fazendo perguntas para eles perceberem que o que eu vou ensinar está relacionado com algo que eles já sabem, por exemplo, geometria, os sólidos, eu já relaciono com coisas que já estão no cotidiano deles, o formato pra eles relacionarem, como a gente pratica o sistema de numeração, a divisão e as coisas que estão no nosso dia a dia. (Professora R, Entrevista, 2020).

Na prefeitura a gente trabalha com a questão do ensino voltado para o letramento da leitura e escrita, em que a Língua Portuguesa e a Matemática andam juntas. Acontece assim, se eu for trabalhar a sequência didática da “Menina bonita do laço de fita”, eu vou trabalhar a produção textual e todo o meu trabalho de Matemática vai ser voltado pra esse texto e é muito trabalhado problemas relacionados ao dia a dia, onde a criança tem que pensar e raciocinar. Hoje eu passei uma prova diagnóstica para os alunos e na prova de Matemática tinha uns quatro problemas e o texto era relacionado ao início das aulas em que tinham palavras como caneta, lápis, mochila e no comando das questões era pedido a quantidade, contagem desses materiais e a divisão. Então, é tudo contextualizado. (Professora A, Entrevista, 2020)

Os meus alunos gostam muito de Matemática, eu não sei se pelo fato de justamente hoje ela ter uma metodologia diferente de ensino. Eu, pelo menos com os meus alunos no dia que eu trabalho matemática, eles ficam bem animados. Não sei se é porque na concepção deles, também no dia da Matemática não tem texto, a ideia que eles fazem é essa, “ah não tem texto” e eu todo tempo estou trabalhando com eles que a Matemática tem texto sim, têm textos matemáticos, o gráfico, tabela, são textos e a gente faz isso tanto em Português quanto em Matemática, a leitura desse tipo de material. Então assim, eu já percebo neles essa afinidade. Eles gostam da disciplina. Há alunos que têm um pouco mais de dificuldade, mas de um modo geral, eles gostam, são bem produtivos. Então, já é uma coisa meio que natural e eu sempre estou ressaltando para eles isso, e introduzo o uso da Matemática no dia a dia deles. (Professora B, Entrevista, 2020)

Essas ponderações acerca do ensino da Matemática nos anos iniciais, nos deu uma ideia geral de como as educadoras se sentem ao lecionar a disciplina, a afinidade e a destreza para mediar o ensino matemático com segurança e de forma amistosa.

A descrição da educadora A é pertinente nesta pesquisa e colabora de uma forma resumida, mas bem compreensível sobre como trabalhar o letramento matemático, a partir do processo da leitura e da escrita.

Na declaração da professora B, por exemplo, foi absolutamente louvável a forma como a educadora apresenta a disciplina aos seus alunos. De uma forma empolgante, vemos o ensino sendo apreendido pelos educandos com boa receptividade, mas ela ressaltou que eles têm a visão de que a Matemática não envolve leitura, algo que constantemente precisa ser lembrado pela professora, para que entendam que é necessário ler e conseqüentemente interpretar os conteúdos matemáticos.

Foi oportuna essa indagação para que tivéssemos algum indício sobre como os educandos estão reagindo na aprendizagem matemática e a maneira de perceber se estão conseguindo desenvolver suas habilidades de compreensão e argumentação, pois:

nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado e apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos (FREIRE, 1999, p. 29)

Buscamos por meio dessa concepção a reflexão da importância de estreitar a boa relação dos professores com seus alunos e no que tange ao processo de aprendizagem da Matemática, é notório que cada sujeito:

[...] carregará consigo uma Matemática provinda das relações que se estabelecem dia após dia, e isso faz com que ela possa estar carregada de sentimentos que vão desde a paixão, até uma rejeição profunda deixada por seus professores (CORDEIRO, 2011, p. 13).

Por meio disso, vemos o quanto o professor deixa profundas impressões na trajetória dos alunos. Atentando para isso é que objetivamos aprofundar o letramento matemático e com base nisso, buscamos perceber se as educadoras desta pesquisa desenvolvem sua prática a partir desse caráter.

Na quarta pergunta foram questionadas: o que você pensa a respeito do letramento matemático? Nas respostas temos as ideias centrais sobre como elas desenvolvem isto na prática:

Eu acho que o letramento matemático é maravilhoso para você está trabalhando desde a base do primeiro ano da educação infantil e vir enriquecendo esses conteúdos. Quando a criança parte para o lúdico e para o concreto, ela consegue entender, consegue interpretar a Matemática, fica bem mais fácil. Acho que essa interpretação que o professor precisa facilitar hoje em dia, para ficar mais harmonioso. Quanto mais você puder encher a sala, principalmente nos anos iniciais, colocar recursos, cartazes, trabalhar esse lúdico e o visual com a criança, o concreto mesmo, ela poderá enxergar o porquê dos conteúdos. Isso é muito positivo. (Professora M, Entrevista, 2020)

O letramento e a alfabetização são importantes e há alguns alunos que eu percebo pela experiência e pela vivência, que eles têm mais dificuldades que outros e por isso o letramento é mais importante ainda. Percebo que em uma simples situação de divisão, multiplicação e até na subtração, tem uns alunos que possuem muita dificuldade para entender o sentido, então é difícil e vai exigir mais esforço do professor para ensinar nessa questão de compreender, interpretar, pois eu penso que inicialmente deve-se ensinar o sentido do que é cada uma das operações ou da resolução dos problemas, que vai vir dessa base do letramento. E eu como professora vou intermediar, mas não no sentido de ser fácil, mas que seja possível o aluno aprender, porque se eles não souberem realmente do que se trata, o aluno chega no 5º ano e não sabe fazer a subtração, então eu penso que não foi letrado e temos que atentar para o analfabetismo funcional, então o letramento é importante. (Professora R, Entrevista, 2020)

O letramento matemático é a base e é fundamental para o desenvolvimento da criança, não só na parte da leitura, mas também na escrita porque você acaba casando junto com a Língua Portuguesa e a Matemática, fazendo a interdisciplinaridade, então não é à toa que essas disciplinas são o destaque no processo de alfabetização, na prefeitura e na carga horária dos alunos. Na Matemática podemos contextualizar e trabalhar os mapas, podemos falar quantos habitantes tem no Brasil. No carnaval trabalhamos a importância da economia, quanto gasta para compor uma fantasia e nisto vamos contextualizando, e por isso, a Matemática não consegue se distanciar desse processo de letramento, que anda junto com a alfabetização. Eu lembro de um projeto da EJA, havia alunos que não sabiam ler o nome do ônibus que eles circulavam, mas sabiam o número, quando eles viam o número sabiam se locomover, então, olha como a Matemática está associada. (Professora A, Entrevista, 2020)

É muito importante! Durante muito tempo, a gente teve o equívoco de achar que o letramento era só ler e escrever, saber ler visando a parte da Língua Portuguesa e eu acho que essa mudança de olhar sobre a Matemática, de perceber que a maneira de avaliar o aluno nesta disciplina, era necessário mudar e quando a gente deixa de avaliar o conteúdo propriamente dito, a gente passa a avaliar e a olhar para a habilidade que o aluno tem. Então, ele pode até não dominar cem por cento do conteúdo, mas se ele conseguiu desenvolver uma certa habilidade, já é por conta disso que vem dessa concepção de letramento matemático. (Professora B, Entrevista, 2020)

As professoras concordam sobre a utilidade deste código em torno da aprendizagem. É interessante notar como ressaltam a leitura e a escrita do ponto

de vista do letramento, sendo habilidades indispensáveis que podem ser pensadas dentro da Matemática.

Os exemplos práticos relatados pela Professora A, são metodologias pertinentes sobre como desenvolver práticas de letramento, destacadas por atividades que envolvem os contextos específicos e trabalhando a Matemática de forma interdisciplinar.

Os documentos oficiais frisam que a interdisciplinaridade é uma prática fundamental, por essa razão o âmbito educacional deve se apoiar a partir dessa premissa. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015) é imprescindível:

à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho (BRASIL, 2015, p.9).

No que tange à formação de professores, o exercício interdisciplinar consiste no entendimento de tornar as disciplinas comunicativas entre si, isto é, o professor em sua ação precisa encontrar os caminhos necessários para desenvolver um processo de comunicação direta entre as disciplinas e o aperfeiçoamento das linguagens. Para o PCN é importante entender que:

a interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. (BRASIL, 1999, p. 89).

Os detalhes expostos na citação do PCN, exemplificam como associar os conteúdos de Matemática aos textos, por meio da comunicação, evidenciando a importância de relacionar com as demais disciplinas, bem como a adequação da linguagem e ainda mostram como aprofundar os assuntos no cotidiano e na vida dos alunos.

Outro ponto a discutir com base na resposta da Professora B, haja vista que muitas vezes a linguagem utilizada para abordar os conteúdos de Matemática, se diferencia ao ensinar os conteúdos de Língua Portuguesa. Por

isso, de forma errônea os alunos acabam aprendendo somente a visualizar números ou simplesmente resolvem problemas matemáticos de modo mecânico.

Por esse motivo, pode ocorrer o distanciamento entre as disciplinas e ainda a falta de compreensão acerca do letramento como prática social. Todavia, perceber como os alunos assimilam as informações e adequar o percurso que é traçado até o encontro com a Matemática, é uma das formas de desenvolver o letramento, conhecendo a linguagem, aprofundando o sentido e estimulando essa a prática, pois:

as competências linguísticas e matemáticas, as compreensões, as interações comunicativas e as práticas discursivas compõem os novos espaços sociais. Desse modo, para saber ler informações matemáticas não basta conhecer a sua linguagem, mas o seu sentido e significado (Costa, 2018, p. 48)

Portanto, a prática social por meio do letramento é uma forma propulsora e realizadora de mudanças ao conceber a aprendizagem matemática, que se inicia a partir do uso da fala, ou seja, pela percepção, através da interação linguística e a tomada de consciência para assumir uma postura crítica e de plena participação.

Ademais, outra importante atitude consiste em continuar insistindo e trazendo a interpretação dos assuntos matemáticos, suas representações e meios pedagógicos eficazes para desenvolver atividades aos alunos, como os exemplos dados pelas educadoras, e a constante busca por entendimento sobre letramento por parte dos professores atuantes no ensino básico.

Segundo Machado (2003, p. 134) “[...] podemos explicitar nosso entendimento para “letramento matemático” como expressão de categoria que estamos a interpretar como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática”. Tal concepção mostra que ensinar Matemática a partir disso, é um caminho que permite ao aluno passar por esse processo de aprendizagem.

Isso significa que é necessário desconstruir as antigas técnicas de fazê-los enxergar códigos meramente simples e começar a aprofundar o processo de alfabetização, para que os educandos compreendam as relações que se estabelecem na escola e na vida a fora, colocando em reflexão, as representações para a compreensão da leitura e da escrita. Para isso, corrobora Machado (2003)

[...] visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógicoabstrativo e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionalizada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura e para a sua escrita (MACHADO, 2003, p. 134)

Neste sentido, entendemos esses sistemas notacionais como um processo de evolução, em que os alunos se apropriam de certas habilidades para que atinjam a consolidação da sua aprendizagem, especificamente do seu processo de letramento, quer seja na língua materna ou perante a aprendizagem matemática.

Ferreiro e Morais (1995), diferenciam o sistema notacional e o sistema de código, com o intuito de proporcionar um entendimento acerca de como os alunos devem apreender o sistema alfabético durante a construção da escrita:

a escrita alfabética não é um código que simplesmente transpõe graficamente as unidades sonoras mínimas da fala (os fonemas), mas, sim, um sistema de representação escrita (notação) dos segmentos sonoros da fala (MEC/SEB *apud* FERREIRO, 1995; MORAIS, 2005, p.6).

Partindo dessa premissa, é que o “Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa” enumera na primeira unidade este mesmo princípio de que é preciso:

entender a concepção de alfabetização na perspectiva do letramento, compreendendo que a aprendizagem da escrita alfabética constitui um processo de compreensão de um sistema de notação e não a aquisição de um código (MEC/SEB, 2012, p. 3).

No que diz respeito ao ensino na Matemática essas concepções são essenciais, como sustentação que possibilite ao aluno a reconstrução de conceitos associados à compreensão das operações e o desenvolvimento do raciocínio lógico, por meio de atividades planejadas com o auxílio de recursos e/ou materiais pedagógicos. O raciocínio lógico basicamente é:

[...] uma capacidade que define como pensar de forma mais crítica na que diz respeito a opiniões, inferências e argumentos, dando sentido ao pensamento. O raciocínio lógico auxilia os estudantes no entendimento, na compreensão de conceitos básicos, na verificação formal de programas e melhor os prepara para o entendimento do

conteúdo de tópicos mais avançados (SCOLARI; BERNARDI e CORDENON, 2007, p. 7)

Para que o desenvolvimento do raciocínio lógico favoreça a aprendizagem, é preciso, antes de tudo, criar ambientes letrados, em que os alunos possam estar em constante contato com o mundo da leitura. Esse processo precisa se fortalecer, até que essa convivência seja algo natural e espontâneo e esteja em consolidação.

Spira (2014) traz um importante posicionamento sobre o hábito da leitura e da escrita. O autor levanta confirmações de que os educandos estão sendo estimulados de maneira equivocada, pois estão acostumados com enunciados do tipo: “calcule os problemas matemáticos”, salienta também que os alunos brasileiros não são incentivados a ler e interpretar e esse fator dificulta a leitura dos segmentos matemáticos, pois isso demanda a habilidade de interpretação e do raciocínio lógico.

Ainda acerca dos aspectos base do processo de ensino e aprendizagem, continuamos com perguntas pertinentes à reflexão e adentramos em um dos pontos principais, o qual foi concebível questionar a cada educadora: como você desenvolve os conceitos de letramento matemático? Abaixo as seguintes respostas:

Acho que através dos jogos, trabalhar jogos na matemática é muito enriquecedor. Você trabalhar a interpretação daqueles conceitos através do concreto, eu acho que é por aí. Aqui no município, a gente denomina de ciclos de aprendizagem, então tem o ciclo I, que o aluno faz até o 3º ano, que é muito trabalhado essa questão do letramento na matemática e na língua portuguesa também e quando eles chegam no ciclo II que é o ciclo que eu atuo atualmente, que é 4º e 5º ano, a gente pode verificar o quanto isso facilita. O professor que soube trabalhar essa questão do letramento matemático lá nos anos iniciais, no 1º ciclo, a criança vem bem mais amadurecida para o ciclo II, e a gente sente que ela já consegue interpretar melhor. Ela já consegue resolver as situações- problemas com mais facilidade, do que a criança que não veio dessa formação. (Professora M, Entrevista, 2020)

Eu construo bastante recursos com eles. (Professora R, Entrevista, 2020)

A gente trabalha com sequência didática, com a questão da contextualização, da interdisciplinaridade, esse é o foco que a gente vem trabalhando, por exemplo, a prefeitura dá uma temática e a gente vai seguindo e desenvolvendo essa sequência. (Professora A, Entrevista, 2020)

Costumo fazer demonstrações por meio de exemplos simples do dia a dia deles e com recursos concretos e que tenham relação com os conteúdos. (Professora B, Entrevista, 2020)

O questionamento acima permite saber sobre o quanto as professoras em atuação possuem afinidade com a temática aqui tratada. Cabe salientar que, compreender a função do letramento na aprendizagem, é um fator determinante que influenciará na prática pedagógica, sendo, por isso, indispensável um minucioso aprofundamento da sua função e do objetivo a ser atingido.

Machado (2003) conceitua a categoria “Letramento matemático” atrelado ao desenvolvimento da escrita. Essa busca pela compreensão do real significado do que é ser letrado matematicamente, faz-se necessário e ajudará a traçar o caminho, pelos quais os procedimentos metodológicos devem seguir.

letramento matemático compreendido como um aspecto do objeto interrogado, aquele que tange à alfabetização e a todo um conjunto sem fronteiras de condições que se iniciam nas primeiras manifestações gráficas e que possam conduzir o sujeito à escrita da Matemática (MACHADO, 2003, p.192).

Dentro dessa concepção, é perceptível que o percurso da escrita demanda um emaranhado de estratégias capazes de suscitar no aluno, o entendimento e a capacidade de desenvolver uma atitude investigativa frente à Matemática. Também, este olhar investigativo e curioso dos conceitos, se apresenta auxiliando no desenvolvimento do raciocínio lógico, da interpretação e a destreza para realizar resoluções de situações problemas.

As primeiras ações de educadores apoiados na concepção de letramento, se dá no pensar matematicamente, cuja a necessidade inicia-se pela ênfase nos elementos que estão incluídos na língua natural, a leitura dos textos e a interpretação dos conceitos.

Ademais, esta mesma perspectiva contribui como auxiliadora da ação docente, a qual possibilita resultados em relação a absorção das ideias matemáticas e noções, e conseqüentemente, a habilidade da escrita.

Desta feita, é averiguando o quanto o aluno aprimorou o seu conhecimento, que será acessível avaliar a aprendizagem, seja por meio da contextualização ou demais abordagens. E ainda perceber o quanto este educando estará preparado para ser um participante ativo na sociedade.

Soares (2003) foi enfática em suas contribuições, quando ressaltou a prática social como elemento fundamental para a vida dos aprendizes, designando a leitura e a escrita como habilidades essenciais e relevantes para a

prática profissional. Todavia, ainda assim, restringir toda a amplitude que envolve a língua escrita ao conceito de alfabetização, seria minimizar a autonomia social e intelectual que se espera das camadas sociais.

Na busca de superação dessas contradições, o processo de ensino e aprendizagem, merece, do ponto de vista prático se fortalecer, e em favor disso na questão a seguir, houve o intuito de estimular as professoras a compartilharem suas experiências em sala de aula, seus procedimentos metodológicos e os recursos que elas utilizam no dia a dia como subsídio para favorecer a compreensão dos conteúdos.

Entre a questão anterior e a que foi explanada a seguir, notamos que ambas as perguntas se complementam, pois a anterior retrata a maneira como as educadoras aplicam os conceitos de letramento, e a seguinte busca explorar os variados recursos utilizados.

Não obstante, é preciso atravessar as linhas de que cada protagonista do processo de ensino, precisa se apropriar dos conceitos que englobam o letramento matemático. Neste viés, vale explicitar mais uma vez os indicadores principais que o objetivo do letramento em Matemática considera.

Para o PISA (2012, p. 4), a importância da comunicação que envolve o conjunto de elementos para o significado da leitura e o entendimento que deve ser traçado até chegar na decodificação do sistema da língua; conceituação, as suposições e formulações, as quais dizem respeito a habilidade de matematizar; a tarefa representativa que o letramento matemático propõe, o raciocínio e a argumentação, bem como seus demais princípios.

Por outro lado, há o surgimento de novas concepções referentes ao uso de recursos durante a aprendizagem e que tem contribuído de maneira significativa no trabalho pedagógico, ou seja, são formas peculiares que ajudam a efetivar o letramento matemático. Desta feita questionamos: que ferramentas você utiliza para aplicar as aulas na perspectiva do letramento? As professoras continuaram respondendo:

Os jogos que eu falei anteriormente, são importantes tanto no ciclo I, II como também no ciclo III, eu acho importante. O material concreto, material dourado, as formas. Eu lembro que nós trabalhamos um livro que foi há uns dois anos e ele tinha todo um material atrás, que eu achei bacana porque hoje em dia os livros do 5º ano pouco trazem esse material de apoio, vem mais nos primeiros anos pra gente trabalhar as formas geométricas, era possível fazer o recorte, colar na cartolina e montar as

formas, então isso facilitou bastante a aprendizagem da turma para esse conteúdo, estou exemplificando a questão da geometria; os materiais pedagógicos; concretos; jogos. O livro didático é muito importante e também é uma das ferramentas, também não pode ser a única, mas é uma das ferramentas que a gente utiliza bastante. (Professora M, Entrevista, 2020)

Gosto de construir recursos, junto com eles, a reutilização de materiais como tampinhas, jogos de tabuleiros e etc. (Professora, R, Entrevista 2020)

Nós já fizemos feira para trabalhar o dinheiro no dia a dia. Já fizemos um trabalho até com os alunos de pedagogia que estavam como estagiários, onde nós construímos uma feirinha de venda e os alunos compravam e trocavam dinheiro; procuramos trabalhar com embalagens e mostramos as formas geométricas, a caixa com dados pra fazer as combinações numéricas, o material dourado. (Professora A, Entrevista, 2020)

Eu uso jogos matemáticos; recursos que eu peço às vezes para eles trazerem, como tampinha de garrafa para trabalhar coisas mais concretas, materiais mais concretos para trabalhar as operações matemáticas e situações-problemas. Então são esses recursos, coisas mais práticas da aula, por exemplo, as medidas de comprimento e ensinar o que são essas medidas? Para que elas servem? Eu faço medidas com eles usando coisas que tenham um significado e por isso eles ficam mais atentos. (Professora B, Entrevista, 2020)

Notamos que existe uma variedade de recursos que podem facilitar a compreensão de certos conteúdos. Convém lembrar dos cursos de ação que envolve o planejamento das aulas, a qual direciona e determina qual melhor recurso a ser utilizado e que irá atingir os objetivos da proposta metodológica e ainda permitirá o avanço dos aspectos cognitivos da aprendizagem, pois

é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia a dia, na escola ou fora dela. (DANTE, 1999, p.11-12).

Aranão (1996), afirma que a Matemática é uma atividade humana necessária, entretanto, seu papel decisivo de transformação depende da forma como ela é apresentada, logo, deve ser realizada de forma agradável e natural, e isso pode ocorrer por meio do lúdico.

Para isso, as metodologias aplicadas pelos professores precisam estar alinhadas aos objetivos principais do plano de aula. Por isto, a escolha dos recursos e/ou materiais consiste nesta escolha minuciosa, sabendo que a partir desses meios é que estaremos contribuindo para o desenvolvimento do aluno como um ser crítico e intelectual.

Nestas discussões, alguns autores esmiúçam a ideia sobre o quanto é necessário explorar ferramentas didáticas, considerando os conhecimentos dos

educandos e sua realidade. Também as professoras desta entrevista, foram bem enfáticas quanto ao uso de jogos e a representação de “feirinhas” nas aulas, o ensino com base no trato com finanças, trazendo a reflexão sobre o quanto é importante estimular os alunos desde o início sobre educação financeira.

Isto quer dizer, aproveitar todas as bagagens e as vivências que os educandos trazem consigo, as experiências de seus familiares, e a aprendizagem fora dos portões da escola. Além do mais, é necessário projetar as aulas para esse ambiente, onde o princípio da comunicação esteja se estabelecendo. junto com a produção das atividades. Smole, Diniz e Candido (2000) corroboram dizendo:

explorar, investigar, descrever, representar seus pensamentos e suas ações [...] representar, ouvir, falar e escrever são competências básicas de comunicação, essenciais para a aprendizagem de qualquer conteúdo em qualquer tempo, o ambiente previsto para o trabalho precisa contemplar momentos para a produção e leitura de textos, trabalhando em grupos, jogos, elaboração de representação pictóricas e a elaboração e leitura de livros (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO; 2000, p.11).

Ao tema levantado que discorre a seguir, embora seja forçoso reconhecer suas limitações, se faz necessário sua discussão e constitui-se como uma proposta que ganha cada vez mais visibilidade, frente aos desafios dos dias atuais. Sobre o uso das novas tecnologias, as professoras foram indagadas: qual a sua opinião sobre o uso de novas tecnologias no letramento matemático nos anos iniciais? Como usar essas tecnologias em sala de aula? Qual suas recomendações nesse uso?

Dá para utilizar, mas depende muito da disponibilidade desses recursos, se a escola tem como oferecer, ou se o professor tem como trazer. Eu acredito que enriquece bastante a aula e a aprendizagem dos conteúdos. A nossa dificuldade maior é quando não tem e aí muitas das vezes nós mesmas trazemos para trabalhar com eles, mas tendo os recursos com certeza, a aula fica bem mais interessante. (Professora M, Entrevista, 2020)

As tecnologias ajudam bastante, elas ajudam muito, mas atualmente na escola está bem carente, praticamente não tem, mas outros recursos pedagógicos contribuem. Alguns alunos têm dificuldade, por exemplo, com a organização dos numerais, o simples painel numérico, já ajuda o aluno a entender aquela ordenação de dez em dez. (Professora R, Entrevista, 2020)

Essa parte da questão tecnológica, já é utilizado na sala de informática, e quando os alunos vão pra lá, a professora já tem os programas que trabalham a Matemática,

então eles usam através de computadores, com a utilização da internet. (Professora A, Entrevista, 2020)

É fundamental também e ajuda muito. Eu acho que o uso da tecnologia seja a área que for, favorece muito o ensino. A gente não tem recursos da própria escola, mas nossos próprios recursos. Eu recomendo que sejam utilizadas, que o professor que tiver a oportunidade de fazer o uso da tecnologia, recomendo que faça o uso, que invistam nisso, porque é algo que realmente traz resultados para o trabalho. É muito bom dinamizar aula e diversificar. (Professora B, Entrevista, 2020)

Sobre os argumentos acima, a carência dos recursos tecnológicos ainda são os limites que dificultam o acesso aos tipos de materiais que envolve a utilização dessas ferramentas. É inegável que, quando bem empregadas, as novas tecnologias assumem um papel motivacional na atividade escolar, e embora sua aplicação nas atividades seja uma proposta tecnicamente adequada, temos de ressaltar seus aspectos para a aprendizagem.

ao longo da história o ser humano constituiu seus conceitos matemáticos por meio da utilização de objetos concretos (pedra, sementes, etc.). Para contar seus pertences, e limitar seu território e construir objetos de utilização pessoal. Será que o educador chegou para o homem primitivo dizendo: "hoje vamos aprender a contar?" É claro que não. Os conceitos matemáticos foram sendo construídos gradativamente até chegarmos ao presente avanço tecnológico (ARANÃO, 1996, p.27).

Reside, nesse último exposto, um conflito ainda não bem equacionado, que é o avanço tecnológico, porém sua difícil disponibilidade no ambiente escolar. Ainda mais por saber que a sociedade de hoje está caminhando para uma mudança em torno da estrutura física, onde cada vez mais o ensino à distância tem se tornado a ponte para o saber.

Em razão disso, a exemplo do que ocorre eventualmente na atualidade acerca da crise em torno da educação e a dificuldade do acesso ao ensino por conta do colapso mundial, trazendo inúmeros prejuízos para o desenvolvimento de crianças e jovens. Agora a atenção precisa está posta no percurso que precisa ser feito para inserir os alunos nesta nova modalidade de ensino, bem como adaptá-los para isso.

Se antes, a tecnologia poderia servir como contribuinte, hoje ela se apresenta atendendo um chamado de emergência para a educação. Nesse viés necessita-se imprimir maior velocidade para seu avanço e mais ainda

discussões sobre como minimizar o cenário excludente na realidade das camadas populares quanto ao total acesso às novas tecnologias.

Os impactos sociais, em seu curso, vêm alertando sobre o perigo da fragilidade estrutural do nosso sistema. Em contrapartida, temos o fato de que o debate da influência tecnológica sobre a educação terá de ser reformulado para este novo cenário educacional.

Nesse largo campo, há uma realidade inafastável: a necessidade de qualificação por parte dos professores para usar novas tecnologias, e de igual modo ser um contribuinte para a compreensão dos conceitos matemáticos. Logo, na intenção de verificar a afinidade das educadoras com essas ferramentas, levantamos as seguintes perguntas.

Você já participou ou fez alguma formação de como usar as novas tecnologias e celulares para o letramento matemático nos anos iniciais? Onde foi? Na formação inicial ou na formação continuada?

