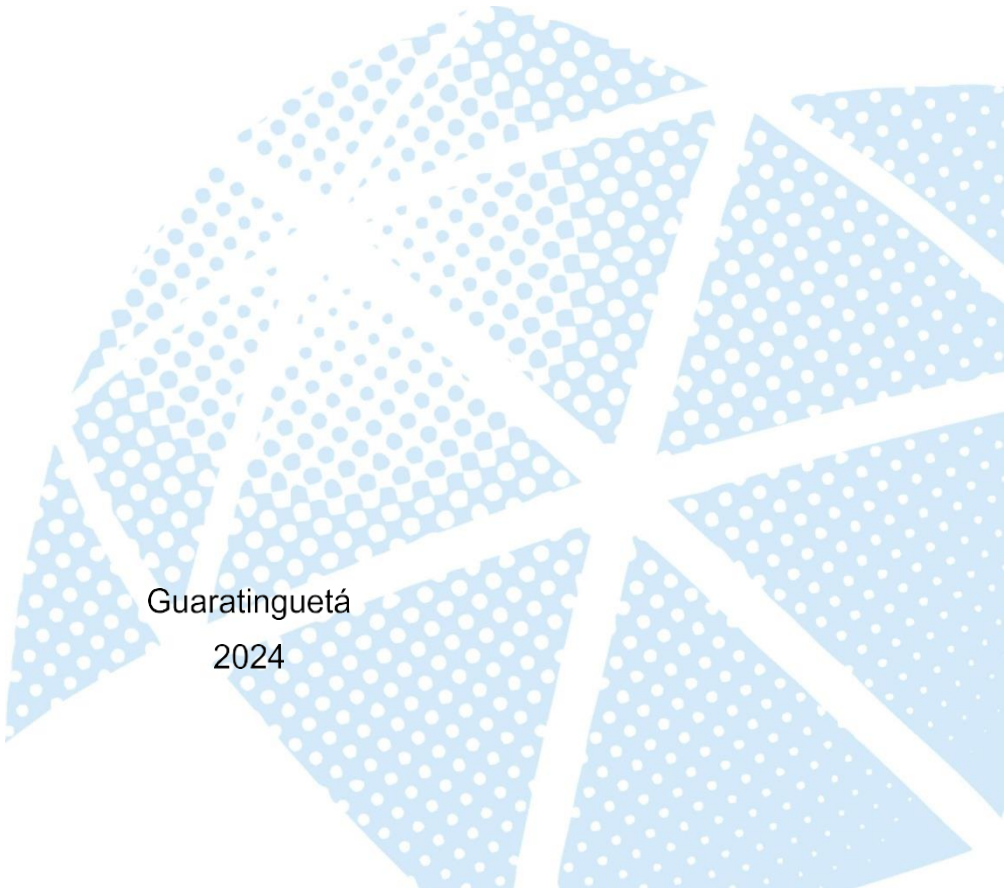


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
Faculdade de Engenharia e Ciências - Campus de Guaratinguetá

FELIPE AGUIAR BERNARDO CASTILHO

LETRAMENTO MATEMÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Guaratinguetá
2024



FELIPE AGUIAR BERNARDO CASTILHO

LETRAMENTO MATEMÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Faculdade de
Engenharia e Ciências, Guaratinguetá,
para obtenção do título de Graduado em
Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos de
Souza

Guaratinguetá

2024

C352L	Castilho, Felipe Aguiar Bernardo Letramento matemático nos anos finais do ensino fundamental / Felipe Aguiar Bernardo Castilho - Guaratinguetá, 2024. 42 f : il. Bibliografia: f. 39-42 Trabalho de Graduação em Matemática (Licenciatura) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá, 2024. Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos de Souza 1. Letramento. 2. Ensino fundamental. 3. Currículos. 4. Matemática - Estudo e ensino. I. Título. CDU 51
-------	---

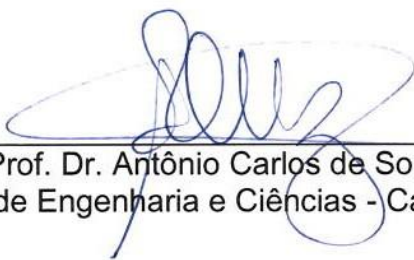
FELIPE AGUIAR BERNARDO CASTILHO

**LETRAMENTO MATEMÁTICO DURANTE OS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia e Ciências, Guaratinguetá, para obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Matemática
Área de Concentração: Ensino

Data da defesa: 06/12/2024

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Antônio Carlos de Souza
UNESP – Faculdade de Engenharia e Ciências - Campus de Guaratinguetá



Prof. Dr. José Ricardo de Rezende Zeni
UNESP – Faculdade de Engenharia e Ciências - Campus de Guaratinguetá



Profa. Ma. Cleibiane Susi Peixoto
UNESP – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Campus Rio Claro

Dedico este trabalho a meus familiares por ouvir, incentivar, apoiar, com toda atenção e compreensão. A todos que contribuíram de qualquer forma para que fosse possível a sua conclusão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me ensinar que a verdadeira força vem da fé e que, com confiança e dedicação, é possível superar qualquer desafio e lições essenciais para a realização deste trabalho.