Não! (Professora M, Entrevista, 2020)

Já! No nosso centro que se chama Alfamate, que é o lugar da Prefeitura destinado a formação continuada dos Professores do ensino fundamental do 4º e 5º ano, professores da sala de informática já nos deu alguma orientação. (Professora M, Entrevista, 2020)

Não, pois as nossas formações são muito direcionadas. (Professora A, Entrevista, 2020)

Não! A gente tem as informações que são dadas pelo que é o Núcleo de Informática Educativa (NIED), mas como aqui não tem laboratório de informática, então muitas coisas que a gente vê lá, a gente não consegue aplicar aqui porque tem coisas que eles demonstram lá para serem utilizadas no laboratório de Informática ou usando essa ferramenta. E também não tivemos esse tipo de formação na formação inicial. (Professora B, Entrevista, 2020)

Fizemos uma pergunta específica sobre o celular, partindo do pressuposto de que os alunos do 4º e do 5º tenham chances mais possíveis de acesso a essa ferramenta. Do mesmo entendimento se há a possibilidade em alguma situação para este uso em sala de aula, por isso, coube questionar: você já fez algum experimento didático envolvendo o uso de novas tecnologias e celulares para o letramento matemático nos anos iniciais? As educadoras responderam:

Não! (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim! Eu fiz esse experimento indicando softwares para eles utilizarem.
(Professora R, Entrevista, 2020)

Não! (Professora A, Entrevista, 2020)

Não! (Professora B, Entrevista, 2020)

Interessa sobretudo ressaltar o aspecto tecnológico segundo o qual sua estrutura, assim como o processo formativo para usar novas tecnologias nos anos iniciais ainda é uma realidade distante, fragilizada e que carece de recursos disponíveis. Tais relações de exclusão digital, constitui-se como uma realidade recorrente, principalmente nas escolas públicas.

É certo que as ferramentas tecnológicas auxiliam no momento da aprendizagem, tornando a prática do ensino interessante, contribuindo e ainda aproximando a comunidade escolar.

Entretanto, não se pode esquecer que elas são as partes que funcionam como instrumentos de um todo muito mais complexo: o processo de ensino e aprendizagem.

sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre presencial e virtual, entre o estarmos juntos e o estarmos conectados, à distância. Mas, se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achados as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas, e particularmente agora, em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAM, 2011, p. 12).

Em contrapartida, a perspectiva histórica na formação de professores suscita questões nestes dias para a importância do uso de novas tecnologias, configurando um novo quadro que se faz necessário de apoio à formação docente, a qual não substitui o papel do professor, mas o auxilia em sua prática.

Segundo o relato das professoras (M, A, R e B), os seus respectivos lugares de atuação enfrentam problemas que vão desde a infraestrutura até a disponibilidade de recurso tecnológico para ser usado na sala de aula. Em suas declarações é possível perceber que esse contato da formação voltada para a esta utilização ainda é tímida.

Castro (2001), cita as vantagens do uso das tecnologias da informação em sala de aula e diz que é preciso que os educadores saibam utilizar as TI, inserindo os alunos na sociedade do conhecimento tecnológico.

as diferentes tecnologias tais como: notebooks, laptops, software educativo, internet, CDs, DVDs, rádio escola, são instrumentos que ajudam na aprendizagem com mais dinamismo, quando os professores programam, planejam, lançam estratégias no intuito de mediar o processo de ensino-aprendizagem (CASTRO, 2001, p. 32).

Se por um lado, o acesso às TI se apresentam de forma limitada e em um debate ainda em discussão, nestes questionamentos, buscamos saber como as professoras apresentam outros materiais, além de recursos tecnológicos, para auxiliarem e de alguma forma ajudem a conceituar ou exemplificar assuntos matemáticos, e na intenção de explorar suas experiências em sala, indagamos: você costuma fazer experimentação didática em sua sala de aula transformando sua sala em seu laboratório de pesquisa?

A gente tem muita vontade de fazer, mas é como eu já falei e repeti algumas vezes, não tem um espaço e determinadas tecnologias precisam de um espaço adequado para funcionar na escola; a gente procura improvisar muita coisa. Então, nós temos aqui a nossa sala que era nossa biblioteca que funciona também como sala de vídeo. Então, tendo recurso dá pra utilizar. Se a gente quiser, por exemplo, utilizar um projetor, pode até dar, mas com mais dificuldade, porque tem a questão da claridade, não são salas refrigeradas; na maioria das escolas do município a gente não encontra, então não é um ambiente totalmente adequado pra utilização de todo tipo de tecnologia, mas o que dá pra utilizar a gente utiliza sim como recurso. (Professora M, Entrevista, 2020)

Não! (Professora R, Entrevista, 2020)

Esse laboratório, eu relaciono quando trabalhamos com a feira, onde nós levamos as frutas, e colocamos o preço e demos dinheiro pra eles. Na prática, funcionou como se fosse isso, um laboratório pra eles verem como funciona a questão de passar o troco, de quanto sobra, os valores e tudo isso ajuda também a relacionar com os problemas matemáticos, que eles fazem nas próprias avaliações que são muito direcionadas para o dia a dia. (Professora A, Entrevista, 2020)

As aulas costumam ser bem dinâmicas, pois eles gostam muito de Matemática e eles interagem bastante com os recursos e os materiais, acho que o laboratório de pesquisa quando eu consigo levar o datashow e mostrar os conceitos e exemplos. Eles participam bastante. (Professora B, Entrevista, 2020)

Mesmo que se entenda que não se pode delegar o avanço da aprendizagem aos recursos disponíveis, cumpre ressaltar o papel da escola, de ter um olhar mais atento para o caráter excepcional de outras atividades, que busquem ultrapassar referidos limites, seja na execução de diferentes projetos, aulas que não sejam necessariamente nos palcos da sala de aula ou o convite

de palestrantes que possam estimular os professores a criar possibilidades para o complexo ato de ensinar Matemática na perspectiva do letramento.

Gutierrez (1998, p. 33), prioriza a concepção de que “[...] É oportuno emergir uma nova escola: àquela que muda sua atuação em detrimento de uma necessidade, a de realmente aprender, tornar-se melhor e transformar o ambiente em que está inserido”.

Desse modo, poderão ser ultrapassados tais limites, quando a formação para o letramento matemático se constituir como base sólida, fundamentada pela necessidade de pensá-la com os conceitos e objetivos claros e fixados em todos os estágios da formação.

Através dessa premissa, as professoras foram convidadas a responder a partir desse viés e cada uma delas exemplificou, compartilhando suas percepções e propostas de elaboração de atividades para o ensino dos conteúdos, perguntamos assim: costuma apresentar inúmeras possibilidades para que os alunos aprendam os conteúdos? Quais?

Na realidade o professor sempre tem que ter mais de uma carta na manga, ele sempre precisa ter o plano A o B e o plano C e numa sala de aula a gente não tem uma homogeneidade, a gente não consegue isso. Então sempre vão ter aqueles alunos que se destacam mais na questão da própria aprendizagem, aprendem com mais facilidade e outros tem o ritmo mais lento e isso na matemática, a gente percebe bastante. Às vezes têm crianças que nos surpreendem que tem uma dificuldade muito grande, em língua portuguesa na escrita até mesmo na interpretação e quando chega na matemática dá um salto, eu já tive alunos assim. Então, a gente precisa ter um planejamento que abranja a maioria da turma, mas também precisa ter um outro planejamento que vá ali focando aqueles que tem mais dificuldades e aí você tem que fazer da melhor forma possível, pra atingir esse aluno, atividades adaptadas e diferenciadas. Nós temos os nossos alunos com deficiência em sala e esse ano eu tenho duas alunas que são atendidas no AEE da escola que nos dá um bom suporte e já tem que ter atividades diferenciadas para elas todos os dias e em todas as disciplinas. (Professora M, Entrevista, 2020)

Eu uso o livro e também a gente constrói recursos juntos em sala de aula; e eu indico pra eles alguns jogos de aplicativos, esses jogos para eles usarem em casa porque na sala de aula não tem recurso e não há acesso à internet. Porém eu direciono como sugestão. Eu já indiquei qual era o site pra acessar como é que faz no celular pra usar, mas só alguns fizeram. Por exemplo, tem uma revista com animação que tem um site com vários joguinhos relacionados a alguns conteúdos. Então, eu indiquei pra eles usarem. Alguns conseguiram, outros alunos não, mas se pelo menos tivéssemos acesso à internet na escola daria para fazer em sala de aula com todos. (Professora R, Entrevista, 2020)

Além das que eu já citei sobre sempre buscar o apoio da própria vivência deles para construir o plano de aula e pensar em atividades que resgate as situações da realidade, busco estimular o pensamento da escrita numérica, levando-os a pensar o

porquê daquele assunto e os conceitos por meio de exemplos simples do cotidiano. (Professora A, Entrevista, 2020)

Como eu falei eu procuro pegar situações do dia a dia deles, então às vezes, o aluno não entendeu daquela maneira, eu proponho uma outra situação, pego um outro recurso, ou os jogos matemáticos. Alguns conseguem absorver com mais facilidade e aí eu vou tentando assim mudar (diversificar). Essa semana, por exemplo, eu estava trabalhando com eles as classes, o quadro valor de lugar e aí quando eu peguei o material dourado, eles tiveram muito mais facilidade pra entender do que só visualizando na imagem projetada, quando eu manuseei expliquei aí eu mudei a forma de explicar e eu vi que eles entenderam melhor, ficou mais compreensível. (Professora B, Entrevista, 2020)

A partir dos expostos acima, podemos averiguar que a relação entre professor e aluno precisa ser estabelecida em um diálogo, em que o professor perceba a existência das dificuldades e consiga intervir nelas, além de criar um ambiente propício e confortável para aprender; reafirmando para os alunos que a disciplina faz parte da vida e que é fundamental na sua caminhada.

Na visão de Cunha (1998, p. 11) “[...] a Matemática pode ser fácil, pela diversidade de estratégias, pela adequação à realidade, embora sinta que há coisas nos programas que, se calhar não cumprem esses objetivos.”

Sendo assim, é imprescindível ter mente que é importante prezar pelo desenvolvimento da aprendizagem, priorizando o cuidado no trabalho pedagógico, cujo o objetivo persista em minimizar as dificuldades dos alunos e contornar o pressuposto de que a disciplina é difícil.

Fellicett (2010) salienta que a criatividade é um exercício que pode ser aperfeiçoado pelo professor dos anos iniciais e deve ser estimulada para pensar as aulas de Matemática. Ressalta que é uma disciplina associada ao cotidiano, logo, não pode ser vinculada apenas ao ato de calcular.

Na pergunta a seguir, as professoras ficaram à vontade para responder quais ferramentas (próprias ou gerais), elas utilizam para verificar se de fato, determinado aluno conseguiu apreender um conteúdo específico, ou até mesmo uma abordagem. Constituímos assim: apresenta ferramentas que permitam saber se de fato os alunos conseguem desenvolver seus conhecimentos? Abaixo as respostas das educadoras:

Nós reunimos as nossas ferramentas de avaliação e colocamos em prática. As ferramentas que utilizamos é através deles mesmos nas formações, lá eles utilizam a tecnologia pra nos mostrar, eles colocam nos slides os resultados das nossas turmas, chamam os professores pra lá e nos mostram como foi que os alunos se saíram, e acontece esse feedback quando nós temos o acesso a esses dados. (Professora M, Entrevista, 2020)

É mais acessível saber se de fato eles estão assimilando os conteúdos com algumas ferramentas, por exemplo, nós temos uma tv, que daria para planejar uma aula de vídeo, por exemplo com assuntos sobre a História da Matemática, mas, existem muitas dificuldades que impedem a realização dessas atividades. Então, fica muito por conta das aulas e pela comunicação. (Professora R, Entrevista, 2020)

Nós percebemos que eles conseguem aprender da seguinte forma; o professor tem que verificar a realidade dos alunos pra saber o que eles têm de conhecimento e quando fazemos isso, conseguimos ver que muitos pais trabalham em feira, com comércio e venda e lá na nossa escola, a maioria dos pais são desse meio e por isso os alunos tem essa vivência de vendas. A partir disso a gente consegue saber o que eles sabem dos conteúdos e trabalhar em cima. (Professora A, Entrevista, 2020)

É dessa maneira que falei anteriormente; eu procuro pegar situações do dia a dia deles, então às vezes, o aluno não entendeu daquela maneira, eu proponho uma outra situação. (Professora B, Entrevista, 2020)

Nesse aspecto, prossegue a orientação nesse ensino de que se faça uma escolha criteriosa das ferramentas, a fim de conhecer as limitações dos educandos e seus avanços na aprendizagem. Convém explicitar uma ferramenta pedagógica disponível no site²⁰ da BNCC (2017).

Conforme demonstra o conteúdo do site e com a finalidade de dar ênfase ao aspecto prático durante uma atividade escolar, cujo o objetivo consistiu em desenvolver o raciocínio, a atenção, a concentração e o pensamento lógico, por meio do jogo de xadrez aos alunos do 4º e 5º ano.

A professora relatou que confeccionou juntamente com os alunos o jogo, de maneira que os próprios, pintaram as peças e as nomearam. Em seguida, a educadora apresentou aos alunos, os detalhes do movimento e as regras do jogo, levando-os para um ambiente onde eles pudessem ficar concentrados e estimulados a jogar.

Ao fazer as observações sobre como os alunos reagiram à atividade, a educadora iniciou uma avaliação diagnóstica com a máxima de averiguar o nível de aprendizagem dos alunos. Ao verificar a metodologia que a educadora utilizou, durante a etapa da realização de cada passo, ela buscou otimizar a atividade através da interdisciplinaridade, com a contação da história do jogo do xadrez; a própria aula de educação física, a qual fez os alunos se movimentarem; o desenvolvimento da criatividade a partir da confecção de material reciclável e o uso de variados recursos, entre eles, a internet.

²⁰ <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>

Desta feita, a professora se apropriou da habilidade de comunicação, um dos princípios do letramento matemático, como forma de dialogar com os aprendizes. Essencial à aquisição dos saberes e pertinente para os alunos apreenderem naquele momento.

Destarte, após terminar seu trabalho de exposição, a educadora só conseguiu averiguar se os alunos estavam entendendo ou não as suas explicações, por meio de perguntas. Isso significa que ferramentas que permitem um contato mais direto e pessoal com os alunos, podem ser mais apropriadas.

E ainda notamos que o processo comunicativo é um meio viável, o qual ajuda a intervir nas fragilidades dos alunos e a intensificar seus saberes. Sob essa narração, podemos proporcionar outros pontos de partidas, na ampliação de novas formas para ensinar conteúdos matemáticos, e ainda conceber na prática para que os alunos desenvolvam seus conhecimentos e compartilhem suas experiências.

Ressaltamos que seja na fase de alfabetização ou nos níveis mais avançados da fase dos anos iniciais, quanto mais aprofundarmos as atividades e a compreensão dos conteúdos no ciclo inicial, os alunos dessa etapa estarão preparados e desenvolvendo competências até chegarem nos anos finais, ou seja, sua base de aprendizagem estará fortalecida e em constante avanço.

4.2 A importância da avaliação no processo de ensino-aprendizagem

No que tange à avaliação da aprendizagem, é primordial o educador pensar em balanços mais concretos, em que ele possa se apoiar e estar atento a linha de progressão dos alunos e isso inclui um acompanhamento contínuo da aprendizagem. Nesse percurso, há uma flexibilização que permite modificar abordagens ou até incorporar novas propostas.

A avaliação da aprendizagem revela-se como um campo favorável para o desenvolvimento de possibilidades diante de tamanhos desafios. E ainda caso pretenda estar adequada para acompanhar os avanços dos educandos, também perpassa por uma ação reflexiva, no sentido de minimizar os déficits em torno da educação matemática. Por isso, é muito importante tê-la como prática.

Para Luckesi (2002), por meio da avaliação que é possível decidir sobre o que é feito frente ao estado do objeto, para assim elaborar uma nova postura voltada para a transformação.

[...] pode ser caracterizada como uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado, fator que implica uma tomada de posição a respeito do mesmo, para aceitá-lo ou para transformá-lo. A avaliação é um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão. (LUCKESI, 2002, p. 33)

Compreendemos que a dinâmica do ensino é permeada de decisões para se ter noções básicas de como proceder. Esse instrumento é relevante para mensurar conceitos que não são quantificáveis, a exemplo da avaliação diagnóstica que permanece em todo o processo.

A especialização do conhecimento sobre avaliação diagnóstica-formativa como um caminho a ser seguido; é possível aprofundar e precisar as descrições para que as comprovações dali extraídas, possam ser mais confiáveis, organizadas e registradas. Luckesi (2011, p. 118) explica detalhadamente

a avaliação diagnóstica pressupõe que os dados coletados por meio dos instrumentos sejam lidos com rigor científico tendo por objetivo não a aprovação ou reprovação dos alunos, mas uma compreensão adequada do processo do aluno, de tal forma que ele possa avançar no seu processo de crescimento. Os resultados da avaliação deverão ser utilizados para diagnosticar a situação do aluno, tendo em vista o cumprimento das funções de autocompreensão acima estabelecidas.

Associada a essa elucidação, vale ressaltar que se as dificuldades em Matemática tendem a se reproduzir, é necessário avaliar o desempenho dos alunos e rever os modelos de análise. Assim, será acessível a adequação ao contexto em que eles estão inseridos, bem como promover novos elementos, os quais busquem melhorar o ensino.

Segundo o autor, além da avaliação diagnóstica, estão inseridos no percurso escolar; debate entre os alunos, seminários, testes, a observação posteriormente registrada, portfólio das atividades realizadas e a pauta pedagógica a partir dos eixos (desenvolvimento²¹ socio-afetivo, cognitivo e motor).

²¹ O desenvolvimento sócio-afetivo está relacionado aos sentimentos e as emoções em virtude de uma série de interesses, solidariedade, cooperação, motivação e respeito, visando desenvolver o sujeito como pessoa, estimulando a formação de uma personalidade estável e equilibrada, desenvolvendo também o aspecto cognitivo, que é o desenvolvimento intelectual e a operação dos processos reflexivos e motor, que trata

4.3 O processo de avaliação feito pelas professoras dos anos iniciais

Na tentativa de conhecer novos modelos, as professoras da entrevista foram questionadas e motivadas a explicar o olhar que elas possuem sobre a importância dessa temática, indagamos: busca potencializar os métodos utilizados nas suas avaliações? E assim obtivemos as seguintes respostas:

Sim! (Professora M, Entrevista, 2020)

*Para ser sincera, antes de começar a lecionar, eu só tinha a formação da Universidade e eu me sentia muito insegura, porque eu não conseguia vislumbrar esse método. Quando eu fiz o estágio de um ano que foi em uma escola particular e também no estágio supervisionado em escolas públicas e eu via a dificuldade dos alunos, eu não sabia muito bem como intermediar o assunto para que o aluno pudesse compreender. Quando eu comecei a ir para a formação do **Alfamat**²² já tive uma noção e um conhecimento maior para propiciar os mínimos recursos e aplicar na sala de aula. Então, esses métodos são desenvolvidos gradativamente, de acordo com a necessidade. (Professora R, Entrevista, 2020)*

É aquilo que eu estava falando, a gente passa as provas e vai verificando e até na própria formação, a gente cria um gráfico; para saber quantos alunos são pré-numéricos e etc. É feita a contagem pra gente fazer o levantamento, ou seja, a gente verifica o rendimento do 1º e 2º semestre. A gente sempre faz esse comparativo para avaliar qual método vamos utilizar. (Professora A, Entrevista, 2020)

*Sim, aqui no município eles fazem uma avaliação que é a prova **Belém**²³ que vem do NIED, vem da SEMEC, é uma prova elaborada por eles e lá eles fazem essas avaliações. A gente não tem na escola o sistema de avaliação como a gente vê em outras escolas, de ter um período de prova no calendário. O nosso sistema de avaliação, é formativa mesmo, é no dia a dia, na aula. É dessa maneira que a gente faz a avaliação. (Professora B, Entrevista, 2020)*

Na seguinte pergunta intencionamos verificar como as professoras costumam verificar a qualidade dos instrumentos feitos durante suas avaliações e também como elas percebem esse processo de apreensão pelos educandos.

diretamente do movimento e do desenvolvimento da criança. Esses processos visam garantir a formação integral (sócio, afetivo, cognitivo, motor, espiritual) do aluno. (RODRIGUES, 2003, p.41).

²² O curso de formação continuada Alfamat é ofertado aos educadores da Prefeitura Municipal de Belém, por meio da Secretaria Municipal de Educação (Semec), direcionado a 282 professores que ensinam em turmas do 5º ao 9º ano do ensino médio, abrangendo as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. (PINHEIRO, Vanessa. 2018)

²³ Com o objetivo de acompanhar a metodologia de ensino e medir o nível de aprendizagem dos estudantes da rede de ensino municipal, a Prefeitura de Belém, por meio da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), aplica a Prova Belém. Intensificada em 2013, a Prova Belém é realizada anualmente. Outro objetivo da Prova Belém é preparar os estudantes para a prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), do Ministério da Educação (MEC), um dos indicadores importantes para verificar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), realizada a cada dois anos. (OLIVEIRA, Tábita. 2019)

Segue a pergunta referente a isso: nas avaliações você busca verificar quais os melhores recursos que permitem saber acerca da aprendizagem?

Aqui na Rede Municipal de Ensino nós trabalhamos na seguinte forma, nós temos algumas avaliações que já são planejadas e agendadas pela própria secretaria, mas isso não nos impede de ter os nossos próprios métodos de avaliar. No início do ano, a secretaria nos envia um calendário e nesse calendário vem todas as datas das formações, das avaliações das crianças, das provinhas Belém que eles realizam, os testes de escrita já vem agendadas pela secretaria, mas nós enquanto professores podemos fazer as nossas próprias avaliações. A gente faz os testes e os simulados. (Professora M, Entrevista, 2020)

A principal avaliação que eu faço diariamente, é para verificar se o aluno tem autonomia para relacionar o que já foi ensinado tanto pela minha oralidade, pelo livro, ou pela construção de algum material, se eles conseguem relacionar isso ao interpretar os questionamentos que eu coloco e a autonomia de resolver ou de tentar buscar a solução. A minha avaliação gira em torno disso. (Professora R, Entrevista, 2020)

A gente discute nas reuniões pedagógicas, fazemos relatos de experiências e também vem as provas do (MEC) que nos permite saber que recursos usar. (Professora A, Entrevista, 2020)

Sim! (Professora B, Entrevista, 2020)

Nesta indagação, o intento consistiu em perceber a relação entre professora e alunos/as, para que a partir disso se possível estabelecer um grau de segurança ao refletir com os educandos se eles conseguem compreender a metodologia das professoras.

Nesta questão, de forma implícita os alunos são convidados a avaliar junto com a sua professora se estão conseguindo aprender os conceitos matemáticos, explicitamente sugerimos às professoras dessa forma: você busca fazer uma análise/reflexão junto aos alunos sobre a forma de como estão se apropriando dos conteúdos?

Sim, acredito que a gente consegue fazer isso, sim. As próprias avaliações quando elas veem as provinhas Belém é uma prática, da maioria dos professores aqui da escola fazer a correção junto com os alunos. Eles fazem a provinha, essa prova vem com as folhas de respostas, eles preenchem os cartões respostas. Estou dando só um exemplo da Provinha Belém, que as provas ficam na escola. Elas ficam, então a coordenação entrega para os professores. E aí a gente pode utilizar na sala fazendo a correção e comentando as questões com eles. Então esse momento é bem legal, pois dá pra gente ter esse retorno. O aluno preenche o nome dele, tem toda uma capa, depois que eles terminam, eu faço a correção e a gente tira um dia para corrigir. Não conseguimos tudo só em um dia porque a prova é extensa; Língua Portuguesa e Matemática, a gente geralmente tira uns dias pra fazer isso. Aí fazemos toda correção e depois essas provas ficam comigo e quando tem o conselho de ciclo, ou quando tem o plantão pedagógico, a gente entrega para os pais. (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim, eu tento perceber onde o aluno está e onde ele pode chegar e qual a importância de ele fazer aquela atividade, mesmo que ele não chegue no ideal, mas a tentativa de ele fazer é que vai fazer com que ele aprenda e isso envolve muitas tentativas com acertos e erros, mas que de alguma forma se pode chegar ao ideal. (Professora R, Entrevista, 2020)

Sim, a prefeitura tem esse perfil, o professor tem esse diagnóstico, porque essas provas são o termômetro para avaliar o aluno em Matemática. O P.N que é o pré-numérico é para classificar o aluno com dificuldades acentuadas e que demora a identificar os números; N1 classifica o aluno que está aprendendo a armar uma conta; o N2 demonstra que aquele aluno já está em progresso e o N3 identifica que o aluno está se desenvolvendo bem e com autonomia. (Professora A, Entrevista, 2020)

Sim, na própria aula eu já faço isso com eles, eu faço um resgate do que foi esse ensinado, do que a gente falou na aula anterior. Então eles falam muito nesse momento. É incrível! Tem horas que eu não consigo nem falar porque quando eu começo a falar da aula passada, eles começam a falar relembrando e resgatando. Então nesse momento os alunos me dão esse feedback e eu consigo perceber. Às vezes, os assuntos que eu acho que iriam passar despercebidos para eles, vejo que eles fixaram. (Professora B, Entrevista, 2020)

Destacamos especificamente a fala da professora A, a qual classificou os estágios em que os alunos podem estar inseridos, de acordo com o nível de aprendizagem numérica, para intervir a partir dessas informações. Já as demais aprofundaram a proximidade com seus alunos, a reflexão durante as aulas e as análises obtidas.

Com base na vivência das participantes da pesquisa, vamos entender o que interfere e o que dificulta mais o processo da aprendizagem na Matemática. Segue a pergunta: você intensifica o ensino nas maiores dificuldades dos alunos quanto aos conteúdos?

Sim, eu acho que a gente tem nesses próprios momentos avaliativos dos testes durante os simulados, e a avaliação é contínua, ou seja, é diária. Então as atividades que a gente faz por mais simples que sejam, já dá pra gente ter esse retorno, sobre o eles estão com dificuldade e o que estão absorvendo melhor. Dá para perceber aquele grupo que está mais envolvido com determinado conteúdo. Eu acho que dá pra fazer isso no dia a dia mesmo. (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim, mas tem muitas coisas que interferem, acontece que muitos alunos chegam nos anos mais avançados e ainda não estão alfabetizados, não leem com interpretação e poucos estão no nível de compreensão, então isso implica em todas as outras atividades, tanto na Matemática, como na produção de textos e que vai levando cada vez mais dificuldades em toda a trajetória escolar. São essas situações que encontramos na sala de aula. (Professora R, Entrevista, 2020)

Ao acompanhar meus alunos, percebia que eles não sabiam retirar do quadro, porque antes eles estudavam em escolas em que o material utilizado era tudo impresso e aqui os alunos são estimulados a escrever textos. Na prefeitura, o professor é orientado a fazer o aluno a desenvolver a escrita. Eu estou atuando no 3º ano e eu

identifiquei três alunos que não sabiam os números. E aí já é necessário fazer um trabalho diferente com esses alunos, porque o 3º ano já retém. Através daquela classificação que a gente percebe quem tem dificuldade e quem não tem, para poder trabalhar em cima disso. (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim, agora tem assim algumas dificuldades que elas se apresentam e que elas não são próprias da série que o aluno está. Então a gente tem, por exemplo, alunos do 4º e 5º ano que não são alfabetizados (que não estão alfabetizados). Esse tipo de dificuldade é muito complicado e impede a gente de intensificar os conteúdos, é preciso uma ação pedagógica mais pontual e alternativa paralela à sala de aula que não dá pra trabalhar na sala de aula. Agora, quando se trata do conteúdo do momento, do assunto do que está sendo abordado em que ele apresentou uma dificuldade, não conseguiu entender, eu procuro explicar e mudar a maneira, até que ele consiga entender. (Professora B, Entrevista, 2020)

A função desta pesquisa reside na apreciação do termo “letramento”, por constatar que ele discorre mais profundamente sobre o uso da competência para a leitura e a escrita na perspectiva da prática social. Contudo, a partir dos expostos ponderados pelas educadoras, é importante, aqui, recuperar a concepção de alfabetização, sobretudo, porque esse é um conceito que concebe a aquisição geral de leitura e escrita.

Em contrapartida, a partir das afirmações feitas pelas educadoras, percebemos um problema recorrente no cotidiano escolar, o qual é a realidade de alunos que não conseguiram atingir a habilidade de ler e escrever no período apropriado para essa finalidade.

O que pode ser percebido é que esta carência interfere diretamente no curso escolar, impossibilitando a efetivação do ensino nas demais disciplinas. Frente a comprovação de alunos em idade escolar avançada, que ainda não atingiram o nível de desenvolvimento da leitura.

Cabe destacar um trecho da fala da Professora A. Durante um dado momento da entrevista, ela resgatou muitos exemplos sobre a forma como ensina, além de citar variadas situações do cotidiano escolar, especificamente sobre a sua metodologia, afirmou: *“cada professor tem um perfil, eu não tenho perfil de alfabetizadora, o meu perfil é conteudista; eu passo para o aluno aprender a copiar, produzir texto e desenvolver a sua escrita. [...]”*.

Por meio dessa afirmação, partimos do pressuposto de que não se trata apenas de um problema de aprendizagem, ou um distúrbio de leitura do aluno, também pode estar ligado a um tipo de ensino realizado de forma equivocada.

Conforme Sanchez (2004, p. 174), outra razão atribuída pode ocorrer porque “não se proporcionam elementos de motivação suficientes; [...], ou não

se treinam as habilidades prévias”. Ou seja, é posto que seja incentivado um trabalho metodológico alinhado às necessidades do aluno e em contínuo desenvolvimento.

Por outro lado, sucede que esse desafio permita ser enfrentado coletivamente pela escola, como explica

[...] é preciso que as redes de ensino enfrentem três problemas que têm evitado enfrentar: o professor alfabetizador precisa ser um dos mais capacitados da escola (ele precisa, portanto, de uma adequada formação); precisa também ser um dos mais valorizados da escola (ele precisa, portanto, de um estatuto diferenciado). É necessário reorganizar a escola e os tempos destinados ao trabalho coletivo, em equipes de professores e coordenadores (o professor não é o dono de sua sala, mas alguém que responde, com o conjunto da escola, pela alfabetização de suas crianças (BATISTA et al, 2003, p. 22).

Diante dessas sugestões, compreendemos que as complexidades do aprendizado na leitura e escrita, podem ser minimizadas através de um trabalho em união com os professores. Ademais, não se pode pensar que essa é uma ação exclusiva de um único mediador, mas, trabalhado em conjunto.

Portanto, a equipe pedagógica, cuidadosamente necessita se atentar para os alunos que apresentam algum tipo de dificuldade e buscar qualificar alfabetizadores, engajados a continuar o trabalho sob a perspectiva do letramento. Seguindo essa concordância, mais uma questão foi ponderada e levada às educadoras: você promove debates ou discussões nas reuniões pedagógicas quanto aos meios mais adequados para lecionar?

Quando a gente está no nosso momento de planejamento com a coordenação pedagógica, todo professor acaba fazendo isso. Acaba comentando um pouco sobre quais são as melhores formas de trabalhar determinados conteúdos. A gente costuma se reunir aqui em grupos por anos de ensino, pra fazer o planejamento dos conteúdos ou até mesmo de algum projeto que a escola tenha e aí já formamos um grupo maior. Quando é relacionado a planejamento de conteúdos, a gente costuma reunir com os professores do mesmo ano. Então eu acho que nesses momentos a gente consegue sim comentar e externalizar em relação a isso. (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim, temos esses momentos na hora pedagógica, para conversar sobre os alunos e principalmente para discutir o resultado que devemos alcançar e que é exigido pela prefeitura, mas que não proporciona os recursos que poderiam melhorar a aprendizagem. Essa é uma das pautas que discutimos e que pode fazer a diferença sim e que deve ser reforçado enquanto meios pedagógicos. (Professora R, Entrevista, 2020)

Sim, a gente discute, tem relato de experiência, tem a prova avaliativa do MEC de Português e Matemática, que está muito relacionada com o dia a dia, traz questões

voltadas para a realidade do aluno e pelo conhecimento de vida que eles possuem, eles acabam acertando e por meio disso vamos discutindo formas adequadas de ensinar (Professora A, Entrevista, 2020)

Sim, eu sou bem questionadora, eu falo, faço as reivindicações e exponho as dificuldades quando percebo. (Professora B, Entrevista, 2020).

Nesse entendimento de que a colaboração durante a hora pedagógica seja estimulante e motivadora, também é possível inserir a discussão sobre a formação, no intuito de lidar com as diferentes complexidades do contexto em que o professor atua. Eles têm de estar adequadamente preparados e podem

[...] criar espaço de formação, de reflexão, de inovação, de pesquisa, de colaboração, de afetividade, etc., para que os profissionais docentes e funcionários possam, de modo coletivo, tecer redes de informações, conhecimentos, valores e saberes apoiados por um diálogo permanente, tornando-se protagonistas do processo de mudança da sua prática educativa (MATO GROSSO, 2010, p. 23).

Outra discussão relevante que levantamos, consistiu em saber: você costuma analisar as habilidades e competências para lecionar nos anos iniciais?

Sim, com certeza. O professor precisa estar muito antenado para essa questão, ainda mais agora com tantas mudanças da nova BNCC, então, exige da gente esse estudo, exige que você esteja atualizado. Os livros didáticos eles já estão com o formato da nova BNCC, isso já facilita muito. Nós tivemos alguns momentos para falar sobre isso aqui na escola, ainda não especificamente, mas no Estado onde eu também atuo, a gente fez uma discussão sobre BNCC e foi bem legal. Eu acho muito importante, acho que temos que estar antenado com todas as diretrizes, com todas as habilidades e competências exigidas nas novas diretrizes, e achei interessante o livro que veio agora para este novo período. (Professora M, Entrevista, 2020)

Sim, a gente faz essa avaliação e tem os requisitos que a gente avalia, são quatro avaliações que permitem fazer essas análises nesse sentido. (Professora R, Entrevista, 2020)

*Sim, esse trabalho a gente já faz nas formações, através do Alfamat e da **expertise**²⁴ e temos que seguir toda uma listagem e há um debate informal sobre o levantamento de como ocorreu o alcance dessas habilidades. (Professora A, Entrevista, 2020)*

Sim, com certeza! (Professora B, Entrevista, 2020)

Destacamos a fala da professora M como outro ponto de importância prática acerca da discussão sobre a BNCC, principalmente nas reuniões internas

²⁴ De acordo com a professora "A", o Projeto Expertise tem o objetivo de promover a formação continuada, voltado para o desenvolvimento de novas metodologias, para trabalhar didáticas e o atividades para a sala de aula, também por meio de experiências entre os professores da Rede Municipal. (Professora A, Entrevista, 2020)

realizadas pelos professores. Em face da exposição feita pela educadora, sustentamos a referência especial do estudo das habilidades como uma qualidade referente ao saber fazer, no caso dos conteúdos, que além dos conhecimentos e do entendimento desses, os alunos saibam fazê-los. Temos de considerar que:

na definição das habilidades, a progressão ano a ano se baseia na compreensão e utilização de novas ferramentas e também na complexidade das situações-problema propostas, cuja resolução exige a execução de mais etapas ou noções de unidades temáticas distintas. Os problemas de contagem, por exemplo, devem, inicialmente, estar restritos àquelas cujas soluções podem ser obtidas pela descrição de todos os casos possíveis, mediante a utilização de esquemas ou diagramas, e, posteriormente, àqueles cuja resolução depende da aplicação dos princípios multiplicativo e aditivo e do princípio da casa dos pombos. Outro exemplo é resolução de problemas envolvendo as operações fundamentais, utilizando ou não a linguagem algébrica. (BRASIL, 2017, p.

Esse entendimento ajuda-nos a compreender que para promover o desenvolvimento das habilidades pelos educandos, é imprescindível discutir situações didáticas por meio de orientação metodológica, que permitam possibilidades para facilitar, por exemplo, a resolução de situações-problemas.

A ferramenta apresentada pelos professores, pode ser um fator que pode minimizar as complexidades de certos conteúdos. Atividades que explorem o visual também pode ser uma estratégia para esse objetivo e situações com desenhos podem ser meios que sirvam de táticas para encontrar as soluções.

De acordo com o documento, podemos inferir também que além de diagramas e esquemas, o aluno necessariamente venha a aprender a utilizar o princípio multiplicativo como estratégia, ou por meio da explicação das possibilidades, tabelas, entre outros mecanismos que auxiliem como suporte na aprendizagem.

Nessas linhas ressaltamos o quanto é fundamental, a equipe pedagógica priorizar momentos para discutir as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do processo de aprendizagem, desde que no ensino os professores se proponham a verificar seus procedimentos e busquem aperfeiçoar as abordagens teóricas dos conteúdos.

Brandão (2005) afirma que o papel consciente do sujeito no mundo põe em prática o uso das habilidades, para que assim possa agir com competência

nas atividades. Perrenoud (1999) também explica que resolver situações complexas, exige a competência capaz de mobilizar o aspecto cognitivo.

Destarte, no processo de avaliação dos professores, uma forma de otimizar o ensino, é promovendo análises dessa grandeza que levantem questões de tipos de sugestões as quais podem ser dadas para melhor desenvolver tais habilidades e competências, e outras questões de como pretendem avaliá-las. Mais precisamente, a competência de acordo com

mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 8).

Entendemos que é a partir do conhecimento que o aluno desenvolve a habilidade necessária para aplicar esse conhecimento, por meio da atitude para refletir sobre o que aprendeu, bem como o exercício de suas habilidades, os quais resultam em competência.

Inferimos com isso que os alunos necessitam estar em constante atividade para o uso correto das suas motivações socioemocionais, para que possam ter a competência para administrar seus saberes e pôr em prática os valores que nortearão a destreza para lidar na complexidade das práticas sociais.

Além disso, precisam do preparo diário, no intuito de chegarem nos anos finais com mais segurança e autonomia para gerir seus conhecimentos e atitudes. Isso nos motivou também a questionar as educadoras sobre a utilização das ferramentas mais comuns usadas para contribuir nos aspectos cognitivos que envolvem as habilidades e competências.

Nisto, para fechar este ciclo da entrevista com as professoras dos anos iniciais, intencionamos verificar de que forma elas trabalham o material didático com seus alunos, assim questionamos: como você costuma utilizar o livro didático? Cada uma explicou as diferentes situações da realidade escolar em que se deparam e as respostas revelam uma alta frequência de uso do livro nas suas aulas, abaixo seguem as afirmações:

Sim, costumo utilizar da melhor forma possível, e agora o livro ele está vindo bem mais rico, porque ele traz os descritores, as habilidades, os eixos norteadores, está bem completo para o professor trabalhar, atrelando também aos outros tipos de

recursos. O livro não pode ser o único recurso, mas ele é de fundamental importância, até porque traz sugestões de atividades, sugestões de sites e tudo mais. (Professora M, Entrevista, 2020)

As coleções que a gente está usando ultimamente, estão bem relacionadas com a abordagem para o planejamento, as metodologias e orientações. Então, essas coleções estão ajudando bastante para o ensino da Matemática. Nas demais disciplinas, algumas metodologias ainda são bem distantes da realidade, mas em Português e em Matemática, o livro ajuda bastante e eu uso de forma bem frequente, três vezes na semana. (Professora R, Entrevista, 2020)

Eu estou atuando no 3º ano e eu pretendo usar mais, já no 2º ano, eu não consegui usar, pois haviam muitos alunos que não sabiam ler e também porque nos deparamos com uma realidade que é diferente das escolas particulares, ou seja, o professor envia atividade para ser realizada em casa e volta do mesmo jeito. Não há um acompanhamento. A verdade é que a gente tem que ir se adequando à realidade dos alunos e ir ajustando e adaptando muitas atividades, até que o aluno saiba compreender bem a partir da leitura. (Professora A, Entrevista, 2020)

O livro didático acaba sendo o principal recurso que nós temos. Como a gente não tem as tecnologias de maneira acessível e com frequência, fica muito por conta do professor trazer. Nem sempre, por exemplo, eu posso trazer computador e data show, porque eu peço emprestado quando é possível trazer. Então, o livro didático acaba sendo no dia a dia o principal recurso e sempre é usado em boa parte da aula, mas não fica só nele. (Professora B, Entrevista, 2020)

Freitag (1989) faz um importante posicionamento do cuidado com a utilização do livro didático pelos professores, ressaltando para que essa abordagem não se dê como uma mera transmissão do conhecimento, modelando os professores a repassar os conteúdos aos alunos, de forma acrítica e distanciada dos contextos.

Nas questões específicas relatadas pelas professoras, percebemos o livro como um importante protagonista no processo de ensino e aprendizagem, pela apresentação de sugestões metodológicas e atividades acessíveis à realidade dos alunos, especificamente nos componentes curriculares de Linguagem e da Matemática.

Já na afirmação da professora A, destacamos a importância de se atentar para a flexibilização das atividades, haja vista que as dificuldades em torno da leitura, compromete o uso do livro e por isso, os professores precisam se adequar à necessidade do educando, antes da preocupação e da exigência do uso completo do livro durante todo o ano letivo.

Nesse sentido, a equipe pedagógica da escola precisa ponderar as reais necessidades de cada aluno, sobre quais melhores atividades didáticas irão

beneficiar sua aprendizagem em sua completude, visto que cada aluno é singular e a aprendizagem não se dá de forma homogênea.

Romanatto (2005) diz que não se trata somente de dizer ao aluno que ele tem que fazer os exercícios do livro, ou então, para cumprir uma norma de que o livro deve ser usado como um todo, no entanto, cabe ao educador perceber durante o processo, se o aluno tem condições de utilizar o livro didático com autonomia, caso contrário, é realmente fundamental possibilitar outras atividades que atendam suas fragilidades e minimizem a exaustão que pode ocorrer durante a aprendizagem.

O princípio geral que ficou perceptível nesse capítulo, é que o ensino e a aprendizagem são permeados de questões específicas, que envolvem o todo do processo da formação de professores como uma base fundamental. Logo, as contribuições advindas das professoras, apontam para a importância de se aprofundar essas discussões na formação inicial e estabelecer pontos de ligação entre teoria e prática e a chamada de atenção para o letramento em Matemática de modo complementar com a língua materna.

4.4 A prática dos docentes da formação inicial

Estabelecemos neste capítulo, verificar como está ocorrendo a prática pedagógica dos docentes que formam os licenciandos do curso de Pedagogia da UEPA. A primeira questão consiste, em saber o que os docentes abordam nas primeiras apresentações da disciplina de Matemática. Perguntamos desta maneira: como você enfatiza quando ministra a disciplina de Matemática para os estudantes de Pedagogia?

Eu sempre ressalto o trabalho fundamental que o pedagogo tem, pois o primeiro contato dos alunos dos anos iniciais com a Matemática acontece através dos pedagogos, então, eles são responsáveis de procurar dar um bom embasamento para esse aluno, para que ele não tenha problemas, então sempre ressalto que é de extrema importância um bom trabalho. É necessária uma boa fundamentação do professor que vai atuar com esses alunos para que eles tenham um bom contato com a disciplina e se tornem bons alunos. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Eu procuro dar ênfase aos aspectos teóricos metodológicos, do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, não só a parte teórica, mas também a parte metodológica que sustenta esse processo metodológico que o professor deve adotar na sua prática. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Assim, a par da contribuição elencada pelos docentes, equivale reafirmar o quanto o seu saber é importante na vida acadêmica dos futuros professores dos anos iniciais, principalmente no primeiro contato com a disciplina, pois o discente nos primeiros anos dessa caminhada, ainda está em uma fase de incertezas, procurando se reafirmar pela escolha do curso, ou se acostumando com a nova realidade e responsabilidades que a vida acadêmica traz em seu percurso e outros fatores que influenciam com a chegada do novo.

Diante desse pressuposto, confirmamos ser de suma importância o trabalho desenvolvido pelos docentes da formação inicial nessa acolhida aos discentes. E como o docente 1 destacou, que o trabalho do pedagogo é essencial para os alunos dos anos iniciais, assim também é o trabalho que o professor exerce na formação inicial. E, por isso, compete destacar a fala da docente 2, a qual traz dois elementos essenciais à formação: o aspecto teórico e metodológico do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Não se chegou, até agora, à convicção de que a formação inicial é a única fase capaz de dar conta de todas as atribuições que o professor deve se apropriar para a atividade do ensino, uma vez que essa etapa é apenas o ponto de partida e a base que irá preparar o discente para lidar com os desafios e dificuldades do processo educativo. Para isso, ele precisa estar consciente da sua função; conhecer a raiz que gera os conflitos; estar habilitado teoricamente e munido de estratégias metodológicas.

De acordo com Mizukami (2008) é na etapa da formação inicial que se começa a entender qual é o papel do professor e como ele pode se prevenir e organizar sua prática. Se configura como o “momento formal em que processos de aprender a ensinar e aprender a ser professor começam a ser construídos de forma mais sistemática, fundamentada e contextualizada” (MIZUKAMI, 2008, p. 216). Com base nesse conceito, fizemos uma segunda pergunta aos docentes: você rever a Matemática básica quando ministra a disciplina no curso de Pedagogia?

Resposta do docente 1:

Sim, na verdade, eu procuro sempre nesses vinte e quatro anos de carreira, trabalhar a Matemática básica. Até porque muitas das vezes os alunos chegam na própria Universidade do Estado do Pará e eles ainda têm algumas dificuldades nisso e como eu sempre digo, a gente não pode ensinar aquilo que a gente não sabe, então, se o aluno da Pedagogia, não dominar pelo menos o conteúdo básico para ministrar as suas aulas, vai se tornar complicado para a aprendizagem. Se o professor dos anos

iniciais tem dificuldade, como é que ele vai passar o conteúdo para o aluno, então eu sempre reforço os conceitos básicos, para que os pedagogos, consigam dominar esses conteúdos e posteriormente ele possa trabalhar de forma prática a metodologia. Mas, você tem que ter pelo menos uma base sólida. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Abaixo resposta da docente 2.

Sim, o que a gente percebe dos estudantes de Pedagogia, é que eles têm bases teóricas muito frágeis em relação aqueles conteúdos que eles vão trabalhar no dia a dia na escola. Então, eles vêm daquela Matemática meio que fixada em regras, sem saber muitos porquês. Então, se a gente não fizer uma revisão, mas uma revisão mais analítica e mais crítica desse conteúdo, procurando saber os porquês de tantas regras, poderá influenciar nas dificuldades como um todo. Por isso, eu acho que isso é pertinente aos alunos do curso, considerando essa fragilidade que eles mesmos assumem em sala de aula, inclusive muitos até me espantam quando falam que eles escolhem a Pedagogia para fugir da Matemática, então causa espanto nesse sentido. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Segundo os docentes (1 e 2), os discentes da Pedagogia chegam na universidade com muitas dificuldades e ainda afirmam que por não gostarem de Matemática, escolhem a Pedagogia para que de alguma forma não tenham que lidar com esse componente curricular. Não obstante, essa constatação merece nossa atenção, haja vista que isso tem influência direta na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais, visto que, se os discentes de Pedagogia não se apropriarem das matematizações e conceituações, o processo de ensino-aprendizagem ficará comprometido e instável.

[...] quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança perante circunstâncias não previstas, reforçam erros conceituais, têm maior dependência de livros didáticos, tanto no ensino como na avaliação, e se apoiam na memorização de informações para atuar (CURY, 2005, p.145).

Parece-nos que essa situação tende a se reproduzir nos cursos de licenciatura em Pedagogia, sendo, a partir daí, compulsória a necessidade de os docentes do curso, possibilitarem estratégias de aprofundamento das bases teórico-metodológicas como explicitado anteriormente pela docente 2. Tendo em vista isso como uma complexa realidade dos discentes, é de realçar que os docentes busquem por meio das suas habilidades matemáticas, intervir para minimizar essas dificuldades apresentadas pelos estudantes, pois se não forem amenizadas na graduação, poderão continuar se reproduzindo.

Em outro questionamento, fizemos a pergunta: o que pensa a respeito dos documentos oficiais como diretriz da aprendizagem dos alunos de Pedagogia

para ensinar Matemática nos anos iniciais? Costuma apresentar aos estudantes essas matrizes? Eles assim responderam

Resposta docente 1.

Muitas vezes a gente apresenta matrizes, só que em algumas situações; acontece que as matrizes, no meu ponto de vista, elas podem ter sido melhor elaboradas. A título de exemplo, nós tínhamos o curso de formação de professores que formava os estudantes especificamente para lecionar nos anos iniciais, mas a nível superior. Nós tínhamos não só na Matemática, mas nós fizemos várias disciplinas da Matemática, tanto é que ela está voltada para a questão do domínio de conteúdo como também para a questão da prática, o de como trabalhar esse conteúdo em sala de aula. Se nós pegarmos o currículo dos últimos anos, tem se priorizado muito a questão do conteúdo, enquanto que a questão metodológica foi deixada um pouco de lado. Não há em nenhuma parte aqui no currículo que deixe claro que os professores têm que trabalhar isso. Quando você analisa cada curso, a sua base curricular, é a grande dificuldade. No meu ponto de vista deveria ser feito uma revisão dessas próprias bases das disciplinas que são ministradas, das próprias ementas das disciplinas. Porque as vezes algumas ementas são muito bem elaboradas e outras são às vezes um pouco simplista. Então, a gente acaba usando a própria experiência até para ajudar o futuro professor a lecionar nos anos iniciais. Aquilo também que ele vai precisar quando for fazer um processo seletivo dentro da área dele. A gente acaba seguindo o próprio conteúdo da experiência. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Resposta docente 2.

Basicamente a parte do processo de ensino e aprendizagem da Matemática em termos de componente curricular. Na verdade, o aluno de Pedagogia tem dois componentes curriculares na área da Matemática, que é a parte de Estudos dos números e operações matemáticas e volto a introdução, a geometria e a estudos de funções. Então, o que a gente tem em termos de Matemática como documento oficial são as ementas dessas disciplinas, mas a questão é que elas são muito vagas, não deixam muito claro como é que a gente deve trabalhar essa disciplina com os alunos da Pedagogia, que na verdade, a gente vai buscar em outros documentos como a própria BNCC, que nos dá um direcionamento de como proceder para poder ter algum tipo de referência para nortear as nossas aulas. (Docente 2, Entrevista, 2020).

Vale ressaltar que os dois docentes concordam que as ementas possuem direcionamentos fragilizados de como eles devem nortear o ensino da Matemática na formação inicial. Por outro lado, a docente 2 destaca que como consequência disso, precisa resgatar esse conhecimento na BNCC, diretriz que esta pesquisa buscou também dar ênfase. Isso quer dizer que não há no currículo da UEPA, uma disciplina que tenha o intuito de estudar tais diretrizes, isto é, fica opcional o estudo dela ou não por parte dos docentes e quando estes não procuram por estes documentos, muitos discentes não têm a oportunidade de conhecer e se inteirar do conteúdo destas diretrizes, para de alguma forma apreender e fortalecer suas bases metodológicas, enquanto que as ementas dão pouco suporte para a prática dos próprios docentes da universidade.

Mais especificamente, perguntamos: qual a importância do letramento matemático? Desenvolve esse assunto para que os estudantes lecionem nos anos iniciais? Obtivemos as seguintes afirmações:

A perspectiva do letramento matemático é importante. Eu sou sincero, por exemplo, eu tenho uma certa dificuldade de encontrar a própria direção das novas tecnologias, porque na nossa formação não havia espaço para isso e muita das vezes, a gente não ainda não vê ainda alguns recursos. Acho importantes as aulas presenciais, ou a distância que trabalham essa formação, e eu volto a dizer até para mim que eu poderia incentivar melhor os alunos a trabalhar o letramento matemático. Seria importante que eu tivesse algum curso, que me habilitasse a fazer essa mediação, ou seja, um curso aonde pudesse ser trabalhado esse tema para que a partir daí pudesse repassar aos alunos em sala de aula. Agora, com certeza é importante a tecnologia, ela é uma ferramenta que pode e deve ser usada para que o processo de aprendizagem fique mais fácil para o aluno, assim como o processo de ensino pelo professor. A formação que eu tive não havia espaço para isso, basicamente era muito conteudista. Lógico, a prática e a experiência das pós-graduações ajudaram bastante e a gente passa a ter uma outra visão. No entanto, durante as aulas, a gente acaba sendo rígido mesmo, vamos dizer tradicionalista. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Então, o letramento matemático é fundamental porque os alunos têm que dominar esse código, assim como ele tem que dominar a leitura e escrita no caso da alfabetização, ele precisa também da numerização, uma vez que nós temos esses códigos no nosso dia a dia, presentes no nosso dia a dia. Tudo praticamente é matematizado, é muito importante que o aluno venha a dominar esses códigos e a saber interpretar esses códigos que isso aconteça no seu dia a dia, enquanto ao fato se eu trabalho esse assunto, se eu desenvolvo esse assunto com esses estudantes, a gente procura desenvolver na medida do possível como eu já lhe falei, inclusive, as disciplinas que tratavam de Matemática para o curso de formação de professores eram quatro disciplinas de Matemática. Essas quatro disciplinas foram reduzidas em duas. Então, na verdade, a gente já percebe uma segunda disciplina, que a gente observa, que os alunos tem que aprender a trabalhar função, que nem é um assunto que eles vão trabalhar nos anos iniciais, então não é um assunto pertinente, digamos assim, com aquilo que eles vão trabalhar diretamente nos anos iniciais no ensino fundamental, na educação infantil. Então, na medida do possível, a gente trabalha esse assunto, tanto no que tange a parte de construção pela criança, como a parte de geometria que é uma parte que a gente percebe que eles têm muita dificuldade. (Docente 2, Entrevista, 2020)

A partir das declarações feitas pelos docentes, fica claro que o letramento matemático, não é uma proposta elencada na ementa do curso nem como tema transversal. Fica subentendido, então, que o professor fica à vontade para abordá-lo ou não durante sua prática docente. O docente 1 revela que poderia se apropriar dessa perspectiva para melhorar sua prática, entretanto, não teve um momento na sua formação voltado para isso, ele cita as novas tecnologias como principal aliadas no letramento. Em outro aspecto, deixa claro, que foi acostumado e ensinado de forma mais tradicional e isso faz com que ele acabe

sendo mais rigoroso em sua maneira de lecionar os conteúdos, e afirmou que não tem afinidade com as tecnologias.

A docente 2, por outro lado, faz uma explanação mais sintetizada acerca do letramento. Ela cita alguns conceitos advindos desta prática e afirma que da melhor forma possível busca desenvolver o letramento durante as aulas. Outro ponto relevante que ela ressaltou, é a falta de necessidade do ensino de Funções no currículo do curso, embora, não seja um assunto desenvolvido nos anos iniciais.

Diante dessa afirmação, é preciso assinalar, sobre o motivo de se dar ênfase a um aspecto durante a formação que não influenciará na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais, enquanto que a perspectiva do letramento pode ser um meio mais eficaz, para minimizar algumas debilidades do processo de ensino e aprendizagem.

Intentamos noutra questão investigar e perguntamos aos docentes: que ferramentas você utiliza para aplicar as aulas na perspectiva do letramento matemático?

Resposta docente 1.

Como eu já falei antes, acho que nós podemos incentivar que esses alunos tenham acesso a celulares. Que tivessem alguma coisa que envolvesse matemática seria interessante, basicamente é o que eu sempre trabalho com os estudantes. Eu sempre incentivo a questão da praticidade porque é através do lúdico, que o aluno consegue ter uma facilidade nesse processo. Agora não podemos deixar de perceber que a tecnologia pode ser uma ferramenta útil, agora como qualquer outra ferramenta ela precisa ser bem aplicada em sala de aula, e necessariamente aplicar também um jogo, que faz parte desse processo educativo. Se você tem todo um planejamento para saber qual será o resultado disso? O que você quer alcançar? O que você pretende ensinar para o seu aluno, através da utilização do celular? E isso tem que ser pensado bastante, pois muitas vezes a gente vê na própria experiência de vida que as pessoas fazem algumas atividades, mas com que finalidade? E às vezes não tem resultados. A tecnologia pode ajudar com certeza, ela pode colaborar. Mas também cabe ao professor que for usar essa tecnologia que ele procure se preparar. E como eu sempre digo também, isso é um problema sério porque eu sinto até hoje na minha formação, como se tivesse fugisse um pouco dessa linha, por exemplo, em relação ao ensino de línguas, eu até hoje não estou preparado para trabalhar com o aluno especial em sala de aula. E é uma coisa que a própria formação não aprofunda tanto. A própria universidade poderia pensar para os seus professores sobre como repassar para os seus alunos cursos e oficinas. Essa área da tecnologia de software de programa de rádio, para que sejam utilizados nesse processo, porque se eu tenho acesso a uma ferramenta e eu sei que ela pode colaborar com os professores que vão trabalhar nos anos iniciais, é essencial. No meu tempo não havia essa especificidade. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Resposta da docente 2.