Sou profundamente grato aos meus pais e familiares, que sempre me incentivaram e acreditaram na minha capacidade de vencer os obstáculos que a vida me trouxe.

Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Carlos, por sua presença constante e pelas valiosas orientações que nortearam o caminho deste trabalho.

Quero igualmente agradecer à Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá e ao corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática, que demonstraram comprometimento com a qualidade e excelência do ensino e proporcionaram ótimos aprendizados.

Minha gratidão se estende aos colegas, cuja parceria e amizade, construídas ao longo da graduação, ofereceram-me apoio e aprendizados valiosos.

“Se você acha que educação é cara,
experimente a ignorância”

(Derek Bok, década de 1990).

RESUMO

Em seu texto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) valoriza a integração da Matemática com situações reais e contextos sociais, enfatizando competências essenciais para o desenvolvimento do raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento crítico. Diante disso, o presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo analisar como a BNCC apresenta o letramento matemático nos anos finais do Ensino Fundamental. Por meio de uma análise qualitativa e documental, a pesquisa examina instruções e habilidades propostas pela BNCC, buscando compreender até que ponto essas diretrizes promovem o desenvolvimento dos estudantes a partir da capacidade de aplicar conceitos matemáticos em situações reais do cotidiano. A pesquisa mostrou que a BNCC contempla aspectos do letramento matemático e recomendações para práticas contextualizadas. Contudo, o documento apresenta limitações quanto à valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, ponto que poderia ampliar a significância do aprendizado matemático.

Palavras-chave: Letramento matemático; Ensino fundamental; BNCC; Aprendizado.

ABSTRACT

In its text, the National Common Curricular Base (BNCC) values the integration of Mathematics with real situations and social contexts, emphasizing essential skills for the development of logical reasoning, problem solving and critical thinking. Given this, this course completion work aims to analyze how BNCC presents mathematical literacy in the final years of Elementary School. Through a qualitative and documentary analysis, the research examines instructions and skills proposed by the BNCC, seeking to understand the extent to which these guidelines promote the development of students based on the ability to apply mathematical concepts in real everyday situations. The research showed that the BNCC covers fundamental aspects of mathematical literacy and recommendations for contextualized practices. However, the document presents limitations in terms of valuing students' prior knowledge, a point that could increase the significance of mathematical learning.

Keywords: Mathematical literacy; BNCC; Elementary education; Mathematics education; Apprenticeship.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	LETRAMENTO MATEMÁTICO	11
3	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....	17
4	PESQUISA QUALITATIVA	23
5	O LETRAMENTO MATEMÁTICO NA BNCC.....	29
6	ANÁLISE E DISCUSSÕES.....	34
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

A matemática desempenha um papel fundamental em nossa compreensão do mundo e na organização de nossas atividades diárias seja de maneira direta ou indireta. Ela constitui-se como uma ferramenta de compreensão, investigação e resolução de questões que surgem em várias áreas do dia a dia.

Cada sociedade possui um contexto único, influenciado por aspectos culturais, econômicos, políticos e sociais. No estudo do letramento matemático destaca-se a importância de relacionar a Matemática com a realidade social e cultural dos alunos, ajudando-os a perceber como a Matemática está presente no seu dia a dia.

De acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes PISA (2012), um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o letramento matemático compreende a capacidade de formular, empregar e interpretar de acordo com conceitos matemáticos em variados contextos. Ele contribui para o desenvolvimento de habilidades fundamentais na formação dos estudantes, como raciocínio lógico, análise crítica e resolução de problemas.

A partir da importância que o letramento matemático tem para a educação, surgiu o interesse em pesquisá-lo de maneira mais específica. Assim, o objetivo da presente pesquisa é verificar como o letramento matemático é apresentado nos anos finais no documento da BNCC analisando sua estrutura.

O interesse em estudar o tema surgiu durante a realização do estágio supervisionado, associado a algumas leituras e discussões sobre a BNCC. Logo, o trabalho busca uma reflexão sobre as práticas de ensino da matemática e a importância de um currículo que promova o letramento matemático, visando fortalecer o aprendizado.

Quanto ao estudo, é utilizada a metodologia qualitativa com abordagem documental. Esta abordagem permite explorar uma aproximação entre as orientações curriculares e as práticas do letramento matemático que efetivamente contribuem para a formação de habilidades matemáticas.

Em relação à estrutura do presente trabalho de conclusão de curso, além da introdução, tem-se o capítulo 2 que versa sobre o Letramento Matemático. O capítulo 3 aborda a BNCC. Já no capítulo seguinte, discutimos sobre pesquisa qualitativa. O letramento matemático na BNCC é o tema do quinto capítulo e no sexto

capítulo são apresentadas as análises e as discussões da pesquisa, seguido das considerações finais e referências.

2 LETRAMENTO MATEMÁTICO

O termo letramento, no Brasil, surgiu, segundo Soares (2024) na década de 1980, quando ser alfabetizado passou a exigir mais habilidades do que apenas leitura e escrita.

Com o tempo, o letramento foi sendo aplicado em diferentes contextos a exemplo do campo matemático que é definido como:

Letramento matemático, 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 (OECD/PISA, 2012, p. 18).

O PISA (2012) considera fundamental que os alunos sejam ativos na resolução de problemas e para isso deverão dominar os processos de Formular, Empregar e Interpretar.