Em geral, a gente pode trabalhar tanto no material estruturado como com materiais não estruturados. Então, a gente percebe de acordo com o nível de desenvolvimento do aluno, são indicados mais um tipo de material, do que outros. Então, começar com palito de picolé, esse tipo de coisa que a gente procura trabalhar nos anos iniciais. A gente trabalha, por exemplo, com essa parte de palito de picolé, tampinhas, figuras, cartões, mas a gente já passa também para os materiais mais estruturados como os blocos lógicos, trabalhar com tangran, trabalhar com os sólidos geométricos, trabalhar com os diferentes tipos de ábaco, material dourado. Então, basicamente a gente trabalha com um material completo. Eu tenho trabalhado mais com isso. (Docente 2, Entrevista, 2020)

O docente 1 releva que não possui afinidade com algumas ferramentas tecnológicas, apesar de não usar recursos e materiais, ele dá como sugestão o uso do celular e recomenda que se faça uma criteriosa seleção destas ferramentas, por meio de planejamentos bem elaborados e com objetivos bem definidos e ainda reiterou que a Universidade poderia desenvolver a formação para o uso de novas tecnologias pelos professores nas aulas. A docente 2 citou os diversificados materiais que costuma usar para o ensino da Matemática aos discentes.

Thies e Alves (2013) dão a importância para o debate do uso consciente dos materiais disponíveis na escola durante a formação inicial, para que os professores tenham o conhecimento e saibam utilizar, isso inclui a disposição e o preparo para este uso.

Passos (2006) também enaltece a importância dos materiais utilizados em sala, com base em escolhas acertadas e compreendendo a organização disso no ensino e na aprendizagem.

os materiais didáticos (ábacos, material dourado, sólidos geométricos, palitos de sorvete, tampinha de garrafa e a calculadora) no ensino da matemática devem ser vistos como instrumento para mediação na relação professor, aluno e conhecimento, isso requer certos cuidados com a escolha dos mesmos, pois envolve certa diversidade de elementos utilizados como suporte na organização do processo de ensino e aprendizagem (PASSOS apud ZIMER, 2010, p.161).

Na mesma oportunidade perguntamos: você já participou ou fez alguma formação de como usar as novas tecnologias e celulares?

Resposta do docente 1.

Não, infelizmente não fiz. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Resposta da docente 2.

Eu sou formada pela Universidade Federal do Pará e tenho licenciatura em Matemática. Fiz uma especialização que é informática e educação, onde na verdade a gente utiliza esse recurso, formas de como utilizar esse recurso na educação e paralelamente à minha especialização até mesmo anterior à minha especialização, eu trabalhei em projetos de implantação da informática tanto na rede pública municipal quanto da rede pública estadual e trabalhei diretamente com alunos utilizando essa tecnologia nas duas esferas. Também prestei serviços à uma multinacional que é a IBM, onde eu trabalhava na formação de professores utilizando o software que eles utilizaram para a Matemática, que era a linguagem longe, então isso foi na minha formação, já foi na pós-graduação e como é uma coisa que me chama atenção volta e meia, eu estou procurando estudar. Tanto é que agora eu retomei os estudos para o uso do celular, para ver como é que eu posso utilizar esse recurso de maneira mais adequada e potencializar o uso desse recurso. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Compete, igualmente, salientar acerca dos docentes 1 e 2, ambos possuem uma visão crítica da realidade e entendem a necessidade da utilização de recursos tecnológicos, bem como o uso de materiais concretos em sala. Estes últimos mais utilizados pela docente 2. Todavia, vemos uma inclinação maior na intensificação e busca pela constante formação no perfil da docente 2, a qual reconhece que pode explorar um estudo mais especializado em relação a isso. Na altura, intencionamos resgatar à memória deles para algum tipo de proposta feita em sala de aula, ou como experiência em sua formação pessoal, e nisto indagamos: você já fez algum experimento didático envolvendo usar as novas tecnologias?

Não, infelizmente não tive essa oportunidade. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Na verdade, eu já trabalhei muito com essa parte de tecnologia aplicada à Matemática, inclusive, eu trabalhei muitos anos com uma linguagem de programação que foi desenvolvido por matemático Sul-africano e por muito tempo, quando a tecnologia, a informática foi introduzida tanto na rede pública estadual quanto na rede pública municipal, eu estive presente e sempre acompanhei. Ultimamente, eu estou um pouquinho afastado da parte de tecnologia. Então, eu trabalhei com linguagem de programação, conheço alguma coisa de GeoGebra, já trabalhei com isso, e com a linguagem da parte de micro, que também são ferramentas específicas para se trabalhar com crianças dos anos iniciais do ensino fundamental até aos anos finais. (Docente 2, Entrevista, 2020)

A docente 2 continuou fazendo uma oportuna asseveração com relação à prática da utilização de tecnologias na formação inicial, ela comentou que a universidade não promove tanto esse incentivo, para que os professores trabalhem com tecnologias, à exemplo do datashow, que tem em sala, mas nem sempre estão disponíveis, ou nem sempre estão funcionando. Afirmou que o laboratório de informática, também está um pouco sucateado, e precisa de mais equipamentos e mais laboratórios, ela reiterou que um único laboratório não dá

conta de abranger toda a comunidade acadêmica, para poder trabalhar com frequência a sala de informática.

Em relação ao advento do celular, cujos os próprios alunos têm este recurso em mãos para poder investir na sua formação. Ela confessa que quanto a isso é algo que ainda está aprendendo, buscando explorar um pouco a parte do google educacion, para ver de que forma pode usar essa tecnologia com os estudantes, mas reitera que não tem a prática de usar o celular com os alunos e não tem essa habilidade. Por outro lado, tem conhecimento de alguns programas como softwares, a qual também indica aos discentes. Em suas ponderações, notamos um engajamento quanto ao uso de plataformas, como referência e ela afirma que conhece um pouco do aplicativo GeoGebra.

Trazendo mais uma vez a discussão sobre laboratório de informática da Universidade, cuja as impossibilidades para o uso dos computadores, interferem nos planos das suas aulas. Ainda nesta ocasião, mesmo sem um auxílio maior do laboratório de informática, procuramos instiga-los de que maneira eles buscam contornar essa situação, explicitamente desta forma: costuma fazer experimentação didática em sua sala de aula, transformando sua sala em um laboratório de pesquisa?

Resposta docente 1:

Não, infelizmente até pela própria questão de que às vezes, a gente se preocupa em um aspecto. Alguns alunos, não são todos, chegam com algumas deficiências graves em termo do próprio conteúdo dos conceitos matemáticos. Muitas das vezes, a gente tem que se dedicar um tempo para tentar sanar essas lacunas e preenché-las, logo, falta um pouco de tempo. E a minha disciplina é basicamente conteudista, procuro preparar atividades dentro do conteúdo que foi trabalhado, para que eles trabalhem com seus alunos futuramente, mas basicamente são jogos matemáticos, são coisas simples não são diretamente consideradas como tecnologia. Seria uma coisa mais artesanal, como se fosse para o planejamento deles. Quando a gente trabalha com essas turmas, principalmente as turmas que a gente sabe que irão trabalhar com os anos iniciais, a gente mostra a importância da diversificação, pois é como eu sempre digo uma criança não é um adulto pequeno, ela é uma criança. O cérebro ainda em formação, o cognitivo dela ainda está em formação. Então, a gente procura sempre incentivar que os estudantes passem esse tipo de aula, a programação, para que no planejamento das suas aulas que eles envolvam isso. Que despertem o aluno para a Matemática, pelo fato da maioria não gostar dela. (Docente 1, Entrevista, 2020)

O docente 1 justifica o porquê de ele ter um perfil mais conteudista, visto que pela dificuldade da própria compreensão e pela experiência, ele pondera, que os alunos que tiveram problemas com a Matemática nos primeiros anos,

acabam trazendo essa problemática que se perpetua até ao nível superior e muitos não gostam da disciplina. Ele citou um exemplo de uma turma de Pedagogia, a qual perguntou se tinham dificuldades em Matemática e metade dos discentes afirmaram que sim.

O docente 1 confirmou que busca se concentrar no básico, para que os discentes de Pedagogia tenham domínio e futuramente comecem a pensar; que se eles dominarem totalmente os conteúdos, eles conseqüentemente terão a competência para fazer pesquisas sobre como trabalhar os conteúdos matemáticos nos anos iniciais e poderão ter o letramento como um suporte, seja pela criação de jogos, pela confecção de materiais, a utilização de xadrez ou do material dourado, os quais podem ser utilizados no processo de aprendizagem.

Já a docente 2 transforma sua sala de aula em um laboratório de pesquisa desta maneira:

Sim, a gente traz os recursos para os alunos manusearem e elaborarem um plano de aula de acordo com aqueles materiais e para isso eles precisam pesquisar, buscar embasamento do porquê aquela aula será importante na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais; a escolha dos objetivos e metodologias. Eles fazem isso em grupo e no final apresentam para toda a turma. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Levantamos esse questionamento, porque acreditamos que os discentes em seu processo de formação, precisam desenvolver a autoimagem de pesquisadores e para isso, fazer da sala de aula um lugar acessível para o compartilhamento de saberes entre os futuros professores, fará com que essa prática seja algo natural e satisfatório no âmbito dos espaços escolares. Nas respostas dos docentes (1 e 2) ficou evidente que o primeiro preza pelo o ensino dos conteúdos, enquanto que a segunda opta por diversificar o planejamento das aulas.

4.5 O processo de avaliação feito pelos docentes do curso

Neste tópico premeditamos saber se os discentes, apesar das suas limitações e dificuldades com a Matemática, se sentem preparados inicialmente para lecionar nos anos iniciais, e isto inclui o fator teórico-metodológico. Para isso, nos referimos aos docentes com as seguintes questões: nas avaliações costuma verificar os melhores recursos no decorrer da sua aula, que possibilite

saber acerca da aprendizagem? Se os discentes conseguem se apropriar dos conteúdos para aplicar os conhecimentos deles?

Particularmente, apesar do olhar crítico sobre a forma tradicionalista, eu gosto de fazer provas, mas a gente tem que entender que a prova em si é só um instrumento. Aprendi com uma pedagoga, que a seriação pode ser vista como uma ferramenta para verificar o que o seu aluno não aprendeu, porém, se você se fechar apenas na questão da nota em si, ela não tem muito significado. Mas quando você verifica e ver o processo avaliativo, não somente na prova, mas você perceber aonde o seu aluno está fraquejando, onde a maioria da turma tem dificuldade, isso é interessante, é uma boa forma avaliativa. Eu sei que às vezes você pode usar seminários também para fazer avaliações, mas o seminário no meu entendimento, às vezes ele pode dar uma visão geral do que cada um aprendeu, porque no seminário você dilui a apresentação, alunos podem falar mais, outros podem falar menos, no entanto, para mensurar você tem que procurar o que realmente cada um adquiriu de conhecimento, porém é mais complicado saber tudo isso em um seminário. (Docente 1, Entrevista, 2020)

O docente 1 usa a prova como seu principal instrumento avaliativo, ainda assim, ele considera que a prova não mede o que o aluno aprendeu, mas pode dar um parâmetro. Segundo o docente, por meio da prova, ele consegue perceber se os alunos tiveram mais dificuldade em adição, subtração, números naturais ou com os números fracionários, a qual lhe dá a possibilidade de reforçar esses conteúdos para que as dificuldades sejam sanadas, no intuito de fazer os estudantes dominarem os conteúdos, ele unicamente utiliza as provas avaliativas e comprova:

Eu preciso realmente avaliar se eles aprenderam. Então a gente acaba, particularmente usando as provas pra verificar o nível de aprendizagem do aluno. A prova avaliativa, apesar de ser considerada um método tradicional, porém você consegue perceber aonde a turma tem uma dificuldade e eu acho que nesse momento que cabe, ao professor verificar isso. Eu converso com a turma sobre a necessidade de rever alguns conceitos, porque a turma apresentou dificuldade naquele conceito. E quando eu acredito que essas atividades que são feitas nas escolas públicas aonde eles irão fazer atividades dentro daquele conteúdo que foi ministrado, eles têm a possibilidade não só também de se aprofundar para conhecer esses conteúdos, mas também formas práticas de como atrapalhar esse conteúdo em sala de aula. (Docente 1, Entrevista, 2020)

O docente 1 continuou afirmando que em algumas turmas, após as provas, ele sentou com os discentes e fez roda de conversa. Eles foram mostrando os pontos positivos e os negativos. Foi o que ajudou a reafirmar se eles dominaram certos conteúdos. Em casos de outras turmas conseguiu avaliar, não necessariamente, por meio de prova, porém com outras atividades, pois, os discentes mostraram que dominavam o conteúdo e sabiam como trabalhá-lo,

esse é o maior objetivo do docente 1 na sua prática diária na formação inicial. Já a docente 2 usa outros instrumentos:

Na avaliação eu costumo trabalhar com dois instrumentos. Basicamente é a realização de seminários e outro é a parte de resolução de problemas. Então, no seminário eu sempre peço para os estudantes, a partir de um tema, desenvolverem esse tema de Matemática e ao mesmo tempo que falam dos aspectos teóricos, eles apresentam uma metodologia específica. Então, essa é a parte do seminário e até mesmo para que a gente possa desenvolver essas habilidades comunicativas por parte do professor que vai atuar nos anos iniciais. Ele tem que saber comunicar aquilo que sabe, se ele possui um conhecimento matemático, que ele aproveite esse momento para usar essas habilidades comunicativas para desenvolver. No caso da resolução de problemas, o meu objetivo maior é avaliar de que forma aquele estudante de Pedagogia está sabendo aplicar aqueles conhecimentos de Matemática em situações do dia a dia. (Docente 2, Entrevista, 2020)

A docente 2 costuma utilizar o seminário como uma forma de desenvolver a comunicação dos alunos, um instrumento que o docente 1 não defende, por achar que esse instrumento não avalia profundamente e de forma mais pessoal. No entanto, é de se sublinhar que o seminário pode promover um momento para que o discente exercite sua autonomia, seu poder de investigação manifestando uma postura participativa, manifestando-se verbalmente sobre o conteúdo em debate, podendo discutir e julgar os procedimentos mais adequados, coletivamente.

O seminário (cuja etimologia está ligada a semente, sementeira, vida nova, ideias novas) é uma técnica riquíssima de aprendizagem que permite ao aluno desenvolver sua capacidade de pesquisa, de produção de conhecimento, de comunicação, de organização e fundamentação de ideias, de elaboração de relatório de pesquisa, de forma coletiva. (MASETTO, 2010 p.111)

Masetto (2012) considera que a avaliação é um meio para saber se a ação do professor está atingindo de forma satisfatória a aprendizagem dos alunos. Logo, isso exige análise e atenção.

[...] o processo de avaliação que procura oferecer elementos para verificar se a aprendizagem está se realizando ou não deve conter em seu bojo uma análise não só do desempenho do aluno, mas também da atuação do professor e da adequação do plano aos objetivos propostos. (MASETTO, 2012, p. 171)

E a partir dessa concepção de avaliação com o intuito de saber também a atuação do professor, nos propomos a perguntar: busca fazer uma análise

reflexão junto aos estudantes sobre a forma como estão se apropriando dos conteúdos?

Resposta do docente 1

Sim, de alguma forma eu busco saber com eles, se eles conseguiram aprender os conteúdos. (Docente 1, Entrevista, 2020)

Resposta da docente 2

Sim, no momento que eu faço avaliação do seminário, eu aponto para eles alguns aspectos que eles deixaram de enfatizar que são necessários para a formação deles e na medida do possível, a gente tenta fazer isso. Como eu falei, a gente fica com uma carga horária bem apertadinha para poder desenvolver. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Temos presente, por um lado que, dispendo de vários instrumentos, tanto o discente como o professor possam discutir sobre como melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Sendo, portanto, esse feedback de extrema relevância, pois

mais uma vez: não se trata de ter uma ideia geral sobre o aluno para lhe dar uma nota e, então, aprová-lo ou não. Trata-se de saberem, o professor e o aluno, se as atividades propostas foram bem executadas pelo aluno e se isso o ajudou de fato a crescer e aprender (MASETTO, 2012, p. 172).

Sobre a importância de potencializar os métodos utilizados nas avaliações, questionamos os docentes quanto a isso. O docente 1 não respondeu de forma direta quanto a essa pergunta, e voltou a repetir, que o discente não pode ensinar o que não aprendeu, por isso, o método que ele mais potencializa é o ensino dos conteúdos. Ele considera primordial dominar o entendimento e o conceito, porque segundo o docente 1, existem diversas formas metodológicas as quais podem ser facilmente encontradas, mas dominar o conteúdo matemático requer tempo e um trabalho maior, enquanto que é possível lendo através de artigos; TCC; teses; revistas especializadas, encontrar as metodologias para o conteúdo específico. Perguntamos: busca potencializar os métodos utilizados em suas avaliações?

Resposta do docente 1:

Eu tenho que garantir o conhecimento desse conteúdo, por exemplo, uma das técnicas que eu já utilizei, começou no curso de Pedagogia mesmo. A parte metodológica da disciplina, deixei para o final do semestre. Os alunos foram orientados a fazer atividades lúdicas, praticamente vai exigindo o uso dos jogos, mas por questão de que? É necessário trazer ao conteúdo que foi ministrado, mas foi trabalhado em salas

reais com os alunos dos anos iniciais de escolas públicas. Então, eles tiveram a oportunidade, de não ter só o conteúdo, mas foram incentivados a planejar atividades e além de planejar, colocar em prática até pra conhecer a realidade de onde muitos irão trabalhar, a necessidade de ver as condições da escola e observar os alunos. Os estudantes tiveram essa oportunidade de trabalhar de forma diferenciada, porque também é importante que a pessoa veja a possibilidade de trabalhar a forma diferenciada, além da tradicional. Esse engajamento tem que partir também do professor, essa vontade de querer fazer o diferente. Eu sempre ressalto a importância do pedagogo, pois ele é um super professor, ele tem que dominar a Matemática básica, dominar a Língua Portuguesa, a História, a Geografia, Ciências e muito mais. (Docente 1, Entrevista, 2020)

A docente 2 destacou:

Sim, como eu falei, eu peço que eles falem sobre aquilo que eles aprenderam, que eles apresentem uma metodologia acima do que foi proposto. E eu acho que além desses métodos, eu tenho utilizado mais material completo e tenho utilizado outras tecnologias de material completo. Eu peço que no dado momento, que eles mostrem a habilidades que eles têm, a familiaridade que eles estão desenvolvendo nesse manuseio e sem contar nesse aspecto da aplicabilidade dos conteúdos em situações do dia a dia que seria a parte da resolução de problemas, buscando levar as possibilidades nesse sentido. (Docente 2, Entrevista, 2020)

Essas informações são importantes quanto a este aspecto da avaliação, para compreendermos como os docentes almejam que sejam alcançados os objetivos acerca da formação inicial dos discentes de Pedagogia. Por mais arraigados defensores que possam ser, de um único método avaliativo, é fundamental, entretanto, refletir sobre a maneira de formar pessoas com pensamento crítico diante do desenvolvimento científico e tecnológico, considerando como vem ocorrendo essas avaliações.

4.6 A percepção discente acerca da sua formação inicial

Aqui trouxemos a análise dos questionários, para que pudéssemos avaliar a percepção que os discentes possuem da sua formação, fizemos afirmativas para que os estudantes respondessem entre as alternativas: discordo; discordo totalmente; concordo e concordo totalmente, com o intuito de analisar as respostas com base nos eixos (aprendizagem de metodologias; aprendizagem de conteúdos e avaliação).

4.7 Análise dos questionários aplicados aos discentes de Pedagogia

No que tange ao eixo aprendizagem de metodologias, vamos tratar as informações, através do “Gráfico de Setores”, também conhecido como “Gráfico Pizza”. Um argumento que enfatizamos em torno desta pesquisa, é que as perguntas feitas aos estudantes, podem explicitar e prever fenômenos importantes que envolvem também a aprendizagem dos alunos da educação básica. Desta forma, leva a capacitação, formação crítica, ajudando na tomada de decisão quanto ao ato de se posicionar no ensino.

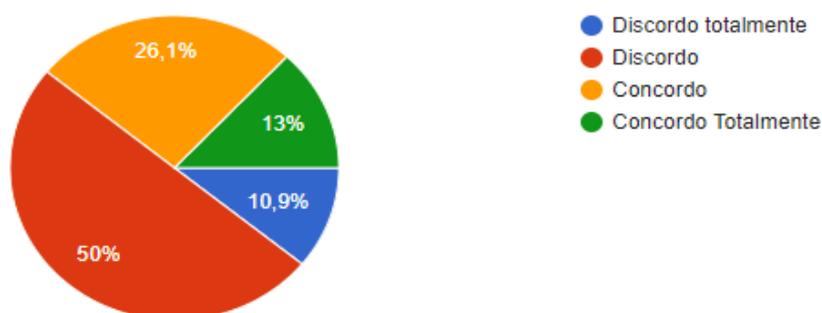
Em vista disso, as perguntas explanadas nos dados dos gráficos a seguir são pertinentes nas aulas dos estudantes, pois aprofunda o estudo dos objetivos da aprendizagem e a abordagem de habilidades e competências que devem ser desenvolvidas nos primeiros anos de escolarização. Nisso, reiteramos a urgência de reforçar a explicação e o debate dessas abordagens envolvendo as diretrizes, pois tal aprofundamento, esmiúça informações detalhadas dos conteúdos que envolvem a aprendizagem.

Inicialmente os estudantes foram levados a responder o conhecimento sobre documentos para o ensino. Nisto, elaboramos uma questão que permitisse saber se os professores da graduação apresentam os documentos oficiais que norteiam a aprendizagem nos anos iniciais, visto que dessa forma, os licenciandos podem embasar tanto o ensino como a aprendizagem na educação básica. Assim sendo, obtivemos as seguintes porcentagens segundo as respostas dos estudantes:

Gráfico 1 – Documentos oficiais para o letramento

1- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam aos estudantes os documentos oficiais que norteiam o letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Percebemos por meio da representação acima, que a proporcionalidade entre os discentes que dizem que os professores apresentam as diretrizes para o ensino da Matemática nos anos iniciais, é inferior aos que discordam ou discordam totalmente. Ou seja, mais da metade com 60,9% demonstra que os docentes não apresentam ou não focam tanto o letramento em sua total amplitude atrelado às diretrizes oficiais. Os que concordam ou concordam totalmente neste aspecto, prefiguram a porcentagem total mínima de 39,1. %

Ao questionarmos os estudantes quanto a isso, pretendíamos capturar a maior soma possível de unanimidade entre os discentes concordantes, no entanto, a maior parte nos diz que não são apresentados os documentos oficiais durante as aulas de Matemática no curso de Pedagogia.

Logo, os dados do gráfico podem indicar também, a necessidade de se focar com mais intensidade o entendimento e o estudo mais aprofundado das diretrizes que norteiam o ensino da Matemática, haja vista que os estudantes precisam estudar esses materiais, para que a sua prática educativa tenha como subsídio as orientações e o embasamento teórico de como os alunos dos anos iniciais podem atingir as habilidades de letramento matemático.

Cury; Reis; Zanardi (2018, p. 61) dizem por exemplo, que a BNCC: “se envolve numa visão de escolarização, que para termos uma educação de qualidade seria necessária proporcionar conteúdos idênticos para possibilitar uma igualdade de oportunidades entre os educandos”. Então, por isso, em nosso ver, as práticas pedagógicas por meio do embasamento documental, oportunizam o alcance da integridade na formação humana e crítica entre os alunos.

Para tanto, é imprescindível a formação inicial dar suporte para que os estudantes possam dar conta de atender as novas demandas, com uma educação escolar igualitária, no intuito de envolver e alinhar cada conteúdo com situações diferenciadas durante a aprendizagem.

Desta feita, após realizado o estudo dos documentos para a realização da aprendizagem e o quanto isso interfere de maneira positiva no ensino, partimos do pressuposto de que os licenciandos de Pedagogia necessitam também de aulas que oportunizem debates metodológicos pautados em referências didáticas para se aplicar nas aulas dos educandos dos anos iniciais.

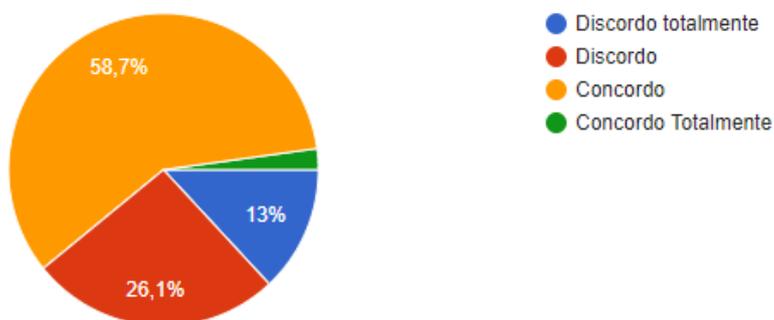
Ao identificar as informações contidas no gráfico a seguir, temos a intenção de saber a probabilidade dos sucessos possíveis quanto ao uso de metodologias que favoreçam o letramento. Em linhas gerais, espera-se que o uso de metodologias seja proporcional a quantidade de conteúdos apreendidos, considerando que a aprendizagem dos alunos precisa ser diversa e estimulante.

Por esse viés, os discentes precisariam se apropriar de diferentes metodologias. Em todo o caso, em cada aula, se faria necessário ensinar os conteúdos atravessados pela apresentação e pelo debate da utilização e diversificação de propostas metodológicas no ensino. Poderíamos dizer também que, cada conteúdo matemático ensinado pelo docente da graduação, que aponte para o resgate de uma metodologia, poderia minimizar as dificuldades que os próprios licenciandos sentem durante sua prática pedagógica.

Gráfico 2 – Desenvolvimento de metodologias

2- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam diferentes metodologias para desenvolver o letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Com isso, consta que 60,9% em sua maioria concordam que lhe são apresentadas, contra os 39,1% dos estudantes que discordam que não são apresentadas metodologias com diferentes abordagens durante as aulas. A partir desses resultados, consideramos ser plausível a porcentagem dos concordantes, visto que aprender os conteúdos alinhados com as metodologias demandam tempo e necessitam dos debates e pesquisas para um melhor aproveitamento.

Nérice (1987) com sua habitual clareza, ensina que a metodologia do ensino é um todo, nele estão incluídos o método e as técnicas de ensino, mas,

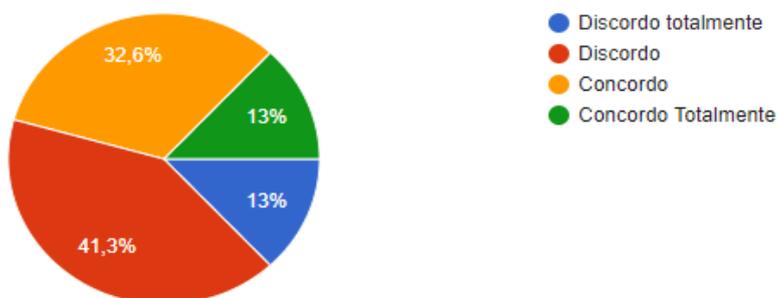
precisa-se diferenciar ambos, pois essas funções podem se confundir, ou seja, não são claramente percebidas. Para o autor, o método se consolida por meio das técnicas de ensino, desse modo, as técnicas servem para alcançar o objetivo proposto pelo método.

Sob esse prisma, os discentes em formação necessitam ter a clareza destas etapas, para que possam elaborar metodologias consistentes e apropriadas, visando efetivar o processo de ensino. Sendo assim, importaria que a parte total dos estudantes concordassem totalmente e fossem motivados a se aprofundar e conhecer infinitas possibilidades de metodologias, bem como o estudo dos métodos de ensino. Ainda nesse aspecto, a utilização de recursos nas metodologias é igualmente importante e no que concerne ao uso de novas tecnologias para o letramento matemático, como contribuintes para o desenvolvimento da aprendizagem e visualizando o gráfico, temos as respectivas porcentagens, segundo a pergunta no gráfico 3:

Gráfico 3 – Uso de novas tecnologias

3- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam novas tecnologias para o letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Nessa demonstração tivemos o total de 54,3% dos estudantes, discordando que este uso é recomendado na sua formação, já 45,6% concordam que este tipo de aula é apresentado. Esses resultados estão em uma margem próxima, isso pode significar, que os professores fazem uma abordagem equilibrada dos conteúdos, relacionados com as novas tecnologias.

Destarte, é possível fazer das aulas de Matemática na formação dos discentes, uma discussão de como usar tais ferramentas em um contexto social diversificado, atribuindo sentido para a inserção desses recursos no ambiente

escolar, sendo elementar discutir o acesso e a disponibilidade, bem como o conhecimento pedagógico para esse fim. Por outro viés:

é necessário fazermos uma avaliação crítica sobre a tecnologia, sua constituição histórica e sua função social, no sentido de não só compreender o sentido da tecnologia, mas também de repensar e redimensionar o papel da mesma na sociedade (SILVERIA; BAZZO 2009, p.183).

Porquanto, decorre na identificação exposta no gráfico 3 quando uma parte dos discentes assume que este assunto é citado, mas imediatamente opunha-lhe outro grupo de que talvez essas abordagens ainda estejam tímidas, ou o debate para a utilização de novas tecnologias requer uma formação mais específica.

Isso muito bem se entende, se for considerado que as novas tecnologias se assumem no contexto da aprendizagem como técnicas, as quais podem ser aprimoradas e utilizadas ao longo da experiência, cabendo a cada profissional em processo de formação aprimorar-se. Contudo, inferimos que a disponibilidade ou não desses recursos pode interferir minimizando as oportunidades de qualificação no campo da formação inicial.

Entretanto, quanto maior ênfase for dado para esse debate, mais notório será e, conseqüentemente, se terá novos argumentos e novos interessados por esse ensino. Tanto o docente como o discente terão mais chances de aprender juntos e fomentar essa discussão para um melhor aproveitamento nos anos iniciais.

Não é, pois, o que observamos a seguir com o uso do celular, a qual sendo uma tecnologia mais comum e usual, deixa de ser aproveitada no ambiente acadêmico e escolar. Durante muito tempo o uso de celular em sala de aula era visto como um objeto de distração aos alunos e por conta disso sua utilização era inaceitável.

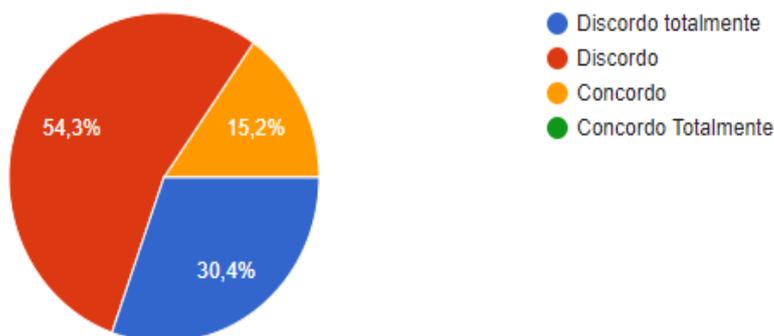
A proposta do uso de celular para fins educativos ganhou força nos últimos anos e em outubro de 2017 houve a aprovação pela Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, o uso desta ferramenta como apoio pedagógico durante as aulas. Todavia, garantir o uso adequado desse recurso está vinculada à escola, no intuito de que os estudantes tenham um melhor aproveitamento e contribua para o seu desenvolvimento.

Por conseguinte, as aulas de metodologias para auxiliar no letramento, ainda permanecem pouco aproveitadas na formação inicial como mostra o gráfico 4:

Gráfico 4 – Metodologias para o uso do celular

4- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam metodologias para usar o celular no letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Observamos que as respostas são conclusivas, ou seja, grande parte dos participantes 84,7 % demonstra que a ferramenta é pouco explorada. Sendo um recurso que pode contribuir significativamente para o letramento em Matemática.

Enfatizamos que pode ser feita ponderações convenientes sobre a aplicação desta utilização em sala ou necessariamente insistir em aulas que enfatizem as vantagens e as recomendações, sobretudo, para utilizá-lo como recurso pedagógico, já que existe um vasto programa de aplicativos educativos, os quais visam facilitar a aprendizagem e ajudam a minimizar as dificuldades.

Não somente o celular, como também os tablets, ou jogos pedagógicos, os quais podem auxiliar o professor no momento de mediar o conhecimento, e neste caminho, a fim de que não se dê de forma isolada, a escola como esteio à comunicação, permita o uso social e consciente destas ferramentas. E mesmo onde a realidade dos recursos ainda seja inexistente, não impede a formação para essa finalidade, por parte da comunidade acadêmica e dos professores que atuam na Rede de ensino básico

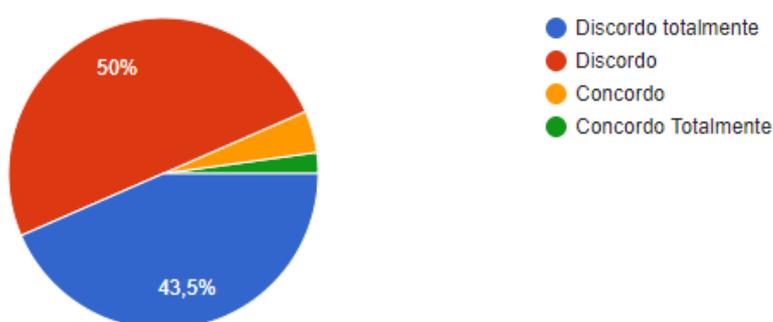
Do mesmo modo como ocorre com o celular, o mesmo acontece com programas de computador, só que em uma proporção maior, porque caminha para um agravante de desvalorização. A questão é relevante pois, em muitas

situações, os laboratórios de informática encontram-se em desuso, como foi declarado pela (Docente 2), no segmento anterior. Configura-se que o teor desta discussão seja mais delicado, visto que o acesso a esses meios ainda é precário e insuficiente no nosso sistema educacional e no campo universitário, essa tecnologia perdeu visibilidade como mostrado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Metodologias para usar programas de computador

5- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam metodologias para usar programas de computador no letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020

Constatamos que 93,5% dos estudantes não tem acesso às aulas que envolvam o contato com computadores. Com relação ao conhecimento técnico de programas de caráter educativo, surge nessa oportunidade, outro adendo, isto é, a habilitação pertinente ao ramo do conhecimento informático. Assim, por exemplo, quanto mais se oportunizar o constante exercício para a competência deste uso no ensino, mais possível será a diligência para a formação do letramento matemático em geral.

Bianchini e Fruet (2012) fizeram uma investigação em suas pesquisas, para promover um levantamento de dados acerca da integração de tecnologias na aprendizagem sob as perspectivas da alfabetização e do letramento. Efetivamente, a pesquisa concluiu que notadamente na área de informática, onde a inovação tecnológica se faz mais presente, o êxito da aprendizagem é satisfatório. A análise dos autores mostrou que em uma determinada escola, a sala de informática funciona como um lugar altamente promissor, considerando que seus professores a utilizam com frequência.

Esse laboratório permitiu a realização de muitas atividades pedagógicas com o uso do computador. Segundo os autores, as educadoras planejavam exercícios envolvendo jogos para que os alunos despertassem suas habilidades para a aquisição do código da leitura e da escrita.

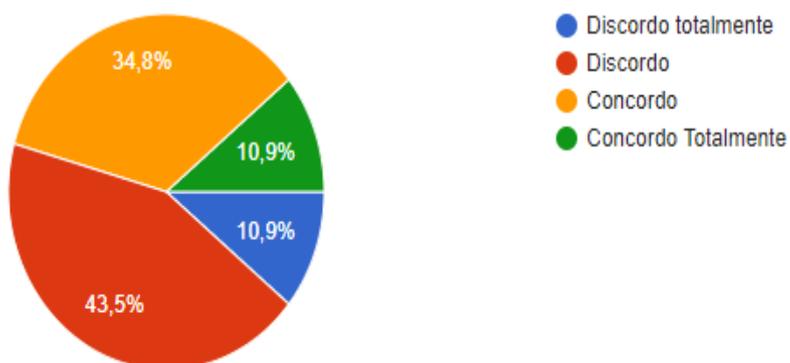
Ainda nesse aspecto, cumpre reafirmar tal relevância, por isso no que tange promover o desenvolvimento das habilidades sob essa ótica, os PCNs afirmam que “[...] a leitura é um processo no qual o leitor realiza um trabalho ativo de construção de significado do texto” (BRASIL, 1997, p. 53). Além disso, o professor pode levar o entendimento à criança de que ela precisa conhecer e atribuir valor à escrita, para que ela descubra esse significado.

Desta feita, será por meio dos aspectos metodológicos que o aluno se apropriará do conjunto de atribuições necessários aos seus conhecimentos. Na sequência perguntamos aos discentes se eles são estimulados a produzir metodologias voltadas para a aprendizagem da leitura. Com as informações obtivemos os seguintes resultados, vejamos a seguinte pergunta no gráfico 6:

Gráfico 6 – Habilidades de leitura

6- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de leitura nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Constatamos que um pouco mais da metade dos estudantes, representados por 54,4% consideram que não foram orientados por meio de atividades escolares, que estimulem a prática da leitura nas aulas de Matemática nos anos iniciais. Isto é, não atribuir o desenvolvimento de habilidades matemáticas ao letramento por meio de exercícios, podem diminuir as alternativas de aquisição da leitura.

Em outras análises, deixar de focar os elementos principais para atingir as habilidades de letramento como a comunicação, a capacidade argumentativa, e etc; também podem interferir nesse processo de estímulo à leitura.

De outra via, centralizar o conteúdo matemático, sem considerar os objetivos e a metodologia a ser aplicada, fortalece um ensino que pouco traz significados para a aprendizagem. Entendemos com isso que, durante todo o percurso da disciplina, é de grande relevância atribuir o significado da leitura na Matemática.

Santos (2012) diz que no contexto das atividades escolares, os professores precisam relacionar a Matemática ao letramento, e isso implica adotar a leitura e a escrita como práticas sociais. Ou seja, trabalhar a Matemática, fazendo uso das mais diversas situações do dia a dia. No que tange, ao exemplo prático, os professores precisam fazer relação do conteúdo com a praticidade.

Ranieri (2009) infere que o professor de cada disciplina específica tem autonomia e responsabilidade com a leitura, pois “embora seja responsabilidade do professor de língua o ensino de leitura e produção de texto, essas atividades não ficam restritas ao universo do ensino de língua materna” (RANIERI, 2009, p. 3).

Kleiman (2002) também enfatiza que os processos de leitura ocorrem em todos os eventos de ensino e de aprendizagem. Com isso, os professores de outras disciplinas devem proporcionar situações que promovam o interesse pela leitura e o compromisso com atividades relacionadas a esse aspecto.

Ao visualizarmos o gráfico 6 calculamos que 45,7% concordaram a esse respeito. Nesse caso, partimos da patente de que cada professor possui sua maneira própria de lecionar. Logo, supomos que alguns irão propor mais aulas que explorem as atividades sobre como aplicar os conceitos dos conteúdos, enquanto que outros, irão se debruçar no ensino matemático de modo mais conteudista.

No entanto, se faz primordial que os docentes tenham a preocupação de reiterar constantemente o desenvolvimento da leitura, para que os discentes conheçam e oportunizem essa prática ao atuarem em sala nos anos iniciais.

Diante dessas verificações, fica exposto o quanto é necessário promover um seguimento de atividades que possam intensificar mais a complementação

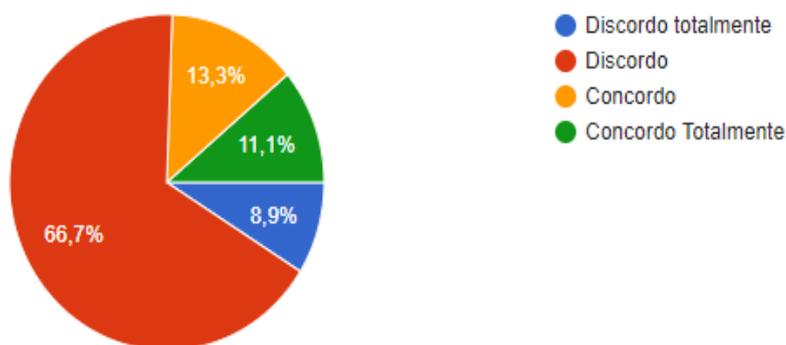
de aulas nessa linha de ensino, no sentido de proporcionar maior participação dos discentes nas esferas que exigem maior aproximação do professor com as principais chaves do ensino e da aprendizagem.

Por isso, o aspecto da escrita também é uma chave que precisa ser exercitada em qualquer disciplina. Na demonstração visual, temos um resultado similar ao da leitura, só que em proporção maior, isto é, atividades nesse quesito são pouco exploradas como mostra o gráfico 7:

Gráfico 7 – Habilidades de escrita

7- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de escrita nos anos iniciais.

45 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Constatamos que a porcentagem dos que discordam ou discordam totalmente 75,6% supera ainda mais o gráfico anterior. Nisto, consideramos que o procedimento mais recomendável e rigorosamente mais correto, seria a sistemática organização do ensino voltado para o aprofundamento do processo da leitura e da escrita na Matemática, com o objetivo de favorecer o significado dos conteúdos para os alunos.

Esses resultados ajudam-nos a refletir que os estudantes de Pedagogia precisam ter a habilidade para letrar os alunos dos anos iniciais, a partir desses aspectos da aprendizagem, sendo orientados sobre como aplicar tais atividades e tendo como objetivo um maior aproveitamento.

Acolhida essa percepção, e já reiteradas, a alfabetização e o letramento são processos que estão ligados, porém, possuem finalidades diferentes na aprendizagem. Segundo Tfouni (2006, p. 9) “[...] a alfabetização refere-se à aquisição da escrita enquanto aprendizagem de habilidades para a leitura, e as

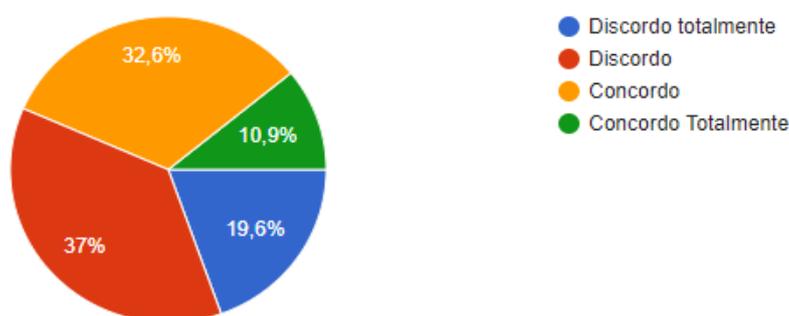
chamadas práticas de linguagem”. Com esse pensamento, podemos afirmar que a alfabetização cria a escrita e traz consigo os demais quesitos para criar a competência, por meio do letramento. Sendo assim, enquanto estivermos apoiados no propósito do fortalecimento das bases teóricas e metodológicas com relação à leitura e a escrita, o aprendizado nas disciplinas terá maior êxito, especialmente no ensino da Matemática, a qual é uma disciplina desafiadora tanto para os pedagogos quanto para os alunos.

Acerca, especificamente, do processo de interpretação, quanto mais se propor atividades que estimulem as habilidades de interpretação textual, mais fortalecido será o aprendizado. Buscamos averiguar neste aspecto e obtivemos os seguintes resultados, leia-se no gráfico 8:

Gráfico 8 – Desenvolvimento de interpretação de texto

8- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver a interpretação de texto nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Temos 43,5 % dos estudantes que concordam e concordam totalmente, demonstrando que os docentes procuram ensinar os conteúdos apontando atividades que estimulem a habilidade de interpretação textual. Já entre os que discordam ou discordam totalmente somam 56,6 % revelando que não ocorre desta maneira ou não acontece de forma intensa.

Oliveira (1995), vislumbra a constatação do motivo que leva o desinteresse pelos conteúdos matemáticos, e o que gera a falta de gosto por esse componente curricular. O autor afirma que a ausência do hábito da leitura e a inadequada contextualização dos problemas matemáticos resultam em dificuldades de interpretação de texto.

Diante disso, não só na língua materna, mas também na Matemática é preciso haver mais amplo alcance de elementos específicos que garantam o pleno desenvolvimento do aluno na vida escolar e na vida em comunidade.

Machado (1994) corrobora com esse pensamento, afirmando que o universo matemático é um sistema de representação original, portanto, a apreensão desse sistema consiste em fazer um mapeamento da realidade, o que continuamente se faz nos processos da língua. Ele especifica cada uma das capacidades, as quais contribuem para este mapeamento, entre elas o de interpretar

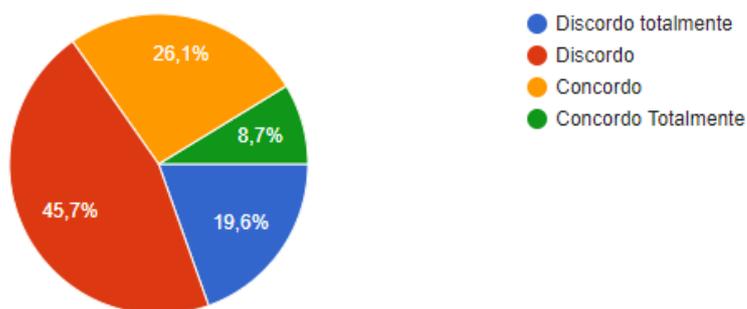
[...] muito mais do que a aprendizagem de técnicas para operar com símbolos, a Matemática relaciona-se de modo visceral com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolar e projetar [...] (MACHADO, 1994, p. 96).

Desse modo e por outras vias, entendemos que cada habilidade está interligada à outra, o aluno terá um bom desenvolvimento da escrita, se ele constantemente tiver uma boa leitura, fazendo dela um hábito e ainda terá a habilidade para interpretar enunciados de problemas matemáticos, por meio da descrição do mundo através da realidade. Refere-se a isso, as características de oralidade, de imediação, de concentração, por uma estrutura metodológica que garanta, na prática, a eficiência do procedimento oral. Nesta indagação, designamos saber com base nas capacidades cognitivas destrinchadas pelo letramento, o que os discentes responderam com relação a habilidade de comunicação. Para isso, temos no enunciado abaixo os próximos resultados:

Gráfico 9 – Habilidades de comunicação

9- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de comunicação em linguagem oral, com a intenção de expressar aprendizagens pelos alunos dos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Somando os que discordam e discordam totalmente no gráfico 9, temos o total de 65,3% dos estudantes, dizendo que não há uma metodologia voltada para o ensino debruçado no desenvolvimento das capacidades de comunicação. Em comparação aos que afirmam que há uma discussão específica em sua formação e somam-se 34,8%.

Em razão desses resultados, salientamos que, a oratória e a aula expositiva do professor são importantes na aprendizagem dos alunos, haja vista que o professor media o conhecimento, estimula, instiga e incentiva os alunos. No entanto, sem menosprezar o papel do professor nesse sentido, ainda é insuficiente, visto que, a apreensão das habilidades linguísticas é pessoal, pois os alunos aprendem cada um à sua maneira, no seu tempo e de modo singular.

Em vista disso, a linguagem precisa ser desenvolvida e analisada da seguinte forma:

- O ensino é comunicação e um de seus objetos é o de favorecer a aprendizagem dos alunos; em primeiro lugar, então, quem comunica deve fazê-lo de maneira tal que a linguagem utilizada não seja ela própria uma fonte de obstáculos à compreensão; a solução poderia parecer banal: bastaria evitar com os alunos aquela linguagem específica: toda comunicação deveria acontecer na língua comum;
- A Matemática possui uma linguagem específica (ou até mesmo, é uma linguagem específica); um dos objetivos principais de quem a ensina é o de fazer com que os alunos apreendam, não apenas entendam, mas também de que se apropriem dessa linguagem especializada; por isso, não é possível que os estudantes entrem em contato com essa linguagem específica, mais ainda, ao contrário, é necessário apresentá-la para que dela se apropriem.
(D'AMORE, 2007, p. 249).

Assim, compreendemos a linguagem como um fator de grande influência durante o ensino, em que o professor precisa adequar a linguagem matemática e facilitar a comunicação para o entendimento da disciplina. Já a habilidade de comunicação é algo que necessita ser desenvolvida nos alunos, a partir de uma linguagem mais compreensível perante o ensino dos conteúdos.

Além disso, é louvável que o professor tenha diferentes abordagens, novas metodologias e procure sempre que possível ressignificar o seu ensino, além de ter afinidade com os alunos, buscando saber seus gostos, suas intenções e aspirações. E desta feita, consiga pensar em estratégias que permitam o alcance dos objetivos da aula.

Já ficou assinalado no decurso destes comentários, que os mecanismos adequados na concretização da leitura e da escrita precisam se fazer presentes e exercidas na aprendizagem da língua materna. Semelhantemente, deve também ocorrer no âmbito da educação matemática. Normalmente, o que costumamos pensar em relação à Matemática sob o ponto de vista natural é que essa disciplina foi estabelecida para nos ajudar a calcular; enumerar; resolver problemas; seguir modelos e fórmulas; descrever o mundo de modo rigoroso e de modo quantitativo, sem muitas vezes entender o significado da realidade e dos contextos.

Em contrapartida, mais do que isso, é fundamental, no caso do ensino da Matemática nos anos iniciais, uma avaliação criteriosa da nossa linguística, e a mudança das nossas expressões e pensamentos ao nos referirmos à disciplina. Convenhamos, porém, que isso não é algo comum, pois, pensar matematicamente seria pensar o mundo com exatidão, associados aos números e a premissa de que o que vale são os resultados imediatos.

Não nos parece que esse ponto de vista seja inteiramente incorreto, pelo contrário, são partes importantes das situações de ensino e de aprendizagem. Contudo, indica que, necessita ser tomado sempre como ponto de referência, a interpretação da realidade, dos conceitos e a avaliação dos fatos dela decorrentes, isto é, o ensino de Matemática nos anos iniciais.

Caracteriza, então, nesse pensamento, uma conduta que pode se manifestar nas aulas, a qual é trazer as posturas desenvolvidas na língua materna para o ensino matemático. Isso significa possibilitar a prática da leitura e escrita na abordagem matemática. Imbuído desta mesma perspectiva, sob o aspecto comunicativo, ou seja, de oportunizar o pensar, o comunicar e o escrever em Matemática, que os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs defendem:

[...] no ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras, escritas numéricas); outro consiste em relacionar estas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando o aluno a falar e a escrever sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados. (BRASIL, 1998, p. 56-57).

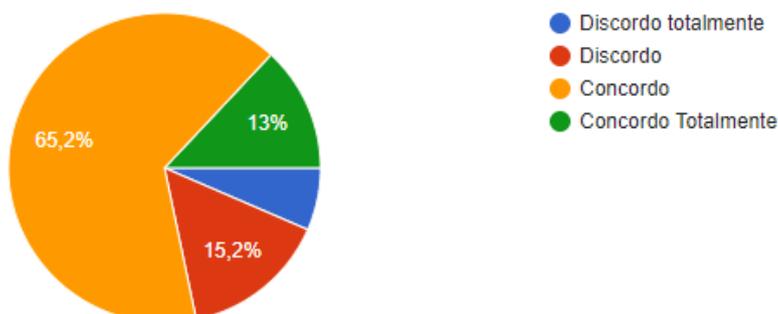
Outra habilidade cognitiva, elencada na perspectiva descrita pelo letramento, é a capacidade de matematização, elencada também acima de forma implícita na citação dos PCNs (1998), matematizar pode significar “relacionar observações do mundo real com representações [...]”. Nestas mesmas concepções, se propõe o PISA (2012, p. 4): “que pode incluir estruturação, conceituação, fazer suposições, e/ou formulação de um modelo, ou seja, matematizar”.

Por todas as noções acima aludidas, intencionamos perguntar aos discentes, como esses percebem a capacidade de matematização durante as aulas na graduação. Por meio do gráfico 10, vemos uma porcentagem positiva quanto a abordagem desse aspecto do letramento.

Gráfico 10 – Habilidades de matematização

10- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de matematização de situações reais nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Para efeito, obtivemos estes resultados, importando destacar os que concordam e concordam totalmente com a máxima de 78,2%, um resultado surpreendente, em detrimento dos que apenas discordam e discordam totalmente com a taxa total de 21,8%.

Esse resultado, embora apazível, não coincide com os outros resultados mostrados nos gráficos anteriores, o que demonstraram que as demais capacidades são desenvolvidas em menor escala e isso revela a necessidade de serem desenvolvidas com maior profundidade nas aulas do ensino superior.

Ademais, embora a capacidade de matematização tenha tido boa porcentagem pelos estudantes, o termo matematizar, sem o verdadeiro

conhecimento, pode-se confundir ou se misturar sob a ótica do ensino da Matemática pura, isto é, de modo ingênuo e sem intenção. Isto é, pode parecer o trato da Matemática simples e comum, com as quais estamos habituados a lidar.

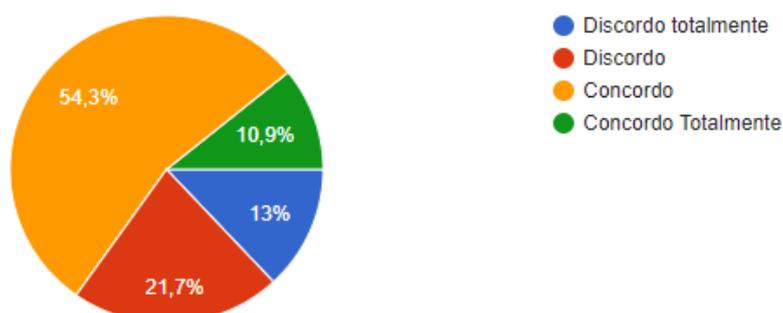
Por outro lado, se este conceito realmente for bem estabelecido no ensino da matéria, estaremos com a ideia firme de pensá-la com o olhar enriquecido e renovado, tornando essa prática mais próxima da realidade do letramento, em que docentes, discentes e os professores dos anos iniciais estarão cada vez mais aptos e compromissados com a aprendizagem dos alunos dos anos iniciais.

Ao mesmo tempo, a possibilidade de êxito com relação a aprendizagem dos alunos da educação básica, está atrelada a habilidade de raciocinar logicamente. Logo, é “[...] importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva” (BRASIL, 1997, p. 26). Com base nessa premissa, também nos pareceu agradável o que mostrou o gráfico em relação à capacidade de raciocínio lógico, segundo as respostas dos estudantes, obtivemos estas porcentagens:

Gráfico 11 – Habilidades de raciocínio lógico

11- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de raciocínio lógico nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

De acordo com o resultado do gráfico 11, 65,2% dos estudantes asseguram que os docentes propõem atividades, que os preparam para intermediar esse ensino aos alunos em fase de aprendizado, enquanto que 34,7 discordam de que são propostas atividades com o propósito de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico nos anos iniciais.

Sendo assim, no que tange a elaboração de atividades para esse fim, o professor precisa aplicar técnicas metodológicas que tenha relação com o cotidiano dos alunos dos anos iniciais. Em uma sociedade cada vez mais veloz, cuja informação resulta em uma explosão de conhecimentos, é preciso a realização de cálculos com mais agilidade, logo:

é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem no seu dia-a-dia, na escola ou fora dela (DANTE, 1999, p. 11-12).

Por essas linhas, suscitamos a concepção de que sejam trabalhadas múltiplas habilidades para elevar o percentual do estímulo ao raciocínio lógico, cuja constatação e a preocupação aconteceu por meio da avaliação divulgada pela OCDE, que coordena o Pisa, na edição de 2012

o destaque negativo foi para o raciocínio lógico de nossos estudantes, que, aparentemente, raciocinam de forma linear, sem ser capazes de inferir a partir de abstrações mínimas. A deficiência em raciocínio lógico apresentada pelos indivíduos implicará em um desempenho insuficiente em: produção de textos; interpretação de textos; e Matemática aplicada (BRASIL, 2012).

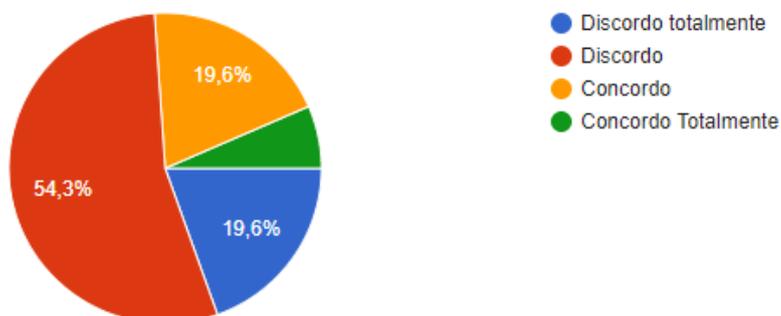
Carnielli e Epstein (2011) advogam que é importante estimular o pensamento crítico, sem fazer o aluno memorizar um conceito matemático, pois isso não é suficiente para o exercício da cidadania. Em contrapartida, a prática mais viável consiste em fazer o aluno perceber o sentido, o contexto e as situações, por meio do raciocínio lógico. Nisto, o educando é capaz também de formular e empregar a partir de uma base argumentativa as definições matemáticas.