Formular envolve a capacidade de identificar oportunidades de utilização de matemática. Ver que a matemática pode ser aplicada na compreensão e resolução de problemas. Providenciar estrutura matemática, representação, variáveis e fazer suposições sobre como resolver o problema.

Empregar envolve aplicar razão e utilizar conceitos matemáticos. Analisar a informação em um modelo matemático através do desenvolvimento de cálculos, procedimentos, equações, modelos. Desenvolver descrições matemática e utilizar suas ferramentas para resolver problemas.

Interpretar matematicamente envolve refletir sobre soluções matemáticas e interpretá-las em um determinado contexto de problema. Inclui avaliar as soluções e os raciocínios matemáticos empregados e verificar se os resultados são razoáveis e fazem sentido naquela situação específica. (PISA, 2012, p. 18)

Na perspectiva adotada pelo PISA (2012), são destacadas sete capacidades consideradas essenciais para que o estudante alcance a proficiência em Matemática. Essas capacidades são listadas da seguinte forma:

Comunicação: O Letramento Matemático envolve comunicação. O indivíduo percebe a existência de algum desafio e é estimulado a reconhecer e compreender uma situação-problema. A leitura, decodificação e interpretação de declarações, perguntas, tarefas ou objetos habilita o indivíduo a formar um modelo mental da situação, o que é um passo importante na compreensão, esclarecimento e formulação de um problema. Durante o processo de resolução, os resultados intermediários podem precisar ser resumidos e apresentados. Mais tarde, uma vez que uma solução tenha sido encontrada, o estudante pode precisar apresentar a solução de um problema, e talvez, uma explicação ou justificativa para outros.

Matematizar: O Letramento Matemático pode envolver a 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 interpretar ou avaliar um resultado

matemático ou um modelo matemático em relação ao problema original. O termo "matematizar" é utilizado para descrever as atividades matemáticas fundamentais envolvidas.

Representação: O Letramento Matemático envolve muito frequentemente representações de objetos matemáticos e situações. Isto pode implicar na seleção, interpretação, tradução entre e usando uma variedade de representações para capturar uma situação, interagir com um problema, ou para apresentar o seu próprio trabalho. As representações podem incluir gráficos, tabelas, diagramas, figuras, equações, fórmulas, e materiais concretos.

Raciocínio e argumentação: 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, analisar justificativas, ou formular justificativas sobre uma afirmação ou na solução de problemas.

Delinear estratégia para Resolução de Problemas: O Letramento Matemático frequentemente requer o delineamento de estratégias para resolução de problemas matemáticos. Isso envolve um conjunto de processos críticos de controle que norteiam um indivíduo para efetivamente reconhecer, formular e resolver problemas. Esta habilidade é caracterizada como seleção ou delineamento de um plano ou estratégia de usar a Matemática para resolver problemas decorrentes de uma tarefa ou contexto, bem como orientar a sua execução. Essa capacidade matemática pode ser exigida em qualquer das etapas do processo de resolução de problemas.

Uso de linguagem simbólica, formal e técnica, e operações: O Letramento Matemático requer o uso de linguagem simbólica, formal e técnica, e operações. Isso envolve compreensão, interpretação, manipulação e fazer uso de expressões simbólicas dentro de um contexto matemático (incluindo expressões aritméticas e operações) regido por convenções e regras matemáticas. Isto também envolve compreensão e utilização de construções formais baseados em definição, regras e sistemas formais, bem como utilizar algoritmos com estes conceitos. Os símbolos, regras e sistemas utilizados variam de acordo com qual conteúdo particular da Matemática será necessário para uma específica tarefa de formular, resolver ou interpretar matemática.

Utilizar Ferramentas Matemáticas: As Ferramentas Matemáticas compreendem instrumentos como os de medida, ou calculadoras e computadores. Esta habilidade envolve conhecer e estar apto para lidar com várias ferramentas que podem auxiliar na atividade matemática, bem como saber das limitações desses instrumentos (PISA, 2012, p. 24 - 25).

Com base nessas capacidades, o PISA (2012) ainda propõe avaliar o letramento em Matemática por meio de três dimensões principais.

O conteúdo de Matemática, definido primeiramente em termos de conceitos matemáticos mais amplos (como estimativa, mudança e crescimento, espaço e forma, raciocínio lógico, incerteza e dependências e relações), e secundariamente em relação a ramos do currículo (como relações numéricas, álgebra, geometria e tratamento da informação);

O processo da Matemática, definido pelas competências matemáticas gerais. Essas incluem o uso da linguagem matemática, escolha de modelos e procedimentos e habilidades de resolução de problemas. No entanto, a ideia não é separar essas habilidades em diferentes itens de teste, já que se

pressupõe que uma série de competências será necessária para desempenhar qualquer tarefa matemática. Essas competências são organizadas em três classes: a primeira consiste na realização de operações simples; a segunda exige o estabelecimento de conexões para resolver problemas; a terceira consiste de raciocínio matemático, generalização e descobertas, e exige que os alunos façam análises, identifiquem elementos matemáticos de uma dada situação e proponham problemas;

Os contextos, compreendidos como as situações nas quais a Matemática é usada, variando de contextos particulares àqueles relacionados com questões científicas e públicas mais amplas (PISA, 2012, p. 25).