Nas atividades fundamentais, volta-se, para isso, discutir a capacidade de argumentação, esta que por sua vez, se reveste do caráter de emancipação do poder da fala, das opiniões, e da habilidade crítica. Da ideia elementar, já exposta nas observações anteriores, podemos sublinhar que atividades que poderiam promover o exercício desta capacidade na formação inicial, não ocorre. Explicitamente, como dito no gráfico 12, lemos

Gráfico 12 – Habilidades de argumentação

12- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de argumentação nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

O gráfico acima esclarece que 73,9% dos estudantes reconhecem que não ocorre metodologicamente o ensino, cuja intenção resida na apreensão do aprofundamento das bases de argumentação. Esses discordam inteiramente dessa afirmativa.

Nessas condições, assinalamos que esta capacidade cognitiva, parece estar distante do ensino de Matemática, cabendo, portanto, dizer que por ser a argumentação uma característica dos textos linguísticos e código da língua materna, essa é menos enfatizada nas abordagens da disciplina de Matemática. Logo, é um termo e uma prática pouco explorada na graduação, já que apenas 26,1% dos estudantes, minimamente concordam acerca disso como mostrou o gráfico 12.

Reiteramos que essa distância, parece ser razoável. Todavia, nos atentamos para a reflexão sobre o quanto o letramento matemático pode contribuir para se repensar a Matemática. O apreciável é que tal capacidade seja um parâmetro a romper com paradigmas rigorosos e ainda

[...] possibilitar que o aluno tenha voz e seja ouvido; que ele possa comunicar suas ideias matemáticas e que estas sejam valorizadas ou questionadas; que os problemas propostos em sala de aula rompam com o modelo padrão de problemas de uma única solução e sejam problemas abertos; que o aluno tenha a possibilidade de levantar conjecturas e buscar explicações e/ou validações para elas. Enfim, que a matemática seja para todos, e não para uma pequena parcela dos alunos (NACARATO; MENGALI; PASSOS; 2009 p.37).

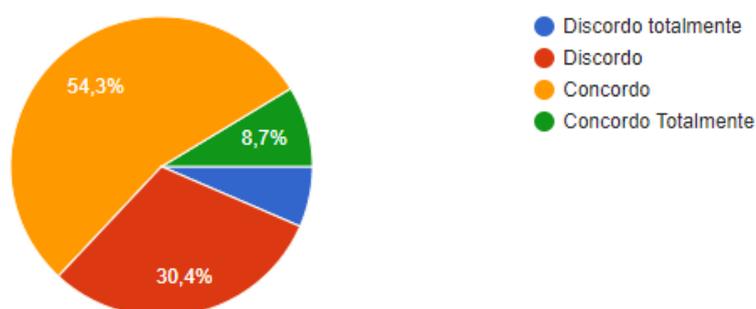
Esse enunciado tem relevância para o contexto matemático, uma vez que corrobora para a propagação da argumentação linguística, haja vista que esse universo é permeado por dúvidas, indagações e achismos, cabendo assim ser preestabelecida como ponto de partida de conjecturas e que permita variadas soluções na aprendizagem matemática.

Em vistas disso, é recomendável atentar quanto ao trabalho em torno de metodologias para a resolução de situações-problema. Mencionamos e sistematizamos alguns conteúdos relevantes na abordagem de atividades que foquem a capacidade quantitativa, a habilidade para relacionar e o bom ordenamento das operações. Ressaltamos os comportamentos e ações no estímulo às competências para fazer tais tarefas. Ou seja, atividades que busquem movimentar o aluno para o alcance e autonomia no tratamento das situações-problemas. Partimos da convicção do professor que mobiliza pela busca do conhecimento por parte do aluno. Assim, trouxemos a seguinte afirmativa:

Gráfico 13 – Habilidades para a mobilização de conhecimentos

13- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades para a mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Como observado acima, 63% na soma total dos que concordam com a afirmativa, apregoam com a porcentagem média que os docentes focam a mobilização de tais conhecimentos, no outro lado discordam ou discordam totalmente 36,9%. Assim podemos notar que a quantidade de conteúdos discutidos e trabalhados, não significam efetivamente que houve aprendizagem, no entanto, a ação pedagógica em torno do aprender os significados, estimula

o prazer de cada aluno, tornando-o um agente ativo na construção do próprio conhecimento.

Percebidas essas interações, conforme detalhado nas linhas anteriores, consideramos que há uma atenção para os conteúdos relacionados a resolução de situações-problema, especificamente, ao abordar a representação, o letramento a define como capacidade cognitiva indispensável. Vale lembrar

a representação para o letramento matemático envolve muito frequentemente representações de objetos matemáticos e situações, isto pode implicar a seleção, interpretação, tradução entre e usando uma variedade de representações para capturar uma situação e interagir com um problema (OCDE/PISA, 2012, p. 4).

É mister que consideramos peculiar e necessária, que todos esses pontos reiterados, preencham os requisitos de um bom desenvolvimento acadêmico, a qual implica em uma formação inicial consciente e em consonância com os documentos oficiais. Assim, julga os PCNs, quanto ao papel da Matemática nos anos iniciais, do Ensino Fundamental:

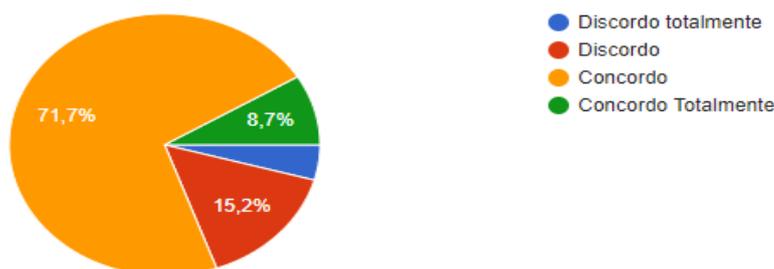
[...] desenvolver capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho. Além de apoiar a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 2001, p. 29).

Tratamos as aspirações trazidas à luz do letramento, mencionadas na citação acima como “situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho”, tais práticas sociais sucedem a “agilização do raciocínio dedutivo do aluno”. Para que assim ocorra, caberá o ensino por atividades facilitar esse propósito e subsidiar a construção da resolução de problemas. Verificamos no gráfico 14 o enunciado que explica isso:

Gráfico 14 – Habilidades de resolução de problemas

14- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de resolução de problemas nos anos iniciais.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Em uma porcentagem expressiva de 80,4%, os discentes declararam que há o planejamento de aula, por meio de atividades com relação a este assunto. Os que discordam totalizam 19,5%. Ou seja, os professores se empenham em desenvolver esse conteúdo em maior amplitude.

A consequência prática que daí se extrai, esquematicamente, pode ser assim exposta segundo os PCNs (2001, p.119), a resolução de problemas busca: “identificar intervalos, que tornam uma estimativa aceitável ou não, os alunos aprendem a justificar e comprovar suas opiniões e vão refinando suas habilidades em cálculo;”. Cabem, aqui, algumas elucidações sobre o que o documento enaltece.

O enunciado abarca em primeiro plano, estimativas aceitáveis, isso pressupõe as tentativas que o aluno faz para chegar ao resultado das situações que envolvem os problemas matemáticos; em segundo plano, podem sustentar seus cálculos, seguidos por justificações, comprovando as opiniões acerca dos seus achados, isto é, exercendo sua habilidade linguística de comunicação e argumentação.

Em outra instância, “relativamente à combinatória, o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos, permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem” (BRASIL, 2001, p. 57).

Eis, em síntese, o que merece ser acentuado nesse preceito, cujas possibilidades de estratégias no trato com a situações matemáticas, se configuram para a aquisição da habilidade de calcular, combinar, justificar, trocar e envolver os conceitos pensados através das diferentes situações.

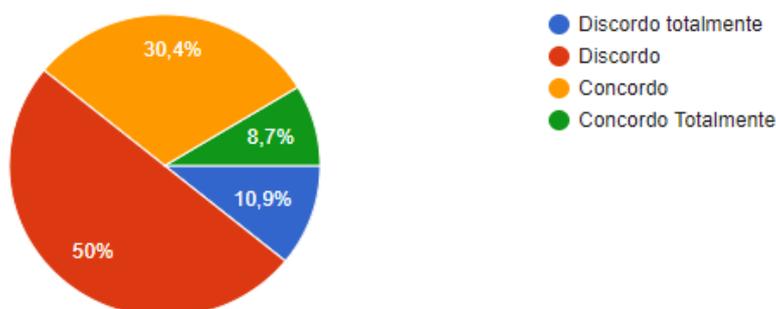
Ademais, o estímulo para promover atividades com objetivos de possibilitar ao aluno, criar conceitos a partir de questões que envolvam situações do dia a dia, para que assim o educando tenha condições de desenvolver sua autonomia frente aos problemas matemáticos, e isso pode ser um exercício na formação dos estudantes de pedagogia.

Quanto aos conceitos adotados nesta pauta, estabelecemos o próximo levantamento. A afirmativa do gráfico 15 complementa o que foi esmiuçado no gráfico 14. Assim, lemos o próximo enunciado para saber como ocorre o processo formativo:

Gráfico 15 – Habilidades de identificação de situações problemas

15- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de identificar situações problemas e desenvolver conceitos.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Temos então, metade dos licenciandos que discordaram acerca da habilidade para criar conceitos, por meio da identificação das situações-problemas, totalizando 60,9% enquanto que 39,3% concordaram a esse respeito no gráfico 15.

Em linhas gerais, o resultado desejável entre os gráficos 14 e 15, era de que a margem de diferença fosse mínima, já que as perguntas se complementam, pois, uma foca a resolução de problemas e a outra elabora situações-problemas, por meio do desenvolvimento de conceitos. No entanto, o que percebemos, são controvérsias, enquanto a primeira teve sucesso porque pretendeu priorizar o ensino do conteúdo, a segunda mostrou a ausência de atividades que busquem a habilidade para identificar, analisar e criar ou recriar conceitos com base em situações de problemas matemáticos. Sobre o ensino da Matemática, Onuchic (1999), frisa

quando os professores ensinam Matemática através da resolução de problemas, eles estão dando a seus alunos um meio poderoso e muito importante de desenvolver sua própria compreensão. À medida que a compreensão dos alunos se torna mais profunda e mais rica, sua habilidade em usar Matemática para resolver problemas aumenta consideravelmente (ONUCHIC, 1999, p. 209).

É bem verdade que, o ensino do conteúdo propriamente dito, é elementar na formação inicial, com a máxima de fundamentos possíveis, incluídos os objetivos, as estratégias, e os métodos, mas ainda assim, atrelar os conteúdos com a realidade e fazer com que o aluno adquira maior confiança para

desenvolver conceitos matemáticos, pode ser um dos maiores desafios para os professores. Logo, assegurar as premissas para atingir com facilidade o alvo principal da aprendizagem matemática, a partir das habilidades e competências tidas pelo letramento matemático, é precisamente um longo percurso. Isso se confirma mais explicitamente na afirmativa do gráfico 16:

Gráfico 16 – Habilidades com problemas matemáticos

16- Durante a disciplina de matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de relacionar problemas matemáticos com contextos específicos.

46 respostas



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

A demonstração do gráfico 16 foi de 58,6% dos estudantes que discordaram totalmente acerca de problemas matemáticos relacionados aos contextos específicos. Enquanto que 41,3% descrevem os que concordam e concordam totalmente, de que são ensinados por meio de atividades com procedimentos que estimulam as habilidades com esse intuito.

Tal resultado infere que promover atividades relacionados aos contextos específicos da realidade dos alunos ainda é tímido nas aulas dos estudantes de Pedagogia e isso sugere que deva haver o estímulo para que o conteúdo apresentado incida com veemência sobre o entendimento crítico de várias situações específicas da aprendizagem.

Constituídas essas interpretações, a habilidade de contextualização também é um ato que envolve a disposição intelectual e racional, sem receios para se lançar na realidade, ou seja, nos contextos específicos, de modo a fazer com que os problemas matemáticos tenham sentido e significado na vida dos alunos dos anos iniciais.

Refletimos, igualmente, a ponderação de que os alunos recebem conceitos incompletos, os quais muitas vezes não lhes faz sentido ou nenhuma relação com o seu contexto, pois

as dificuldades dos alunos, que podem ser expressas na produção de erros, advêm do fato de que os conhecimentos postos em ação não resolvem os problemas, dado que os esquemas que os organizam não estão suficientemente coordenados ou completos. Em outras palavras, identifica obstáculos como resultados das contradições entre a ação a ser executada (por exemplo, uma operação aritmética ou algébrica) e aquela apontada pelo funcionamento do esquema (TEIXEIRA, 1997, p. 51).

Consoante ao autor acima, é importante ser criterioso com a escolha dos recursos metodológicos, esquematizados de forma completa e sem contradições. Diante disso, minimizar os obstáculos e solidificar as ações pedagógicas torna-se fundamental no processo de ensino e de aprendizagem matemática. Quanto a isso, não bastará apenas gerar conhecimentos, mas adequar o ensino ao contexto é essencial.

Ao falar de formação docente, cumpre lembrar o princípio geral, específico e teórico que buscou estas análises, o qual é também entender como está ocorrendo a formação inicial para lecionar nos anos iniciais, buscando analisar a prática pedagógica dos professores na atividade educativa.

de certa forma, o repensar a concepção da formação dos professores, que até a pouco tempo objetivava a capacitação destes, através da transmissão do conhecimento, a fim de que 'aprendessem' a atuar eficazmente na sala de aula, vem sendo substituído pela abordagem de analisar a prática que este professor vem desenvolvendo, enfatizando a temática do saber docente e a busca de uma base de conhecimento para os professores, considerando os saberes da experiência (NUNES, 2001, p. 38).

Posto isto, no exercício de analisar a prática educativa nos anos iniciais, ainda no percurso desse diálogo, buscamos reunir o máximo de informações sobre o desenvolvimento das aulas, a construção dos conteúdos e a base principal do letramento matemático na formação dos professores como suporte desse processo. Destas apreensões, intencionamos valorizar o saber e avaliar as dificuldades tanto na formação como na prática, relacionadas às aulas de Matemática.

4.8 O ensino dos conteúdos matemáticos na formação inicial

Embora não negamos o fato de que temos o processo formativo inicial como um momento decisório no percurso acadêmico, também, presumimos que os graduandos possuem muitas expectativas nessa fase, que os motivam a querer aprender e se desenvolver como futuro profissional. Sabemos dos limites e desafios que há em nossa prática pedagógica. No entanto, notamos algumas contradições nas declarações das professoras que estão atuando nos anos iniciais, com as afirmações dos docentes da (UEPA).

Em primeira análise, quando os docentes do curso foram questionados, se apresentam a Matemática básica aos discentes, ambos afirmaram que sim. O docente 1 dá mais ênfase para os conteúdos, enquanto que a docente 2 prioriza os aspectos teóricos-metodológicos. Entretanto, as professoras dos anos iniciais, observaram o período da sua formação inicial e concluíram que precisava ter sido mais aprofundado os conteúdos básicos, e ainda disseram que as disciplinas de Matemática naquela altura foram ministradas de maneira superficial e o que facilitou a prática pedagógica na educação básica foram as formações fora do campo da Universidade. As educadoras também afirmaram que o currículo ainda estava se estabilizando e passando por mudanças.

Por conseguinte, quando analisamos os gráficos por meio das porcentagens, a partir das respostas dos discentes quanto ao ensino dos conteúdos, percebemos que os conteúdos básicos são ministrados, a maior parte dos discentes concordam, porém, alguns conteúdos específicos mostram o contrário, ou seja, os discentes demonstraram que alguns conteúdos ainda precisam ser revistos em maior proporção.

Isso pode se justificar pelo fato de que nas disciplinas do curso, os professores abordam os conteúdos de acordo com a disciplina ministrada. Por exemplo, na disciplina: “Introdução ao Estudo dos Números”, os discentes concordaram a respeito de alguns conteúdos.

Por conseguinte, no intuito de saber se eles estão aprendendo os conteúdos matemáticos para ensinar nos anos iniciais, apresentamos uma sequência de habilidades matemáticas elencadas pela BNCC (2017) que precisam ser apreendidas pelos educandos. Salientamos por meio das

afirmações dos questionários, a importância dos objetivos daquele conteúdo e como eles podem ser apresentados no processo de ensino e aprendizagem.

A seguir mostramos as afirmativas e os resultados dos questionários aplicados sobre conteúdos da Matemática básica. Para tanto, dispusemos os resultados dos dados da pesquisa de campo na forma organizada em tabela.

Ao que corresponde na letra (a), por meio da habilidade (EF01MA01) da BNCC (2017) inferimos que os alunos dos anos iniciais precisam ter a habilidade de reconhecer números no contexto diário como na indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código de identificação para a organização de informações. Os estudantes de Pedagogia mostraram um percentual equilibrado quanto ao ensino desse assunto. No enunciado da letra (a) temos uma noção em porcentagem, do quanto este assunto é abordado na formação inicial:

a) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que esses números não indicam nem contagem nem ordem.

Discordo Totalmente 10,9%	Discordo 34,8%	Total 45,7%
Concordo Totalmente 8,7%	Concordo 45,7%	Total 54,4%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Esse equilíbrio no total dos resultados pode indicar que os objetivos desses conteúdos na aprendizagem precisam estar mais claros, evidenciando que é necessário abordagens mais aprofundadas de como esses assuntos podem ser trabalhados com maior aplicabilidade, pelos estudantes da graduação em exercício da profissão. Concordamos também que a dinâmica de ensinar em uma cultura de aula de Matemática precisa estar evidenciada pela decisão de explorar várias abordagens acerca do conteúdo e de perceber o aluno como um participante ativo na produção de saberes.

Pela BNCC (2017), a habilidade de número (EF01MA04) salienta que contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse,

como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros, é fundamental na aprendizagem nos primeiros anos. Isso nos levou a questionar os estudantes e obtivemos as respostas por meio da afirmativa descritas a seguir.

b) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a contar a quantidade de objetos de coleções e apresentar os resultados por registros verbais e simbólicos.

Tabela 2 – Quantidade de objetos

Discordo Totalmente 6,5%	Discordo 23,9%	Total 30,4%
Concordo Totalmente 4,3%	Concordo 65,2%	Total 69,5%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Tivemos um acréscimo relevante de concordantes na tabela 2, os estudantes registraram 69,5%, ou seja, um percentual positivo na apreensão desse conteúdo na formação inicial. Assim, fica evidente que selecionar diferentes possibilidades pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades como conjecturar, argumentar e comunicar saberes.

Na habilidade (EF01MA05) da BNCC (2017), um conceito chave importante que precisa permear as aulas consiste em ler, escrever, identificar e analisar o sistema numérico. Assim, levamos os discentes a responder com a próxima afirmação, detalhada na letra (c):

c) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, comparar números naturais em situações cotidianas com e sem suporte da reta numérica.

Tabela 3 – Comparação de números naturais

Discordo Totalmente 13%	Discordo 45,7%	Total 58,7%
Concordo Totalmente 6,5%	Concordo 34,8%	Total 41,3%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Ao mesmo tempo, conjecturamos que os 58,7% dos discordantes na tabela 3 consideram que essa habilidade possa ser revista e trabalhada com mais profundidade na graduação. Vale ressaltar que a sequência numérica falada e escrita e utilizá-la na resolução de problemas possibilita perceber a diferença entre as três utilizações dos números envolvidos na habilidade que deve ser retomada no segundo ano de aprendizagem dos educandos.

Na habilidade (EF01MA08) da BNCC (2017), quanto às ideias de adição e subtração e as possibilidades para desenvolver o aprendizado nesses conteúdos, obtivemos uma porcentagem maior relacionados a esses assuntos.

d) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Tabela 4 – Resolução e elaboração de problemas

Discordo Totalmente 6,5%	Discordo 23,9%	Total 30,4%
Concordo Totalmente 4,3%	Concordo 65,2%	Total 69,5%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Os discentes concordaram em sua totalidade com 69,5%, como visualizamos na tabela 4. Nesse sentido, para fortalecer essa questão frisamos que essas temáticas se relacionam e interagem para que os alunos, a partir das habilidades de adição e subtração, desenvolvam a competência também para elaborar problemas. Esses objetivos bem estabelecidos, auxiliam na preparação dos discentes em sua formação, para aplicar nos anos iniciais.

convém reiterar a justificativa do uso na BNCC de “Resolver e Elaborar Problemas” em lugar de “Resolver Problemas”. Essa opção amplia e aprofunda o significado dado à resolução de problemas: a elaboração pressupõe que os estudantes investiguem outros problemas que envolvem os conceitos tratados; sua finalidade é também promover a reflexão e o questionamento sobre o que ocorreria se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescentada ou retirada. (BRASIL, 2017, p. 536)

Após a ampliação do conceito acima, consideramos a habilidade (EF01MA07) do documento, ainda sobre adição e a composição e a decomposição dos números, houve o resultado negativo para esse assunto.

e) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a compor e decompor números naturais, por meio de diferentes adições.

Tabela 5 – Composição e decomposição de números naturais

Discordo Totalmente 45,7%	Discordo 15,2%	Total 60,9%
Concordo Totalmente 2,2%	Concordo 37%	Total 39,2%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Se 60,9% de discordantes na tabela 5 demonstram que os conteúdos envolvendo a resolução e elaboração de problemas não são enfatizados, é um

indicativo de que esse conteúdo deve ser priorizado como uma habilidade básica indispensável aos alunos. Pela diretriz oficial, o letramento matemático infere que além de aprender, os educandos sejam capazes de investigar outros problemas e ter reflexões sobre os significados dessa natureza.

Já a habilidade (EF02MA07), que descreve o princípio da multiplicação e a capacidade para resolver e elaborar problemas, sabendo que a multiplicação é uma adição de parcelas iguais, logo, devem ser apresentados as sentenças matemáticas que traduzem as operações. Assim, pela BNCC (2017), levamos a afirmação e obtivemos o seguinte resultado:

f) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5, e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

Tabela 6 – Resolução e elaboração de problemas de multiplicação

Discordo Totalmente 45,7%	Discordo 6,5%	Total 52,2%
Concordo Totalmente 4,3%	Concordo 43,5%	Total 47,8%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Na tabela 6 a maior parte dos discentes discordou com 52,2% por isso, supomos que fazer com que os alunos dos anos iniciais utilizem diferentes estratégias de cálculos, pode ser um objetivo a ser alcançado durante o processo de ensino. Também, na habilidade (EF03MA08), sobre elaboração de problemas de divisão um percentual maior dos estudantes discordou que aprendeu a ensinar esse conteúdo, mostrados na tabela 7.

g) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.

Tabela 7 – Resolução e elaboração de problemas de divisão

Discordo Totalmente 54,3%	Discordo 10,9%	Total 65,2%
Concordo Totalmente 4,3%	Concordo 30,4%	Total 34,7 %

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

O percentual de 65,2% mostrados na tabela 7 diz que há uma necessidade de procedimentos e estratégias para esse ensino na formação

inicial. Por meio desses dados, atentamos que os conteúdos referentes a classe dos números naturais e resolução e elaboração de problemas, ainda assim necessita de um aprofundamento e um estudo mais específico de estratégias, suposições e argumentação em torno das operações matemáticas.

Porém, no que concerne ao eixo “Introdução à Geometria”, os discentes concordaram que aprenderam a maioria dos conteúdos elencados no questionário em relação a esse campo da Matemática. Pela habilidade (EF03MA13) da BNCC (2017), sobre figuras planas e espaciais atrelados aos objetos do cotidiano. Dispusemos aos discentes que respondessem:

h) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a identificar, nomear e calcular os elementos das figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) e espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares), com objetos familiares do mundo físico.

Tabela 8 – Elementos de figuras planas

Discordo Totalmente 2,2%	Discordo 4,3%	Total 6,5%
Concordo Totalmente 32,6%	Concordo 60,9%	Total 93,5 %

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Assim como a porcentagem de 93,5% da tabela 8 diz que há um empenho para o ensino da abordagem acima, na habilidade (EF03MA14) da BNCC (2017), foi viável possibilitar aos discentes a afirmação sobre figuras geométricas, que também resultou em resultados positivos na turma de Pedagogia, com 91,3% de concordantes, mostrados na tabela 9.

i) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

Tabela 9 – Figuras geométricas espaciais

Discordo Totalmente 0%	Discordo 8,7 %	Total 8,7%
Concordo Totalmente 47,8%	Concordo 43,5 %	Total 91,3%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Por meio da habilidade (EF03MA15), instigamos os estudantes a responderem sobre a comparação de figuras planas. Assim, podemos observar na tabela 10 a soma total de 95,6% de concordantes acerca desse ensino na formação inicial:

j) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo,

trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

Tabela 10 – Classificação e comparação de figuras planas

Discordo Totalmente 0%	Discordo 4,3%	Total 4,3%
Concordo Totalmente 41,3%	Concordo 54,3%	Total 95,6%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

A abordagem da habilidade (EF01MA09) da BNCC (2017) tem como objetivo descrever o padrão e utilizar esta lógica para ampliar sequências. Detalhada no enunciado abaixo na letra (k), observamos que 78,3% dos graduandos consideram que são orientados e ensinados para desenvolver essa abordagem em sala, como mostra a tabela 11.

k) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida, considerando padrões figurais e investigação de regularidades na forma.

Tabela 11 – Representação por figuras

Discordo Totalmente 4,3 %	Discordo 17,4%	Total 21,7%
Concordo Totalmente 45,7%	Concordo 32,6%	Total 78,3%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Com relação ao sistema monetário, a habilidade (EF03MA24) da BNCC (2017), foi utilizada para perceber que esse assunto é ensinado de modo tímido, representado pela média de 62,3% dos discentes discordando da afirmativa, vistos na tabela 12.

l) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, reconhecer e estabelecer a equivalência de valores de moeda e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano.

Tabela 12 – Sistema monetário brasileiro

Discordo Totalmente 15,6%	Discordo 46,7%	Total 62,3%
Concordo Totalmente 11,1%	Concordo 26,7%	Total 37,8%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

No que tange a habilidade (EF02MA12) da BNCC (2017), a qual se refere à localização e deslocamentos de pessoas, o aluno pode ser exposto em uma situação real para que haja maior assimilação do conteúdo. Neste caso, metade

dos discentes acreditam e concordam com a afirmativa abaixo, enquanto que a outra parte discorda que são motivados e ensinados quanto a este assunto.

m) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a identificar e registrar, em linguagem verbal e não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

Tabela 13 – Localização e deslocamento

Discordo Totalmente 4,3%	Discordo 45,7%	Total 50%
Concordo Totalmente 6,5%	Concordo 43,5%	Total 50%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Para esta habilidade (EF03MA27) da BNCC (2017), os discentes totalizaram 67,4% concordando de que os estudos de gráficos e tabelas são satisfatórios em sua formação, evidenciados na tabela 14.

n) Nas disciplinas do curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, comparar informações de pesquisa apresentadas por meio de tabelas e em gráficos de colunas ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Tabela 14 – Comparação de informações de pesquisa

Discordo Totalmente 4,3%	Discordo 28,3%	Total 32,6%
Concordo Totalmente 15,2%	Concordo 52,2%	Total 67,4%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

A partir dessas noções, compreendemos que a maioria dos conteúdos programáticos são ensinados para que os discentes tenham essa preparação para ensiná-los nos anos iniciais. Notamos que esses resultados, de certo modo, são aceitáveis, porque refletem os aspectos adotados pelos docentes da graduação, cuja impressão reside na maneira como eles ensinam, ou seja, um foca no conteúdo em si, enquanto a outra maneira adotada pela docente volta-se para os dois aspectos, tanto teórico como metodológico.

Danyluck (1991) fez um estudo com futuros professores dos anos iniciais e analisou as dificuldades que os licenciandos apresentavam e ainda averigou que a escolha pelo curso de Magistério naquela altura era feita porque havia uma fuga em relação à disciplina específica de Matemática.

Quando entrevistamos os docentes, eles também relataram que essas dificuldades se produzem no contexto atual e que a maioria dos discentes sentem uma insegurança em relação aos conteúdos matemáticos.

Embora tenhamos constatado esses resultados, não deixamos de salientar, o fato de que mesmo que os estudantes estejam aprendendo a desenvolver-se no ensino, é importante que estejam tendo uma proximidade e afinidade com a Matemática, e não apenas busquem aprender apenas para serem aprovados nos testes, mas que estejam aptos para ter o domínio das sentenças matemáticas.

Outro ponto a destacar é sobre a disciplina “Estudo de Funções”, abordado na formação dos estudantes de Pedagogia, que segundo os docentes do curso está passando por discussões na academia, sobre sua permanência ou retirada do desenho curricular da UEPA, considerando que não é uma disciplina para a etapa dos anos iniciais, mas sim trabalhada nos anos finais.

Sendo assim, urgentemente precisa ser avaliado a troca por uma outra disciplina que possa contribuir diretamente na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais, pois

a capacidade de identificar, compreender e operar com Matemática, e de fazer julgamentos bem fundamentados sobre o papel da Matemática na vida privada atual e futura do indivíduo, na vida ocupacional, na vida social com pares e parentes e na vida como cidadão construtivo, preocupado e capaz de reflexão (OCDE/PISA, 2003, p. 23)

O que nos parece conveniente nesta mudança, é incluir uma disciplina que vá de encontro às reais necessidades dos educandos, o letramento matemático é uma opção válida, visto que pode ajudar o discente em formação a ter uma base mais próxima da realidade, a partir de uma proposta metodológica fincada em embasamentos firmes e que busque o pensamento crítico neste sentido e por meio dos contextos específicos.

4.9 A percepção discente quanto ao processo avaliativo da sua formação

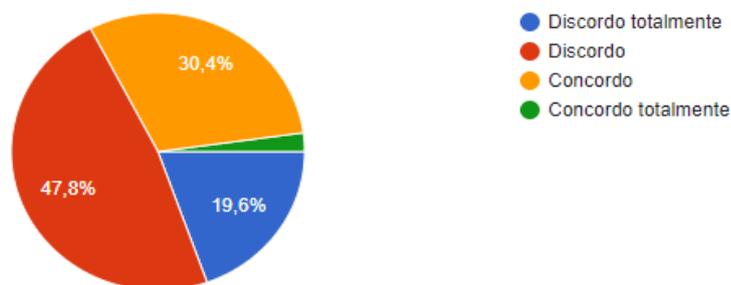
No tocante à avaliação, também temos a concepção de que os estudantes devem avaliar o seu aprendizado e por intencionamos saber a partir de enunciados afirmativos, se os professores utilizam instrumentos que permitem

verificar se os estudantes têm conhecimentos dos documentos oficiais que norteiam o letramento matemático. Dessa forma, os discentes também podem avaliar a forma como estão se dedicando para aprender os conteúdos, as metodologias e o processo de aprendizado como um todo. Com base no gráfico 17, tivemos acesso a essas informações:

Gráfico 17 – Instrumentos de avaliação sobre documentos oficiais

Em suas avaliações, os professores utilizam instrumentos que permitem verificar se os estudantes têm conhecimentos dos documentos oficiais que norteiam o letramento matemático nos anos iniciais.

46 respostas

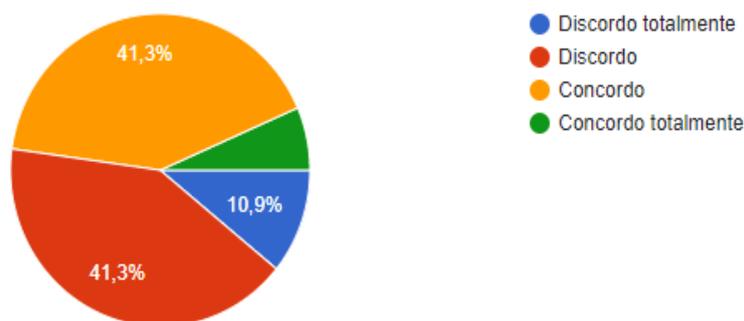


Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

A maior amostra totalizou 67,4% dos discentes que discordam e discordam totalmente. Isso pode significar que, os estudantes reconhecem que as diretrizes não são discutidas de modo aprofundado, ou que não há o engajamento de proporcionar adequados instrumentos, os quais permitam verificar o quanto esses estudantes possuem embasamento por meio dos documentos oficiais ou o quanto aprenderam durante a disciplina e a possibilidade de estratégias por meio desse estudo.

No que tange verificar por meio do processo de avaliação, se os discentes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais de desenvolvimento do letramento matemático, obtivemos estes resultados:

Gráfico 18 – Instrumentos de avaliação sobre letramento matemático

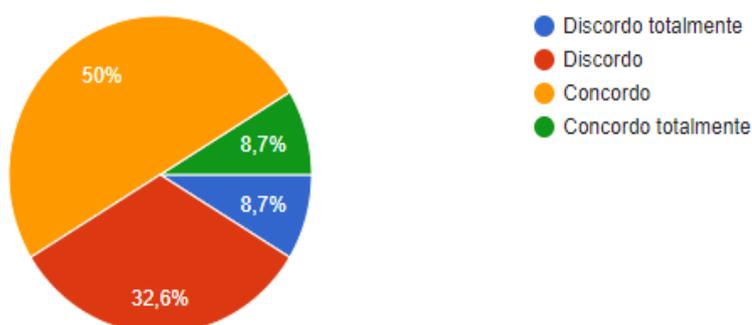


Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

A soma total no gráfico 18 dos que concordam ou concordam totalmente resulta em 47,8%. No entanto, sobre os que dizem o contrário temos o total de 52,2% de discentes, os quais discordam que não são avaliados se sabem com profundidade ou não a temática. Esse resultado também pode significar que a avaliação é insuficiente e sugere o estímulo por meio de instrumentos e abordagens apresentadas durante as aulas.

Quando os discentes foram questionados se os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se eles sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, envolvendo leitura, escrita e comparação de números naturais estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna, temos um percentual significativo de concordância, conforme ilustrado no gráfico 19:

Gráfico 19 – Instrumentos de avaliação sobre números



Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Como observado no gráfico acima 58,7% dos estudantes concordaram neste aspecto, enquanto que 41,3% de discordantes revelam que as práticas

de letramento necessitam estar relacionadas, envolvendo a Matemática e a língua materna.

Em comparação aos resultados na aprendizagem de metodologias, os quais mostraram a taxa percentual alta de discordantes na (leitura 54,4% e na escrita, 75,6%) os quais afirmaram não haver essas atividades. Esses resultados se contradizem, isto é, embora os discentes sejam avaliados se possuem essas habilidades para lecionar nos anos iniciais, as atividades, no entanto, não são estimuladas para dar mais ênfase nos processos da leitura e da escrita dos conteúdos.

Ainda assim, promovemos o enunciado para saber se no processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os estudantes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, de leitura e interpretação de texto e obtivemos os resultados seguintes:

Tabela 15 – Instrumentos de avaliação sobre leitura e interpretação de texto

Leitura e	Discordo Totalmente	Discordo 28,3%	Total 37%
	8,7%		
interpretação de	Concordo Totalmente 10,9%	Concordo 52,2%	Total 63,%
texto			

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Em relação a capacidade cognitiva de leitura e interpretação de texto da tabela 15, 63% dos discentes concordaram que o roteiro de avaliação é realizado durante as aulas. Para tanto, cabe fazer uma comparação nos resultados entre a aprendizagem de metodologias e os métodos de avaliação. Quando interrogados se os docentes desenvolvem atividades de interpretação, os graduandos discordaram em 56,6% sinalizando que fosse necessário a aplicação de mais atividades sobre interpretação de texto.

Entretanto, aqui no eixo avaliativo 63% concordaram que os docentes enfatizam essa habilidade nos instrumentos de avaliação. Ou seja, há uma contradição, a qual diz que o aprendizado de metodologias dos estudantes de Pedagogia não condiz com a forma de como os discentes estão sendo avaliados. Assim, este resultado infere que as técnicas de avaliação para esta habilidade são insuficientes.

Acerca da capacidade cognitiva de matematização, também buscamos saber por meio do enunciado: no processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, de matematização de situações do dia a dia dos alunos. E reunimos os resultados na tabela 16.

Tabela 16 – Instrumentos de avaliação sobre matematização

Matematização	Discordo Totalmente 8,7%	Discordo 28,3%	Total 37%
	Concordo Totalmente 13%	Concordo 50%	Total 63%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Ponderamos que no caso da matematização, 63% dos estudantes concordaram que o método de avaliação é realizado. Esse resultado complementa os registrados por meio da aprendizagem de metodologias de 78,2% que também concordaram que os professores promovem atividades de matematização para desenvolver nos anos iniciais.

Vale ressaltar que enfatizamos o processo de avaliação como essencial na aprendizagem dos licenciandos, porque as mesmas orientações recebidas no palco da formação inicial, serão utilizadas na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais. Por esse fator, é indispensável avaliar e reavaliar todo o processo de ensino e aprendizagem.

Com relação às demais capacidades, no geral, os discentes demonstraram em maiores porcentagens o pouco incentivo por meio de avaliações, que proporcionem saber se eles sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, que trabalhem habilidades de escrita, argumentação e comunicação em linguagem oral, com a intenção de expressar aprendizagens.

Tabela 17 – Instrumentos de avaliação sobre escrita

Escrita	Discordo Totalmente 13%	Discordo 56,5%	Total 69,5%
	Concordo Totalmente 8,7%	Concordo 21,7%	Total 30,4%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Tabela 18 - Instrumentos de avaliação sobre argumentação

Argumentação	Discordo Totalmente 21,7%	Discordo 54,3%	Total 76%
	Concordo Totalmente 8,7%	Concordo 15,2%	Total 23,9%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Tabela 19 - Instrumentos de avaliação sobre comunicação

Comunicação	Discordo Totalmente 8,7%	Discordo 43,5%	Total 52,2%
	Concordo Totalmente 8,7%	Concordo 32,6%	Total 41,3%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Nas capacidades cognitivas de escrita, argumentação e comunicação, houve uma discordância maior entre os discentes, que afirmam que o processo avaliativo é insuficiente. Com isso, há a necessidade de fornecer instrumentos para avaliar com maior consistência como os estudantes estão apreendendo essas habilidades.

Em relação ao domínio da capacidade de desenvolvimento lógico, propusemos o enunciado: no processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais de desenvolvimento lógico. Por meio disso, os discentes mostraram que os resultados estão equiparados com relação às atividades desenvolvidas, mostrados na tabela 20.

Tabela 20 - Instrumentos de avaliação sobre desenvolvimento lógico

Desenvolvimento	Discordo Totalmente 13%	Discordo 30,4%	Total 43,4%
Lógico	Concordo Totalmente 8,7%	Concordo 47,8%	Total 56,5%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Na opinião discente, os docentes estão desenvolvendo instrumentos avaliativos que busquem saber se de fato eles estão aprendendo, totalizando 56,5% entre os concordantes, e 43,4% entre os discordantes. Mesmo assim, sabendo que raciocinar logicamente é uma das maiores baixas pela avaliação do Pisa e que desaba para patamares inferiores. É relevante ampliar atividades de raciocínio lógico e avaliação adequada para detectar como os discentes estão se desenvolvendo e como poderão aplicar esses conhecimentos nos anos iniciais.

Também intencionamos saber se no processo de avaliação, os professores costumam elaborar instrumentos, para verificar se os estudantes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais envolvendo a elaboração e resolução de problemas, considerando situações do dia a dia dos alunos.

Tabela 21 - Instrumentos de avaliação sobre elaboração e resolução de problemas

Discordo Totalmente 8,7%	Discordo 28,3%	Total 37%
Concordo Totalmente 13%	Concordo 50%	Total 63%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Conforme o resultado da tabela 21 sobre a capacidade cognitiva de elaboração e resolução de problemas registrado com a porcentagem de 63% significando um total positivo na prática avaliativa, essa porcentagem converge com o resultado da aprendizagem de metodologias sobre esse assunto, com 80,4% de estudantes concordantes. Ou seja, há um empenho tanto na abordagem deste conteúdo, quanto na prática avaliativa.

Em se tratando do estudo de gráficos e tabelas, os resultados estão equilibrados. Elaboramos a seguinte afirmativa: no processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os estudantes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, envolvendo a leitura, interpretação, comparação e resolução de problemas cujos dados estão apresentados em tabelas, gráficos de barras ou de colunas. Os discentes apresentaram as porcentagens a seguir:

Tabela 22 - Instrumentos de avaliação sobre tabelas e gráficos

Discordo Totalmente 13%	Discordo 32,6%	Total 45,6%
Concordo Totalmente 17,4%	Concordo 37%	Total 54,4%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Percebemos que na tabela 22, 54,4% dos estudantes concordam que são desenvolvidas práticas de letramento matemático apresentados em tabelas, gráficos de barras ou de colunas. Quanto aos que discordam corresponde a 45,6%. Esse percentual infere que saber por meio de instrumentos se os licenciandos sabem desenvolver essa habilidade é abaixo do esperado.

Sobre sistema monetário foi pertinente averiguar como é realizada segundo a visão discente, a proporção avaliativa da próxima capacidade cognitiva expresso neste enunciado: no processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os estudantes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, envolvendo a elaboração e resolução de problemas que envolvam a comparação e a equivalência de

valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca. Organizados abaixo, o resultado maior está entre os discordantes:

Tabela 23- Instrumentos de avaliação sobre valores monetários

Discordo Totalmente 10,9%	Discordo 43,5%	Total 54,4%
Concordo Totalmente 13%	Concordo 32,6%	Total 45,6%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

De fato, na tabela 23 os 54,4% dos estudantes que discordam do processo de avaliação sinalizam que a avaliação sobre valores monetários também precisa ser enfatizada nas aulas da formação, haja vista que o percentual de discordantes sobre a aprendizagem de conteúdos totalizou maior porcentagem de desicordantes com 62,3%.

Acerca das novas tecnologias, no processo de avaliação, os resultados que mostram se os professores costumam elaborar instrumentos para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades para os anos iniciais, usando tecnologias para o letramento matemático, correspondem com os resultados da aprendizagem de metodologias de forma negativa.

Tabela 24 - Instrumentos de avaliação sobre o uso de tecnologias

Novas	Discordo Totalmente 26,1%	Discordo 56,5%	Total 82,6%
Tecnologias	Concordo Totalmente 6,5%	Concordo 10,9%	Total 17,4%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Tabela 25 - Instrumentos de avaliação sobre o uso do celular

Celular	Discordo Totalmente 34,8%	Discordo 56,5%	Total 91,3%
	Concordo Totalmente 2,2%	Concordo 6,5%	Total 8,7%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

Tabela 26 - Instrumentos de avaliação sobre o uso do computador

Computador	Discordo Totalmente 32,8%	Discordo 58,7%	Total 91,5%
	Concordo Totalmente 0%	Concordo 8,7%	Total 8,7%

Fonte: pesquisa de campo, Nascimento, 2020.

É perceptível que as estratégias para o uso das ferramentas tecnológicas são as que menos são utilizadas na prática educativa. Isso ficou evidente tanto nas declarações das educadoras dos anos iniciais, quanto nas

falas dos docentes e essa mesma negativa sobressai das respostas dos discentes, confirmando os resultados elevados de discordância, tanto com o manejo do celular 91,3% e acesso ao computador com 91,5%, como ao uso de outros tipos de tecnologias 82,6%. Estes números expressivos de discordantes, nos levam a considerar que mesmo que a era digital tenha avançado, ainda assim a insuficiência desses tipos de recursos é escassa.

cabe ainda destacar que o uso de tecnologias possibilita aos estudantes alternativas de experiências variadas e facilitadoras de aprendizagens que reforçam a capacidade de raciocinar logicamente, formular e testar conjecturas, avaliar a validade de raciocínios e construir argumentações. (BRASIL, 2017, p. 536)

Por essas razões, que o letramento matemático poderia ter mais possibilidades durante o ensino pelo uso de novas tecnologias e os alunos teriam maior oportunidade de desenvolvimento das habilidades cognitivas, demarcando que alcançar esses privilégios no processo da prática educativa, está longe da realidade social e cultural dos sujeitos da educação.

4.9.1 Eixo de análise: cruzamento das informações

Nisto é oportuno dizer, a mesma mudança de currículo que aconteceu e acabou interferindo na formação das professoras (M, R, A e B) é preciso ocorrer em relação à disciplina de Estudo de Funções sem causar prejuízos na formação, mas que busque se adequar à realidade e exigências dos nossos dias.

Ao questionar as professoras dos anos iniciais, elas alegaram que não tiveram nenhum contato com diretrizes em relação à Matemática quando eram discentes e isso converge com o resultado do questionário nas respostas dos licenciandos, cuja porcentagem de 60,9% dos discordantes diz que os docentes não apresentam as diretrizes que norteiam o ensino.

Embora os docentes tenham feito uma discussão acurada da importância desses documentos, percebemos que falta um aprofundamento maior disso na formação. Ambos, fizeram um apanhado geral das fragilidades das matrizes e não mencionaram que essa abordagem é exigida nas ementas. Isso significa que esta apresentação aos discentes é uma opção por parte do professor da Universidade.

Isso resulta em consequências na aprendizagem dos discentes, pois os estudantes não estão em contato com o suporte que pode ajudá-los a ter uma

referência de como analisar o processo de ensino e aprendizagem. Distantes do conhecimento que regem os objetivos, as habilidades e a competência para este processo, ocasionará mais fragilidades e menos preparo para lidar com os desafios que permeiam a educação matemática brasileira.

Quanto ao letramento matemático, todos os entrevistados nesta pesquisa enaltecem sua importância, tanto as professoras dos anos iniciais, cuja prática delas aponta para essa perspectiva, quanto os docentes, os quais dizem que os discentes devem se apropriar disso.

No entanto, pelo fato de o letramento matemático não ser um protagonista na formação nem contemplado nas ementas, esses conceitos permanecem vagos e associado à aplicação de tecnologias e utilização de recursos.

Por isso, vale ressaltar que o conceito de letramento abarca habilidades e competências, como também propõe o desenvolvimento de capacidades cognitivas essenciais na aprendizagem da Matemática. Portanto, não diz respeito apenas ao uso de tecnologias, mas busca principalmente embasar a prática pedagógica.

Permitimo-nos lembrar que, mesmo que essas propostas ainda não estejam aliadas de forma mais direta na formação inicial, por meio das ementas e de modo mais elaborado, elas precisam ser apresentadas e conhecidas pelos estudantes, pois foi perceptível que as professoras dos anos iniciais aprenderam por meio das suas experiências e não necessariamente na formação inicial.

Desta feita, os licenciandos de Pedagogia podem ser incentivados neste caminho da abordagem do letramento e aprender a ensinar nos anos iniciais. Não obstante, há os desafios também para os docentes, o qual consiste em ensinar conteúdos, atravessados por competências e habilidades matemáticas.

E ainda apresentar metodologias referentes aos conteúdos e estimular o interesse pelo estudo das capacidades cognitivas do letramento, sendo isso, uma tarefa essencial dos docentes, os quais detém o conhecimento profundo dos conceitos. Nisto, se estabelece uma relação de dependência entre docentes e discentes. Portanto, essa extensão precisa estar enraizada em bases sólidas.

Tomados todos os argumentos que viabilizam o letramento, não se pode deixar de apreender os seus conceitos. As professoras dos anos iniciais, ao

serem questionadas sobre isso, deram respostas plausíveis e de grande valia para esta pesquisa.

À luz de algumas observações fundamentais, em primeiro lugar, é preciso ter em mente a definição completa do que é letramento matemático; sem confundi-lo com os procedimentos e ferramentas. As educadoras não citaram esses conceitos, só apresentaram ideias gerais por meio das suas experiências.

Por isso, merece nesta análise, a importância de fazer esta ponte na formação inicial, para que os licenciandos saiam do seu curso com este pleno conhecimento e preparados para a jornada escolar nos anos iniciais.

Consideramos que o ensino dos conteúdos é essencial neste percurso, pois, parece-nos óbvio que cada profissional deve buscar aprender continuamente, e como sujeitos que se fazem e refazem dialeticamente, buscam se aprimorar e ressignificar sua prática.

E isso já representa, na moldura da realidade acadêmica, um grande avanço quando os discentes se propõem a aprender o conteúdo puro e simples, mas com relação à prática das professoras, elas alegaram que tiveram de resgatar nos livros o arcabouço que lhes pudessem ajudar a fazer a mediação com os alunos dos anos iniciais sobre os conteúdos. Por isso, se confirma que é necessário sim focar na aprendizagem dos conteúdos.

Por conseguinte, as atividades metodológicas precisam estar acompanhadas pelos conteúdos, para que seja um processo mais dinâmico e que faça sentido aos discentes. Compete explicitar novamente que 60,9% dos estudantes disseram que não são apresentadas diferentes metodologias que os preparam para a prática nos anos iniciais. De outra via, é preciso ainda aumentar essa porcentagem e nivelar o ensino dos conteúdos com as práticas metodológicas.

Com relação às tecnologias, constatamos que ainda há muitos empecilhos, os quais impedem uma total efetivação nesse uso. Apesar disso, temos que nos dispor à uma profunda reflexão sobre a nossa formação. É certo que não seremos especialistas nessa área, pelo contrário, precisamos entender que quando mais soubermos sobre programas, aplicativos, softwares, etc., poderemos estimular a aprendizagem dos alunos dos anos iniciais.

Reiteramos que se os docentes que lecionam na formação puderem indicar e fomentar essas discussões em sala, melhor será a disposição dos

discentes para aprender os conteúdos matemáticos e ensinar de acordo as bases teóricas assimiladas no campo acadêmico.

Desta feita, passamos à análise acerca das habilidades de leitura, escrita, e interpretação de texto. Maiores fundamentos encontramos para esse entendimento em face do letramento. Por isso, cabe pensar a disciplina por esse viés, e principalmente na conscientização para rompimento de que a Matemática não intenciona o ler e o escrever, todavia, precisa-se pensar matematicamente, a partir da leitura, da escrita e da interpretação.

Em contrapartida, não é o que tem acontecido na formação inicial, os resultados mostraram que não é realizado um trabalho pedagógico voltado para estes fins, que seria o de proporcionar atividades matemáticas com objetivos que poderiam priorizar esses processos cognitivos na aprendizagem matemática. Vale relembrar os resultados (leitura 54,4%); (escrita 75,6%) e (interpretação textual 56,6%) que correspondem a valores negativos dessas práticas de letramento e a possibilidade de intensificação durante as aulas, pois essas porcentagens representam que os discentes discordam nessa proporção, confirmando que essas capacidades não são estimuladas.

Pode acontecer, como na prática tem acontecido, efetivamente, uma situação recorrente: pensar os conteúdos matemáticos completamente distantes da realidade, ou seja, fora do contexto estrutural. E por isso há uma ruptura na aprendizagem dos alunos, quando não conseguem matematizar, comunicar e argumentar o que lhes são apresentados em sala de aula. Essas mesmas capacidades cognitivas estiveram aquém do esperado, quando os discentes disseram não ter apreendidos essas atividades, mostrando porcentagens baixas do desenvolvimento dessas abordagens na formação inicial.

A busca por esse método, que tem por base o ensino como prática social, requer uma incansável procura por posturas pedagógicas que estimulem as habilidades de leitura, escrita e interpretação matemática, pois não são receitas prontas e encontradas facilmente, mas são achadas e pensadas em coletivo, no olhar atento às necessidades dos alunos e na criatividade exercida dia após dia. Pois, professores e alunos compartilham saberes e juntos criam e recriam oportunidades para o aprender em uma relação de compartilhamento de saber.

Em outra análise, referente ao desenvolvimento de habilidades para relacionar problemas matemáticos com contextos específicos, 58,6% dos

discentes não concordaram acerca desse ensino da graduação. Em fase disso, seria mais vantajoso que esse número fosse mais expressivo.

No sentido mais específico sobre “numeramento”, visto que, este “se refere tanto à elaboração de conceitos e sua mobilização em estudos mais prodigamente replicados e avaliados” (FONSECA, 2009, p.55).

O conceito de numeramento é muito importante e sintetiza os pontos citados anteriormente, pois estão imbricados e permite um apanhado e o entendimento sobre como pensar matematicamente, compreendendo os processos da leitura e da escrita aliados às práticas sociais.

ao focalizarmos o numeramento, podemos nos reportar às diversas práticas sociais, presentes na sociedade, que moldam os eventos de numeramento em contextos diversos. Na verdade, creio que, talvez, não seja possível identificar um evento exclusivamente de numeramento, pois de algum modo a escrita e a leitura podem estar associadas à realização desses eventos. Indo além, as formas de representação escrita nos diversos eventos de numeramento podem ir além da escrita numérica, abarcando outras formas de representação como, por exemplo, a visual (leitura de gráficos, representações geométricas, representações de espaço, etc.). (MENDES, 2007, p. 25)

Preenchidas as concepções mencionadas, cumpre ressaltar que o letramento matemático está posto da seguinte forma nestas análises. Na formação inicial é visto de forma transparente, logo, precisa ter mais visibilidade, elencado nas ementas e fortalecido nos debates da sala de aula, para que os docentes enalteçam os princípios e aprofundem teoricamente, com base nas diretrizes oficiais.

Já prática pedagógica das professoras dos anos iniciais, o letramento aparece com mais intensidade, visto por meio da experiência e no fazer diário das atividades em sala, todavia, não é mencionado, os conceitos e as temáticas ainda aparecem desconhecidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dessas informações, cabe à leitura desta análise, que se configura a partir da perspectiva do letramento matemático, cuja interpretação se dá, levando em consideração a prática pedagógica dos professores dos anos iniciais. A execução sucessiva da pesquisa permitiu conhecer como os professores formados pela (UEPA) estão desenvolvendo sua prática educativa, com base nos fundamentos do letramento, para ensinar matemática nos anos iniciais.

Temos, então, a primeira explanação que parte da premissa elementar, o qual é conhecer o letramento atravessado pelo embasamento documental. Isto é, é necessário ter o conhecimento e o aprofundamento de todos os

princípios que versam esse código, por meio das principais diretrizes que norteiam o letramento matemático, entre elas estão, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA).

Assentadas essas premissas, ao entrevistar as professoras que estão atuando do 1º ao 5º ano, constatamos que a formação inicial que elas tiveram, apresentou algumas debilidades como o pouco contato com as diretrizes oficiais para o ensino da Matemática, a fragmentação do currículo da disciplina naquele período, que por sua vez prejudicou a sistematização da formação e dificuldades com relação à didática dos docentes durante a graduação.

Nesse terreno, as professoras afirmaram que o ensino naquela ocasião, lhes pareceu distante da realidade com as quais elas convivem atualmente e frisaram as impossibilidades de ensino centralizado somente em conteúdos, impedindo a ampliação de Núcleos temáticos mais específicas, com atividades específicas. As professoras avaliaram sua formação, e descreveram a superficialidade de como eram tratados os conteúdos matemáticos.

Assim, notificaram também em maior precisão prática, que o processo de formação delas se consolidou em outros campos, o que é plausível e conveniente, contudo, em nenhum momento da entrevista houve uma apreciação dos seus estudos iniciais na academia.

Com isso, sublinhamos que as educadoras convergiram para o mesmo ponto em comum, que a preparação para lecionar nos anos iniciais ocorreu de forma insuficiente e a instrução propriamente dita, desde a reunião de documentos até o desenvolvimento de metodologias foram minimamente apresentadas.

Nas linhas dos seus argumentos, não conseguimos identificar conceitos básicos do letramento matemático quando expressaram essa importância. Por outro lado, foi notória a praticidade do dia a dia escolar com que elas lidam, pois não é difícil prever que as experiências contribuem nessa prática.

É forçoso, porém, convir que, a formação inicial não conseguirá de todo, propiciar todas as intenções e aprofundamentos à prática pedagógica. No entanto, ela pode ser direcionada a partir dos aspectos principais, os quais podem ser considerados mais relevantes para a aprendizagem. Especificamente, no ensino da Matemática, podem ser pensados os mesmos

suportes que a língua materna oferece, como habilidades de leitura, escrita, compreensão e interpretação textual, entres outros, com o intuito de estimular e desenvolver habilidades e competências aos alunos dos anos iniciais.

Nas concepções expostas pelas professoras, foi perceptível alguns indícios sobre como desenvolvem os conceitos de letramento, acerca do que elas ressaltaram como, por exemplo, “o uso de jogos; materiais concretos para aprender os conceitos, a interdisciplinaridade, ou seja, a Matemática que percorre juntamente com a Língua Portuguesa [...]”. Contudo, ainda assim, permanecem implícitos, os conceitos de matematização, argumentação, comunicação e numeramento.