As concepções apresentadas nos permitem dizer que o letramento matemático é o resultado de uma aprendizagem, construída em diferentes contextos.

Gonçalves (2005) conceitua “temporariamente” o letramento matemático como sendo “[...] a condição a partir da qual um indivíduo compreende e elabora de forma reflexiva, textos orais e escritos que contém conceitos matemáticos e, transcende esta compreensão para uma esfera social e política” Gonçalves (2005, p.10 *apud* Cecco, Bernardi, 2024, p. 579 - 580).

Segundo D'Ambrósio (1986) “[...] o conhecimento matemático emerge dentro de um grupo ou comunidade, com seus aspectos culturais e sociais subjacentes, sendo estes analisados a partir de uma perspectiva histórica e cultural na sociedade global” D'Ambrósio (1986, *apud* Maia, Maranhão, 2024, p. 936). Desta forma, suas ideias também se inserem na perspectiva apresentada, aqui, como Letramento em Matemática, pois se vinculam primordialmente à reflexão de conhecimentos culturais advindos de comunidades ou grupos sociais.

No entanto, Maia e Maranhão (2015) apontam uma análise da importância de considerar o contexto e as práticas culturais na aplicação do conhecimento matemático, enfatizando a perspectiva do Letramento em Matemática. A análise crítica e interpretação contextual priorizam a compreensão e a adaptação dos métodos matemáticos de acordo com o contexto específico de um grupo considerando suas particularidades locais.

Ainda, segundo Maia e Maranhão (2015), a reflexão e conscientização reforçam a ideia de que a matemática está interligada com a vida e os valores dos indivíduos e não é uma entidade isolada. O aprendizado matemático é visto como um processo contínuo e em evolução, sempre aberto a novas interpretações e desenvolvimentos. Esta visão dinâmica contrasta com uma abordagem mais estática ou formalista da matemática.

Os autores ainda destacam ainda a importância de reconhecer e valorizar diferentes ideias e pensamentos matemáticos conforme eles são aplicados e utilizados em contextos específicos. Isso promove uma visão mais inclusiva e abrangente da matemática. A perspectiva do Letramento em Matemática busca integrar a matemática com a cultura e as práticas locais, reconhecendo a diversidade e a evolução contínua do conhecimento matemático.

Os contextos e os aspectos culturais no aprendizado e aplicação da matemática, promove uma visão adaptada às realidades dos indivíduos.

Para Fonseca,

“[...] A opção pelo uso do termo letramento em função da concepção de habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores” Fonseca (2004, p. 27 *apud* Arruda, Ferreira, Lacerda, 2020, p. 187).

Assim, segundo Arruda, Ferreira e Lacerda (2020), o letramento possui dimensões individual e social, sendo pessoal e cultural, respectivamente. Na Matemática, práticas de leitura e escrita integram essas dimensões ao desenvolver habilidades e conhecimentos matemáticos. Assim, ações matemáticas refletem e são influenciadas por práticas sociais de letramento.

E ainda é ressaltado que as escolas estão inseridas em contextos variados, o que exige uma adaptação das estratégias de ensino e o professor deve, portanto, identificar e explorar situações vivenciadas pelos alunos que envolvem conceitos matemáticos, tornando o aprendizado mais relevante. Além disso, o educador deve buscar outras situações que enriqueçam a linguagem matemática dos alunos, promovendo um aprendizado mais amplo e significativo.

Para Jolande, Pereira e Mendes (2020), o aprendizado matemático, que também é avaliado na educação do aluno, envolve sua compreensão dos temas ensinados no currículo. No entanto, esse conhecimento é essencial para que ele possa utilizar a matemática de forma prática, resolvendo problemas e lidando com situações do dia a dia que envolvem conceitos matemáticos.

No contexto do letramento matemático, Paruta e Cardoso (2022) evidenciam que é fundamental compreender que a aquisição dos primeiros conceitos matemáticos pelo indivíduo não se limita ao ambiente escolar, pois conceitos começam a ser desenvolvidos muito antes, através das interações e experiências que vivenciada em seu convívio familiar e social.

Ainda é destacada pelos autores a participação em atividades do cotidiano, como brincar, ajudar nas compras, observar os pais lidando com dinheiro ou mesmo contar os objetos ao seu redor, a criança começa a construir uma base de entendimento matemático. Essas experiências práticas e significativas proporcionadas pela família e pela sociedade desempenham um papel crucial no desenvolvimento inicial do pensamento matemático, que é posteriormente ampliado e estruturado na escola.

O trecho a seguir traz exemplos de situações do cotidiano que contribuem para o desenvolvimento do letramento matemático.

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

Observação utilizada como base das descrições dos diferentes níveis de proficiência do letramento matemático relatados posteriormente no relatório do PISA (2018) concluí que:

À medida que seu nível de letramento matemático aumenta, esse indivíduo é capaz de desenvolver cada vez mais as capacidades fundamentais da Matemática. Assim, a crescente ativação dessas capacidades está relacionada à crescente dificuldade dos itens: os itens mais fáceis exigem a ativação de poucas capacidades de maneira relativamente mais direta; os mais difíceis, a ativação complexa de diversas capacidades (OECD/PISA, 2018, p. 102).

O letramento matemático, de acordo com Gomes e Bernardi (2022) ajuda o aluno a entender que a matemática é uma ferramenta essencial para compreender o mundo e participar ativamente nele, desenvolvendo a capacidade de pensar de forma lógica e crítica. Isso também desperta a curiosidade e o prazer pela descoberta. Os estudantes precisam aprender a usar a matemática para interpretar e fazer conexões, e não apenas para resolver contas de forma automática.

Gomes e Bernardi (2022) destacam que a educação matemática na escola ocorre por meio da interação entre professores e alunos, valorizando a realidade do estudante. A matemática se torna uma ferramenta essencial para o desenvolvimento humano, integrando valores pessoais e conhecimentos científicos, com o objetivo de promover o crescimento e a preservação da humanidade.

Por fim, para desenvolver o letramento matemático dos alunos, Costa dos Santos (2020) defende que é essencial que todos os processos de ensino e aprendizagem de Matemática ocorram em diferentes contextos e ambientes variados. No entanto, é na escola, especialmente nas salas de aula, que os conhecimentos são introduzidos, expandidos, aprofundados e solidificados.

Portanto, reconhecer o papel da matemática é perceber que ela é uma ferramenta poderosa para entender e interagir com o mundo de maneira mais eficiente e consciente.

3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (Brasil, 2018) é documento normativo e como tal, sua importância está em poder definir as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo de sua educação básica. Seu objetivo é garantir que todos os alunos, em todas as etapas e modalidades de ensino, tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Educação (PNE) que visa promover uma educação de qualidade para todos, assegurando que o currículo escolar seja coerente e inclusivo em todo o país.

A BNCC apresenta:

Um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2018, p. 5).

A BNCC segue princípios éticos, políticos e estéticos que têm como objetivo principal promover a formação integral dos alunos e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018).

De acordo com Brasil (2018), a BNCC é utilizada como uma referência essencial para a formulação dos currículos das escolas nos Estados, Distrito Federal e Municípios, bem como para as propostas pedagógicas das instituições de ensino. Como parte integrante da política nacional de Educação, a desempenhar um papel crucial no alinhamento de diversas políticas e ações em nível federal, estadual e municipal. Assim como, influencia áreas como a formação de professores, os processos de avaliação, a criação de materiais educacionais e a definição de critérios para oferecer uma infraestrutura adequada que suporte o desenvolvimento pleno da educação.

Além disso, o mesmo documento busca reduzir a fragmentação das políticas educacionais e promover uma colaboração mais forte entre os diferentes níveis de governo, garantindo a qualidade da educação em todo o país. Visando assegurar que todos os estudantes tenham acesso não só à escola, mas também a um nível comum de aprendizagens. Diante disso, trata-se de um instrumento fundamental para orientar os sistemas, redes e escolas nesse objetivo.

De acordo com a Carta Constitucional, no Artigo 210:

Torna-se reconhecido a necessidade de que sejam "fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais" (BRASIL, 1988).

A BNCC (BRASIL, 2018), através da Lei de Diretrizes e Base - LDB (BRASIL, 1996) reitera dois conceitos importantes que orientam o desenvolvimento curricular no Brasil. O primeiro estabelece o equilíbrio entre o que é comum e o que é diverso no currículo enquanto as competências e diretrizes são compartilhadas, os currículos em si podem variar.

O segundo conceito define o foco do currículo. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, a LDB aponta a definição das aprendizagens essenciais e não apenas dos conteúdos mínimos a ser ensinados.

A definição de básico-comum e o que é diverso, recapitulada na LDB, através do Artigo 26º que determina:

Os currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (BRASIL, 1996; ênfase adicionada).

Conforme (BRASIL, 2018), a BNCC constitui na organização de conhecimentos em conceitos e procedimentos, e habilidades em práticas, cognitivas e socioemocionais. Diante das atitudes e valores torna-se fundamental para a resolução de demandas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Logo, o documento sugere, as decisões pedagógicas para o desenvolvimento de competências, definindo o que os alunos devem "saber" e "saber fazer". Isso envolve a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver questões da vida cotidiana, cidadania e trabalho.

Ao evidenciar as competências, o documento normativo fortalece ações que garantem aprendizagens essenciais. A BNCC (Brasil, 2018) define aprendizagens essenciais que devem garantir aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais:

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade,

continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital, bem como conhecimentos das linguagens artísticas, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil, 2018, p.10).

Essas competências têm como objetivo assegurar os direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os alunos, promovendo uma formação integral que abranja diferentes aspectos do conhecimento e habilidades necessárias para a vida.

A BNCC (Brasil, 2018) apresenta competências e as habilidades para cada uma das etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e Ensino Médio para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades que estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento entendidos como conteúdos, conceitos e processos que são organizados em unidades temáticas. Além disso, devem desenvolver as dez competências gerais propostas pelo documento.

Entretanto, o foco do trabalho está somente nas competências e habilidades do Ensino Fundamental, especificamente nos Anos Finais.

O documento BNCC (Brasil, 2018), especifica sua estrutura para detalhar as competências que devem ser desenvolvidas ao longo de toda a educação básica. Além disso, ela busca assegurar a continuidade dessas competências entre as diferentes etapas da escolaridade.

Isso é visto como uma forma de garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os alunos, promovendo uma educação inclusiva e equitativa. O documento sugere que essas competências sejam aplicadas de maneira integrada, respeitando as particularidades de cada fase educacional.

No contexto da Educação Básica o Ensino Fundamental:

O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Há, portanto, crianças e adolescentes que, ao longo desse período, passam por uma série de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros. Como já indicado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos (Resolução CNE/CEB no 7/2010), essas mudanças impõem desafios à elaboração de currículos para essa etapa de escolarização, de modo a superar as rupturas que ocorrem na passagem não somente entre as etapas da Educação Básica, mas também entre as duas fases do Ensino Fundamental: Anos Iniciais e Anos Finais (Brasil, 2018, p.57).

Referente ao Ensino Fundamental nos Anos Finais (do 6º ao 9º ano), no contexto da educação básica, na BNCC (Brasil, 2018) sinaliza que os estudantes enfrentam desafios mais complexos, principalmente por precisarem dominar diferentes formas de organização dos conhecimentos em cada área com essa especialização crescente, é essencial que os componentes curriculares retomem e ressignifiquem os aprendizados adquiridos nos anos iniciais, promovendo o aprofundamento e a ampliação do repertório dos alunos.

O documento prioriza a importância de fortalecer a autonomia dos adolescentes, fornecendo condições e ferramentas que os capacitem a acessar e

interagir criticamente com diversos tipos de conhecimentos e fontes de informação. Os alunos são preparados para lidar com esses novos desafios de maneira mais independente e consciente.

No entanto, a BNCC (Brasil, 2018) no que se refere ao Ensino Fundamental nos Anos Finais indica que “[...] cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas” (Brasil, 2018, p.61). A sociedade em geral está cada vez mais conectada, e os jovens tem o papel cada vez mais importante no universo digital, explorando novas formas de se comunicar através de diferentes mídias e linguagens, enquanto também se envolvem em causas sociais e interações que acontecem nas redes.

O documento da BNCC (Brasil, 2018) repercute que a escola pode ajudar os alunos a traçar seu projeto de vida, conectando seus sonhos e expectativas para o futuro com a continuidade dos estudos no Ensino Médio. Dessa forma, durante o Ensino Fundamental Nos Anos Finais a escola tem a função de apoiar os jovens a planejar seus próximos passos de forma mais consciente e de acordo aos seus interesses.

A BNCC organiza o ensino fundamental por cinco áreas do conhecimento, buscando facilitar a comunicação entre os saberes e aprendizagens dos diferentes componentes curriculares, permitindo que os alunos percebam conexões entre as disciplinas.

- Linguagens (Língua portuguesa, Artes, Educação Física e Língua Inglesa);
- Matemática;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas (História e Geografia);
- Ensino Religioso.

Desta forma, a criação de um documento normativo que defina o que os alunos devem aprender na educação básica é importante para garantir que todos tenham as mesmas oportunidades de acesso ao conhecimento, respeitando as diferenças regionais e culturais.

A BNCC busca formar cidadãos críticos, criativos e colaborativos para a vida em sociedade e no trabalho, seguindo princípios éticos e políticos. Ela também influencia a formação de professores, a produção de materiais didáticos e o

planejamento da estrutura escolar, sempre com foco em oferecer uma educação de qualidade e inclusiva para todos.

4 PESQUISA QUALITATIVA

Primeiramente, para compreender sobre pesquisa qualitativa é necessário entender o que é o ato de pesquisar. Segundo (Gil, 2008, p.26) pesquisar é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. No entanto, o objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas por meio do emprego de metodologias científicas.

Segundo Oliveira (2010), existem dois tipos de pesquisa: a quantitativa e a qualitativa. Na pesquisa quantitativa o estudo e o entendimento do que é pesquisado se dá pela utilização de dados numéricos, como amostras e contagens, buscando analisar de forma objetiva. Já na pesquisa qualitativa, parte-se da ideia do uso da interpretação com enfoque em experiências e percepções, buscando entender como significados são construídos a partir de vivências e contexto.

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa. Nele buscamos um conjunto amplo de informações, com o objetivo de compreender os motivos e comportamentos que explicam o Letramento Matemático

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2002, p.21 -22).

O primeiro passo para definir o percurso metodológico é apresentar o método que será utilizado no desenvolvimento da pesquisa orientando as etapas do estudo que garante a coerência na busca pelos resultados. Creswell (2014) sinaliza que todas as abordagens de pesquisa seguem um processo comum que identificam um problema, formulam perguntas, coletam e analisam dados e finalizam com um relatório.

De acordo com autores Lima e Mioto (2007) ao expor a metodologia de uma pesquisa, procura-se revelar o processo de pensamento e as práticas adotadas para entender a realidade. O percurso está ligado à visão de mundo social fundamentada pela teoria que orienta o pesquisador, influenciando tanto a abordagem quanto a interpretação dos dados.

Os autores ainda destacam que as concepções teóricas e o conjunto de técnicas definido pelo pesquisador organizam o processo de apreensão e compreensão da realidade para alcançar respostas ao objeto de estudo proposto.

A perspectiva de Minayo (1994), para a metodologia, explicita as opções teóricas fundamentais, expondo as implicações do caminho escolhido para compreender determinada realidade e o homem em relação com ela.

Dessa forma, entendemos que para realizar uma pesquisa significa utilizar procedimentos metodológicos que atendam às teorias estabelecidas, sendo conduzida com responsabilidade e rigor conforme os desafios que surgem ao longo do processo e com a construção metodológica, escolha dos procedimentos e a apresentação da pesquisa.

Dentre os diferentes tipos de pesquisa qualitativa, optamos por realizar uma análise documental. Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) ressaltam que a utilização de documentos em pesquisas proporciona uma imensa quantidade de informações que desenvolve a compreensão de diferentes temas. Por esse motivo, é amplamente utilizada em várias áreas do conhecimento.

De acordo com Cellard (2008, p. 295, *apud* Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2010, p. 2):

O documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente.

Lima Junior, Oliveira, Santos e Schnekenberg (2021) a responsabilidade do pesquisador está em avaliar cuidadosamente os documentos e determinar se eles serão essenciais para o desenvolvimento do estudo. Visto que, essa avaliação deve estar organizada com os objetivos da pesquisa, considerando o papel central que os documentos podem desempenhar dentro da metodologia de uma pesquisa qualitativa.

Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), ao abordar o papel do pesquisador no uso de documentos, destacam que:

Quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair deles informações, ele o faz investigando, examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise; segue etapas e procedimentos; organiza informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas; por fim, elabora sínteses, ou seja, na realidade, as ações dos investigadores – cujos objetos são documentos – estão impregnadas de aspectos metodológicos, técnicos e analíticos (Sá-silva; Almeida; Guindani, 2009, p. 4).

Na pesquisa documental, o trabalho do pesquisador “[...] requer uma análise mais cuidadosa, visto que os documentos não passaram antes por nenhum

tratamento científico” Oliveira (2007, p. 70, *apud* Sá-Silva, Almeida e Guindani, 2019, p. 6).

A pesquisa documental pode ser realizada por uma variedade de fontes de documentação. Essas fontes oferecem suporte para aprofundar a análise e o entendimento dos temas estudados:

Registros estatísticos: Todas as sociedades modernas dispõem de grande quantidade de dados estatísticos referentes às características de seus membros. Tais dados são geralmente coletados e armazenados para servir aos interesses de organizações, sobretudo da Administração Pública. Todavia, podem ser muito úteis para a pesquisa social;

Registros institucionais escritos: Além dos registros estatísticos, também podem ser úteis para a pesquisa social os registros escritos fornecidos por instituições governamentais. Dentre esses dados estão: projetos de lei, relatórios de órgãos governamentais, atas de reuniões de casas legislativas, sentenças judiciais, documentos registrados em cartórios etc.;

Documentos pessoais: Há uma série de escritos ditados por iniciativa de seu autor que possibilitam informações relevantes acerca de sua experiência pessoal. Cartas, diários, memórias e autobiografias são alguns desses documentos que podem ser de grande valia na pesquisa social;

Comunicação de massa: Os documentos de comunicação de massa, tais como jornais, revistas, fitas de cinema, programas de rádio e televisão, constituem importante fonte de dados para a pesquisa social. Possibilitam ao pesquisador conhecer os mais variados aspectos da e também lidar com o passado histórico.

Neste último caso, com eficiência provavelmente maior que a obtida com a utilização de qualquer outra fonte de dado (Gil, 2008, p.148-152).

Alves, Saramago, Valente, Sousa (2021), referente à escolha da fonte e análise documental, concluem que o pesquisador precisa atuar de forma engajada em cada etapa do processo de construção do conhecimento. Isso envolve selecionar cuidadosamente a fonte, analisá-la, organizar e categorizar as informações, além de revisitar o conteúdo quantas vezes for preciso desconstruindo e reconstruindo as ideias. Tendo em vista, que essas ações são fundamentais para assegurar uma pesquisa detalhada e significativa.

De acordo com Gil (2008), a fase de pré-análise é o momento em que a organização dos dados é estabelecida.

Inicia-se geralmente com os primeiros contatos com os documentos (leitura flutuante). A seguir, procede-se à escolha dos documentos, à formulação de hipóteses e à preparação do material para análise (Gil, 2008, p.152).

Alves, Saramago, Valente, Sousa (2021) apontam que o uso de fontes documentais de forma crítica, avaliando o contexto em que foram criadas, é extremamente relevante. O processo ajuda a entender com mais clareza as motivações e circunstâncias que resultaram na produção desses documentos, permitindo uma melhor interpretação.

Os autores ainda frisam que buscar por fontes é necessário se atentar às perguntas da pesquisa, de modo que estas sejam adequadas ao material:

Sem o manejo das perguntas, das indagações, não se pode captar a essência das fontes, a diversidade de projetos nelas inscrita. É desejável que haja um cotejamento entre fontes, entre tipos diferentes e entre análises diversas para se verificar distorções, apropriações indébitas e interpretações. A riqueza de uma pesquisa é dada não apenas pela quantidade de fontes, mas pela amplitude do diálogo que o sujeito é capaz de produzir entre diferentes fontes e delas com a história, com a realidade Evangelista (2012, p. 9, *apud* Alves; Saramago; Valente; Sousa, 2021, p. 57).

Alves, Saramago, Valente, Sousa (2021) deixam claro que ao escolher as fontes na análise preliminar, o pesquisador precisa atuar reunindo todos os aspectos relacionados ao tema ou ao referencial teórico, como o contexto, os autores, os interesses e a confiabilidade. Isso é fundamental para construir uma interpretação coerente, evitando seguir um modelo fechado e indutivo.

Quanto à análise do material para a elaboração de uma pesquisa qualitativa, com ênfase na abordagem documental,

É fundamental questionar as fontes, para, em seguida, confirmar, invalidar ou enriquecer as hipóteses iniciais. O pesquisador desconstrói seu material para depois reconstruí-lo, visando responder ao seu questionamento. Nesse processo, a leitura repetida permite ao pesquisador tomar consciência das similitudes, relações e diferenças capazes de levar a uma reconstrução confiável. Para uma boa reconstrução é importante extrair elementos significativos dos textos e compará-los no corpus documental (Alves, Saramago; Valente; Sousa, 2021, p 57-58).

Portanto, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) deixam claro que para pesquisa ter uma maior confiabilidade o pesquisador deve buscar enriquecer sua análise documental por meio de um processo mais amplo, envolvendo estratégias de aprofundamento, conexão e expansão das informações. Ao revisitar o material, o pesquisador tem a chance de explorar novos detalhes, descobrindo diferentes perspectivas e aprofundando sua compreensão.

Esse retorno ao conteúdo para Alves, Saramago, Valente, Sousa (2021), permite que o pesquisador aprimore sua análise e alcance uma compreensão mais ampla do tema.

Portanto, a pesquisa qualitativa com abordagem documental o pesquisador deve ter a preocupação de explorar diversas perspectivas e fontes. Sendo, fundamental refletir sobre suas próprias suposições e apresentar explicações bem fundamentadas e consistentes.

A pesquisa documental, de acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015), assim como qualquer outra abordagem, apresenta vantagens e desvantagens em relação aos demais métodos.

Alves, Saramago, Valente, Sousa (2021) conduzem que na coleta de dados, os documentos oferecem a vantagem de diminuir, em certa medida, a interferência do pesquisador sobre o conteúdo examinado, pois o pesquisador não pode influenciar diretamente o conteúdo dos documentos, que são fontes estáticas. Portanto, ele precisa lidar com as informações como estão sem a possibilidade de modificarem ou ajustá-las.

Segundo Alves, Saramago, Valente e Sousa (2021) as vantagens da aplicação da análise documental em pesquisas é que:

Graças ao documento, pode-se operar um corte longitudinal que favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, etc., bem como o de sua gênese até os nossos dias Cellard (2008, p. 295 *apud* Alves; Saramago; Valente; Sousa, 2021, p.60).

Complementando as vantagens, os autores ainda ressaltam:

Existe uma série de vantagens para o uso de documentos na pesquisa que se constituem em uma fonte estável e rica, que persistem ao longo do tempo e servem de base para diferentes estudos. Elas podem fundamentar afirmações e declarações do pesquisador, fornecem informações sobre um determinado contexto, e seu custo, em geral, é baixo e requer, muitas vezes, apenas investimento de tempo por parte do pesquisador” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) (Alves; Saramago; Valente; Sousa, 2021, p.60-61).

No que se refere às desvantagens da abordagem documental, Lima Junior, Oliveira, Santos e Schnekenberg (2021) estabelecem um paralelo com as reflexões de Guba e Lincoln (1981).

Já ao falar sobre as desvantagens quanto à realização de pesquisas de caráter documental, Guba e Lincoln (1981) afirmam que os documentos são amostras não representativas de fenômenos pesquisados, podendo ocasionalmente não traduzir as informações reais, uma vez que foram produzidos sem o propósito de fornecer dados para uma investigação posterior ou a quantidade de documentos não permite fazer inferências. Guba e Lincoln (1981) indicam que outras críticas e desvantagens é que pode haver falta de objetividade e validade questionável, pois os documentos são resultados de produção humana e social e não há garantias de os dados serem fidedignos. Além de poder representar escolhas arbitrárias, de aspectos e temáticas a serem enfatizados (Junior, Oliveira, Santos e Schnekenberg, 2021, p.48).

Em conclusão, a pesquisa qualitativa documental busca por uma exploração profunda de contextos e significados, através de uma visão detalhada daquilo que pretende pesquisar.

Desta forma, a pesquisa qualitativa com análise documental transforma-se em um recurso muito significativo para examinar como o letramento matemático é tratado na BNCC, ajudando a uma compreensão mais eficiente do documento e ajudando a identificar como as habilidades são trabalhadas com os alunos nos anos finais do ensino fundamental.

5 O LETRAMENTO MATEMÁTICO NA BNCC

De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), o conhecimento em matemática é essencial para todos os estudantes da Educação Básica. Ele não só é amplamente utilizado no nosso dia a dia, como também tem o poder de ajudar a formar cidadãos mais críticos e conscientes, preparados para entender e exercer suas responsabilidades na sociedade de maneira ativa e transformadora.

As áreas de conhecimento da Matemática como a Álgebra, Números, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade são apontadas pela BNCC. Sendo assim, o documento prevê como objetivo para os alunos aprenderem Matemática que:

Desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da Matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações” e que ao final do