Vale reiterar que, não nos propusemos a receber uma aula de Matemática na perspectiva do letramento, pelo contrário, muitas atividades pedagógicas relatadas pelas professoras, foram oportunas nas linhas deste trabalho e serviram como contribuições à nossa prática pedagógica.

Por conseguinte, buscávamos identificar pequenos traços sobre como o professor pode possibilitar aos alunos, o ensino de determinados conteúdos, de forma que aqueles alunos alcancem algumas habilidades de letramento matemático.

Nesse sentido, certas perguntas feitas às professoras se confundiram, resultando nas mesmas respostas, a exemplo; como desenvolve os conceitos de letramento matemático? Algumas responderam: “eu construo recursos com eles; ou uso os jogos, e etc.”. Mas, ao mesmo tempo, quando questionadas: que ferramentas você utiliza para aplicar as aulas na perspectiva do letramento? Ocorre as mesmas afirmações: “é como eu falei anteriormente”; “como eu já disse, eu utilizo os jogos, o material concreto”.

Essas alusões, nos remete a algo que merece ser refletido na formação inicial, a qual se correlacionam de modo a formar um tripé: o ensino dos conteúdos, a metodologia utilizada e a avaliação que se faz necessária em todo o processo da formação, cuja correlação se dê entre os parênteses do letramento com base nos documentos oficiais.

Por meio desse tripé, também seja possível o fortalecimento teórico metodológico da Matemática por parte dos professores que irão lecionar nos anos iniciais, tendo em vista as dificuldades do Pedagogo com relação à

disciplina, sendo um pressuposto confirmado nas entrevistas dos dois grupos desta pesquisa (docentes e discentes).

É de notar que as questões direcionadas às professoras, foram intencionalmente pensadas para suscitar o entendimento do letramento matemático e sobre o quanto elas buscam desenvolver isso na prática pedagógica, bem como os conceitos estimulados pelo desenvolvimento das capacidades cognitivas, e o ensino dos conteúdos relacionados aos contextos específicos.

Reiteramos que, não há dúvida, por conseguinte, de que é necessário apreender essas concepções, por meio de um conhecimento documental, para que assim se conheça as habilidades e competências, que precisam ser desenvolvidas nos anos iniciais.

Além disso, saber planejar aulas com metodologias adequadas é uma medida com chances de possíveis sucessos e finalmente, possibilitar avaliações com instrumentos apropriados, os quais verifiquem saber o desempenho dos alunos.

Durante todo percurso da entrevista, sustentamos a conveniência de adotar como auxílio pedagógico as ferramentas tecnológicas, a fim de propiciar, segundo os seus méritos, as possibilidades para uma aprendizagem mais dinâmica aos alunos dos anos iniciais. Para isso, questionamos as professoras sobre sua formação para o uso de novas tecnologias, as educadoras comprovaram que esse alcance prático, não foi possível antes nem depois da formação inicial, demarcaram também que é difícil o acesso às novas tecnologias em suas aulas, visto que não há nenhum tipo de recursos tecnológicos nas escolas em que trabalham.

Essa informação coincide com as respostas dos docentes da (UEPA), quando relataram que o laboratório de informática é pouco usado, devido à falta de computadores, que diminuem as chances de aulas que permitam o envolvimento em atividades, as quais poderiam ser mais explicitadas em laboratórios de informática.

Por isso que foi oportuna à pergunta aos docentes sobre o conhecimento que eles possuem sobre essa temática e o quanto seria importante envolver os discentes na perspectiva matemática com o auxílio de novas tecnologias, no sentido de que os docentes estejam inteirados de informações,

especificamente para o saber que envolve a era informatizada, contribuindo com sugestões para a utilização de aplicativos interativos, softwares, e etc.

O processo de avaliação que as professoras desenvolvem em suas aulas é diversificado, em razão da prefeitura em que trabalham possibilitar testes em grande escala, e as experiências que elas têm de sala de aula lhes dão maior autonomia na sua prática pedagógica.

Outro ponto importante a destacar, consiste no fato de que as professoras relataram que tiveram professores que buscavam dar ênfase para o ensino dos conteúdos. Quando fizemos um comparativo entre a formação que elas tiveram naquele período, e a formação inicial do cenário acadêmico atual, constatamos que existe uma diferença no perfil dos docentes entrevistados, um docente tem o método conteudista, embora tenha feito importantes ponderações sobre letramento e o uso de tecnologias.

A docente 2, tem uma percepção apurada para o ensino do letramento, e sua formação está mais próxima para lidar com recursos de sala e novas tecnologias. Tais impressões são absolutamente corretas e por isso quando verificamos as informações dos questionários, vimos que as respostas tendem a ser mais próximas, pois os dados obedecem a uma distribuição equilibrada na maior parte dos resultados com relação à aprendizagem de conteúdos, metodologias e avaliação. No entanto, em relação a partes específicas do letramento matemático e capacidades cognitivas, há uma concentração maior de discentes que discordam e discordam totalmente das afirmativas, evidenciando o quanto esse ensino precisa ser mais enriquecido e aprimorado sob os parâmetros norteadores.

Assim, concluímos que a nossa questão de pesquisa responde ao fato de que a insuficiência na formação para o letramento, interfere diretamente para o desenvolvimento de uma prática pedagógica distante da realidade dos educandos, minimizando ainda mais as oportunidades de matematização, comunicação, representação, raciocínio e argumentação estabelecida pelos documentos oficiais.

Logo, as dificuldades na aprendizagem matemática dos alunos dos anos iniciais tendem a se reproduzir, promovendo uma prática sem levar em consideração os eventos de leitura e escrita no cotidiano da Matemática no contexto escolar.

Portanto, os objetivos traçados nesta pesquisa foram alcançados, pois analisamos que a formação para o letramento matemático é insuficiente, no que tange o desenvolvimento da aprendizagem com foco nas práticas de leitura e escrita.

Ficou evidenciado também que para preencher as lacunas dessa insuficiência, pode ser feito um estudo específico dos conceitos de letramento durante a formação inicial. Outro meio para isso, seria o de fortalecer os conteúdos matemáticos a partir da elaboração de atividades voltadas para exercitar tais práticas na metodologia de aprendizagens.

Desta feita, os discentes da graduação devem ser constantemente avaliados quanto à sua habilidade para lecionar nos anos iniciais.

Este trabalho nos direciona a continuar pesquisando sobre como as capacidades cognitivas de leitura, escrita e interpretação podem ser desenvolvidas pelos educadores durante as aulas de Matemática, para que essas práticas pedagógicas sejam comuns, a fim de subsidiar e fortalecer o campo da formação de professores e assim também estimula outros pesquisadores a realizarem estudos por meio de atividades metodológicas que busquem desenvolver os conceitos de letramento matemático, as competências e habilidades com os alunos dos anos iniciais.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **Professores e Professauros. Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 199p

Avaliação da aprendizagem escolar- Estudos e Proposições. São Paulo. Editora Cortez. 2011.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA do Estado de São Paulo. **Alesp aprova uso de celulares em escolas para fins pedagógicos**, 10 de outubro de 2017. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=384263>. Acesso em: 02 dez. 2020.

BATISTA, A.A.G.; PAIVA, A.; RIBAS, C. Frade, I.C.; VAL, M.G.C.; BREGUNCI, M.G. Castanheira, M.L. & Monteiro, S.M. Ciclo inicial de alfabetização. Belo Horizonte: Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais; UFMG/CEALE, 2003. BECKER, F. **O que é construtivismo?** Revista de Educação AEC, Brasília, v. 21, n. 83, p. 7-15, abr./jun. 2003.

BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.vcb.br/sites/100/103/TCC/22007/KarinaPetriBessa.pdf> . Acesso em: 05 ago. 2020.

BIANCHINI, R.; FRUET, F. S. O. **Integração das tecnologias nos processos de alfabetização e letramento**: investigação-ação educacional em uma escola pública da rede municipal de Lajeado – RS. In: I Seminário Internacional e I Fórum de educação do Campo da Região Sul, 2012, Pelotas.

BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais: Confira os destaques da Base nesse segmento. **Sae Digital**, 2018. Disponível em: BNCC <https://sae.digital/bncc-ensino-fundamental-anos-iniciais/>. Acesso em 02. Nov de 2020.

BNCC. Ensino Fundamental – anos iniciais disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-iniciais/147-uma-ferramenta-pedagogica>. Acesso em 15 ago de 2020.

BRANDÃO, Helena H. Nagamine. Escrita, leitura, dialogicidade. In: BRAIT, B (org.). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 2005. p. 265-273

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 510/2016/ CNS/MS**. Brasília. DOU nº 98, Sec 1. 44-46, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Diário Oficial da União, nº 12, 13 jun 2013, p. 59. Seção 2. Internet. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 03 de fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática- 1º e 2º ciclos. 3ª ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: língua portuguesa. 3. ed. Brasília: 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

BRASIL. Resolução nº 2, de 1º de julho 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 2 jul. 2015. Seção 1, n.124, p.8- 12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso: 20. Ago de 2020.

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

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: 1997.

CANCIAN, A. K. **Uma prática colaborativa entre professores e pesquisadores**. Anais do IV EBRAPEM, UNESP, Rio Claro, 2000

CARNIELLI, W. A.; EPSTEIN, R. L. **Pensamento crítico: o poder da lógica e da argumentação**. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2011.

CASTRO, C. M. **Educação na era da informação**. São Paulo, Cortez: 2001.

CNS.Conselho Nacional de Saúde (Brasil). **Resolução nº 196/96**. Bioética 1996, 4(2), Supl:15-25.

CORDEIRO, Roberta Magna Almeida. **Análise do processo de formação de professores para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática). Universidade Rural de Pernambuco, Recife, 2011.

CUNHA, Maria Helena. Dilemas e dificuldades de professores de matemática. **Millenium**, 2000.

CURI, E. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.175p.

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

CURY, Carlos Roberto Jamil; REIS, Magali; ZANARDI, Teodoro Adriano Costa, **Base Nacional Comum Curricular: Dilemas e Perspectivas**, 1.Ed. São Paulo: Cortez, 2018

D'AMORE, Bruno. **Elementos da didática da Matemática**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2007.

DANTAS, Maria Nívia. **Mundos de letramento e agência na construção de identidade de seminarista católicos**. Natal/RN: UFRN, 2012.

DANTE, Luís Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. 1º a 5º série – 12ª edição, São Paulo: editora Ática, 1999.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização matemática**: o cotidiano da vida escolar. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS, 1991. Disponível em: <https://canaltech.com.br/software/aprenda-a-utilizar-o-google-forms/>. Acesso em: 03 fev. 2020.

DUVAL, R. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática. In: MACHADO, S. D. A. (Orgs.). **Aprendizagem em Matemática**: registros de representação semiótica. Campinas: Papyrus, 2003. p. 11-33.

FELICETTI, Vera Lúcia. Linguagem na construção matemática. **Revista Educação Por Escrito**, v. 1, n. 1, Porto Alegre: PUC-RS, junho de 2010.

FERNANDES, Maria. **Os segredos da alfabetização**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se complementam. São Paulo: Cortez, 1988.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREITAG, B. et al. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.

GUTIÉRREZ, Francisco. **Educação como práxis política**. São Paulo: Summus Editorial, 1988.

LIMA, S.M.; REALI, A.M.M.R. **O papel da formação básica na aprendizagem profissional da docência (aprende-se a ensinar no curso de formação básica?)**. In: REALI, A.M.M.R; MIZUKAMI, M.G.N. (Eds.). Formação de professores, práticas pedagógicas e escola. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

LOUREIRO, C. Que formação matemática para os professores do 1º. Ciclo e para os educadores de infância? In: BORRALHO, A.; MONTEIRO, C.; ESPADEIRO, R. (Orgs.) **A Matemática na formação do professor**. Portugal: Évora. 2004. (Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Secção de Educação Matemática).

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar- Estudos e Proposições**. São Paulo. Editora Cortez. 2000.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MACHADO, A. P. **Do Significado da Escrita da Matemática na Prática de Ensinar e no Processo de Aprendizagem a Partir do Discurso de Professores**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista. São Paulo, p.134. 2003.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna**: análise de uma impregnação mútua. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2012.

MASETTO. **O professor na hora da verdade**: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp, 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de educação. **Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso**.2010.

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

MIGUEL, Carolina Fernández- Salinero. Las competencias en el marco de la convergência europea: um nuevo concepto para el diseño de programas educativos . **Encounters on Education**. Canadá: queen' s universitu , v. 7, 2007, p. 131-153. Disponível em: <https://qspace.library.queensu.ca/bitstream/handle/1974/640/miguel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 10. Out de 2019.

MIZUKAMI, M.G.N. **Aprendizagem da docência**: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, A.M. A formação do professor que ensina matemática perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 213-231.

MORAIS, Artur Gomes de; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de. Alfabetização e letramento. **Construir Notícias**. Recife, PE, v. 07 n.37, p. 5-29, nov/dez, 2007.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação tecnológica**. 19 ed. São Paulo: Papirus, 2011.

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

NÉRICE, I. G. **Didática geral dinâmica**. 10 ed., São Paulo: Atlas, 1987.

NEVES, Andressa. **Aprenda como utilizar o Google Forms**. Collabplay

NUNES, C. M. F. **Saberes docentes e formação de professores**: um breve panorama da pesquisa brasileira. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, abr/2001. p. 27-42.

O NIED. Universidade Estadual de Campinas- **UNICAMP**,1983. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/o-nied/>. Acesso em 28. Fev de 2020.

OLIVEIRA, Tábita. **Aprendizagem** – Semec realiza Prova Belém para avaliar aprendizado de estudantes da rede municipal, SEMEC, 2019. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/semec/site/>. Acesso em: 15. Mar de 2020.

ONUICHIC, L. R. Ensino aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 199-218.

PASSOS, Carmem Lucia Brancaglion. **Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**. In: LORENZATO, Sérgio (org.). **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores associados, 2006.

PEREIRA, Marcos. **Como funciona o Google Drive: Tutorial completo**. Hotmart/Blog. Disponível em <https://blog.hotmart.com/pt-br/google-drive/>. Acesso em 03 de fev. 2020.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. Tradução: Cláudia Schilling.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artemed, 2000a.

PERRENOUD, Phillipe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: **identidades e saberes da docência**. In: _____(org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999, p. 15-34.

PINHEIRO, Vanessa. **Professores recebem formação continuada em Língua Portuguesa e Matemática**. Rede Pará, 2018. Disponível em: <https://redepara.com.br/Noticia/176095/professores-recebem-formacao-continuada-em-lingua-portuguesa-e-matematica>. Acesso em: 15. Mar de 2020.

OCDE/PISA- Programa Internacional de Avaliação de Estudantes/OCDE. **Conhecimentos e atitudes para a vida: resultados do PISA 2000**. São Paulo: Moderna, 2003.

RANIERI, Thaís Ludmila da Silva. **Os Gêneros Textuais em Livros Didáticos de Matemática**. VSIGET, Simpósio Internacional de Estudos de gêneros textuais, Caxias do Sul, RS, Brasil, Agosto de 2009. ISSN 1808-7655.

RECIFE. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria Geral de Ensino. **Tempos de aprendizagem, identidade cidadã e organização da educação escolar em ciclos**. Recife: A Secretaria, Editora da UFPE, 2003.

RODRIGUES, Maria. **Manual teórico e prático de Educação Física infantil**. 8ª ed. São Paulo: Ícone, 2003.

ROMANATTO, M. C. **O livro didático: alcances e limites**. Disponível em In: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesasredondas/mr19-Mauro.doc>, 2005. Acesso em 22. Ago de 2020.

SACRISTÁN, J.G. **O currículo uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre. Ed Artmed, 1998.

SANCHEZ, Jesús Nicasio García. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTOS, Ivoneide Bezerra de Araújo. Projetos de letramento na educação de SCOLARI, A. T.; BERNARDI, G.; CORDENON, A. Z. O desenvolvimento do raciocínio lógico através de objetos de aprendizagem. **RENOTE**, v. 5, n. 1, 2007.

SEB. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **A Apropriação do Sistema de Escrita Alfabética e a Consolidação do Processo de Alfabetização**. Ministério da Educação, p. 3 (2012).

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. **Ciência, tecnologia e suas relações sociais**: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. *Ciência & Educação*, v. 15, n.3, p. 681-694. 2009.

SILVESTRINI, L. H. da C.; SOARES; M. R. PENNA, A. L. Raciocínio lógico e as habilidades matemáticas nas edições da avaliação PISA (2012-2015). C.Q.D.– **Revista Eletrônica Paulista de Matemática**. Bauru, v. 10, p. 233-240, dez. 2017. Edição Ermac.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. – 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SPIRA, Michel. **Ensino de Matemática esbarra nos problemas de leitura**. *Jornal O Globo*, 2014. Disponível em: <http://www.abrale.com.br/ensino-de-matematica-esbarra-nos-problemas-de-leitura/>. Acesso em: 30 de jan. 2020.

STREET, Brian. **Literacy in theory and practice**. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

TARDIF, M. **Saberes docentes & formação profissional**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes & formação profissional**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, L. R. M. A análise de erros: uma perspectiva cognitiva para compreender o processo de aprendizagem de conteúdos matemáticos. **Nuances**, Presidente Prudente, v. 3, p. 47-52, set. 1997.

TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e alfabetização**. 8. ed. São Paulo, Cortez, 2006. (Questões da Nossa Época, 47).

THIES, Vania Grim e ALVES, Antônio Mauricio Medeiros. Material didático para os anos iniciais: ler, escrever e contar In: **Práticas pedagógicas na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental**: diferentes perspectivas / Gabriela Medeiros Nogueira (org.). – Rio Grande: Editora da FURG, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Projeto político pedagógico do curso de licenciatura em pedagogia**. Belém-PA, 2006. Disponível em <https://www.google.com/search?q=projeto+pedagogico+do+curso+de+pedagogia+uepa>. Acesso em 20 de dez de 2020.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. “**A Construção da Didática numa Perspectiva Histórico-Crítica de Educação Estudo Introdutório**”. In: OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. (Org.) **Didática: Ruptura, Compromisso e Pesquisa** 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

ANEXO



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa. As informações contidas neste termo serão fornecidas por Bianca Nascimento (pesquisadora responsável), com a finalidade de firmar acordo escrito, para que você possa autorizar sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, podendo sair da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo algum.

1. Título da pesquisa: letramento matemático: a formação e a prática dos

professores dos anos iniciais.

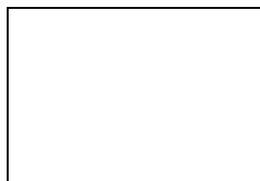
2. Objetivo principal: analisar a formação e a prática pedagógica de professores formados pela UEPA, no que tange o letramento matemático nos anos iniciais do Ensino fundamental.

3. Justificativa: contribuir no campo da formação de professores.

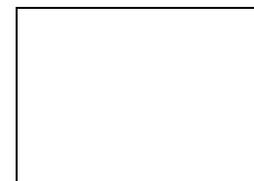
4. Procedimentos: Você está sendo contatado para conceder entrevista (semiestruturada) de um roteiro previamente elaborado que será registrada em um gravador. As perguntas são sobre letramento matemático, formação e prática pedagógica

5. Riscos: A pesquisa não apresenta riscos físicos pelo fato de ser realizada na Universidade do Estado do Pará e nas escolas onde se encontram os participantes da pesquisa. Não terá riscos referentes à quebra de sigilo, pois os participantes serão identificados por registros numéricos, exemplo: por codinomes.

Rubrica Pesquisador
Participante



Rubrica



Página 1/3

6. Benefícios:

7. Retirada do Consentimento: Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem nenhum prejuízo.

8. Garantia do Sigilo: O pesquisador garante a privacidade e a confidencialidade dos seus dados, uma vez que os participantes serão identificados por registros por meio de codinomes, exemplo: participante azul, ou João.

9. Formas de Ressarcimento das Despesas e/ou Indenização Decorrentes da Participação na Pesquisa: Você não receberá nenhum pagamento ou recompensa por participar desta pesquisa, mas se ocorrer uma situação em que haja necessidade de cobrir despesas decorrentes da pesquisa ou danos causados pela pesquisa, os gastos serão de responsabilidade do pesquisador.

10. A qualquer momento da pesquisa você poderá entrar em contato pelos meios disponibilizados neste termo, como telefone ou e-mail do pesquisador.

11. Informações do pesquisador:

12. Este termo está impresso em 2 vias, sendo que uma fica com você e outra com o pesquisador, ambas devem ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, por você e pelo pesquisador, devendo as assinaturas estarem na mesma folha.

Declaro que obtive de forma ética a assinatura do participante da pesquisa e que segui rigorosamente tudo o que a resolução do CNS nº 466/12 apresenta.

Assinatura do pesquisador

Rubrica Pesquisador
Participante

Rubrica

14. Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum para mim. Confirmando que recebi uma via deste termo de consentimento e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente em meio científico.

BELÉM, _____ de _____ de _____

Assinatura do (a) participante da pesquisa

Rubrica Pesquisador
Participante

Rubrica

APÊNDICE A

Questionário a ser aplicado aos estudantes do Curso de Pedagogia

APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS

(01) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que esses números não indicam nem contagem nem ordem.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(02) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a contar a quantidade de objetos de coleções e apresentar os resultados por registros verbais e simbólicos.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(03) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, comparar números naturais em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(04) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(05) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a compor e decompor números naturais, por meio de diferentes adições.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(06) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(07) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(08) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(09) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida, considerando padrões figurais e investigação de regularidades na forma.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(10) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(11) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(12) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, a identificar, nomear e calcular os elementos das figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) e espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares), com objetos familiares do mundo físico.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(13) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, comparar e determinar medidas, não padronizadas e padronizadas mais usuais, de comprimento (metro, centímetro e milímetro), massa (quilograma, grama e miligrama) e capacidade (litro, mililitro).

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(14) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, reconhecer e estabelecer a equivalência de valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(15) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas e em gráficos de colunas ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(16) Nas disciplinas do Curso de Pedagogia, você aprendeu como ensinar, no Ensino Fundamental, ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

APÊNDICE B

APRENDIZAGEM DE METODOLOGIAS

(01) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam aos estudantes os documentos oficiais que norteiam o letramento matemático nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(02) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam diferentes metodologias para desenvolver o letramento matemática nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(03) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam novas tecnologias para o letramento matemática nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(04) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam metodologias para usar o celular no letramento matemático nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(05) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores apresentam metodologias para usar programas de computador no letramento matemático nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(06) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de leitura nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(07) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de escrita nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(08) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver a interpretação de texto nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(09) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades da matematização de situações reais nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(10) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de resolução de problemas nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(11) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades para a mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema.

(12) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de raciocínio lógico nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(13) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de argumentação nos anos iniciais.

() Discordo totalmente () Discordo () Concordo () Concordo totalmente

(14) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de comunicação em linguagem oral, com a intenção de expressar aprendizagens pelos alunos dos anos iniciais.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(15) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de identificar situações problemas e desenvolver conceitos.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(16) Durante a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia, os professores promovem atividades para desenvolver habilidades de relacionar problemas matemáticos com contextos específicos.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

AValiação

(01) Em suas avaliações, os professores utilizam instrumentos que permitem verificar se os estudantes têm conhecimentos dos documentos oficiais que norteiam o letramento matemático nos anos iniciais.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(02) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os alunos sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, envolvendo leitura, escrita e comparação números naturais, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(03) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os alunos sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, envolvendo a elaboração e resolução de problemas considerando situações do dia a dia dos alunos.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(04) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os alunos sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, envolvendo a elaboração e resolução de problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(05) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os alunos sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, envolvendo a leitura, interpretação, comparação e resolução de problemas cujos dados estão apresentados em tabelas, gráficos de barras ou de colunas.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(06) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os alunos sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, de leitura e interpretação de texto.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(07) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, de matematização de situações do dia a dia dos alunos.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(08) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, de desenvolvimento lógico.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(09) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, de desenvolvimento do letramento matemático.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(10) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, usando novas tecnologias para o letramento matemática.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(11) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, usando o celular no letramento matemática.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(12) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, usando o computador no letramento matemática.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(13) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, para trabalhar habilidades de escrita.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(14) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, para trabalhar habilidades de argumentação.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

(15) No processo de avaliação, os professores costumam elaborar provas/exames/testes, para verificar se os discentes sabem desenvolver atividades, para os anos iniciais, para trabalhar de comunicação em linguagem oral, com a intenção de expressar aprendizagens.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo totalmente

APÊNDICE D

ENTREVISTA (Professores dos anos iniciais)

- (1) No período da graduação houve a necessidade de rever a Matemática básica para lecionar nos anos iniciais?
- (2) O que você pensa dos documentos oficiais como diretriz dos estudantes de Pedagogia para ensinar Matemática nos anos iniciais.?
- (3) O que você pensa a respeito do letramento matemático?
- (4) Como você desenvolve os conceitos de letramento matemático?
- (5) Que ferramentas você utiliza para aplicar as aulas na perspectiva do letramento?
- (6) Qual a sua opinião sobre o uso de novas tecnologias no letramento matemático nos anos iniciais? Como usar essas tecnologias em sala de aula? Qual suas recomendações nesse uso?

- (7) Você já participou ou fez alguma formação de como usar as novas tecnologias e celulares para o letramento matemático nos anos iniciais? Onde foi? Na formação inicial ou na formação continuada?
- (8) Você já fez algum experimento didático envolvendo o uso de novas tecnologias e celulares para o letramento matemático nos anos iniciais
- (9) Você costuma fazer experimentação didática em sua sala de aula transformando sua sala em seu laboratório de pesquisa?
- (10) Costuma apresentar inúmeras possibilidades para que os alunos aprendam os conteúdos? Quais?
- (11) Apresenta ferramentas que permitam saber se de fato os alunos conseguem desenvolver seus conhecimentos?
- (12) Busca potencializar os métodos utilizados nas suas avaliações?
- (13) Nas avaliações você busca verificar quais os melhores recursos que permitem saber acerca da aprendizagem?
- (14) Você busca fazer uma análise/reflexão junto aos alunos sobre a forma de como estão se apropriando dos conteúdos?
- (15) Intensifica os ensinamentos nas maiores dificuldades dos estudantes quanto aos conteúdos?
- (16) Busca potencializar os métodos utilizados nas suas avaliações?
- (17) Você intensifica o ensino nas maiores dificuldades dos alunos quanto aos conteúdos?
- (18) Você promove debates ou discussões nas reuniões pedagógicas quanto aos meios mais adequados para lecionar
- (19) Analisa as habilidades e competências para lecionar nos anos iniciais?
- (20) Concentra maiores esforços no letramento matemático?
- (21) Como você costuma utilizar o livro didático?

APÊNDICE E

ENTREVISTA (Docentes do Curso de Pedagogia)

- 1) Como você enfatiza quando ministra a disciplina de Matemática para os estudantes de Pedagogia?
- 2) Você rever a Matemática básica quando ministra a disciplina no curso de Pedagogia
- 3) O que pensa a respeito dos documentos oficiais como diretriz da aprendizagem dos alunos de Pedagogia para ensinar Matemática nos anos iniciais? Costuma apresentar aos estudantes essas matrizes?

- 4) Qual a importância do letramento matemático? desenvolve esse assunto para que os estudantes lecionem nos anos iniciais?
- 5) Que ferramentas você utiliza para aplicar as aulas na perspectiva do letramento matemático?
- 6) Você já participou ou fez alguma formação de como usar as novas tecnologias e celulares?
- 7) Você já fez algum experimento didático envolvendo usar as novas tecnologias? costuma fazer experimentação didática em sua sala de aula, transformando sua sala em um laboratório de pesquisa?
- 8) Nas avaliações costuma verificar os melhores recursos no decorrer da sua aula, que possibilite saber acerca da aprendizagem? Se os discentes conseguem se apropriar dos conteúdos para aplicar os conhecimentos deles?
- 9) Busca fazer uma análise reflexão junto aos estudantes sobre a forma como estão se apropriando dos conteúdos?
- 10) Busca potencializar os métodos utilizados em suas avaliações?





Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Sociais e Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação
Travessa Djalma Dutra, s/n – Telégrafo66113-200 Belém-PA
www.uepa.br/mestradoeducaca

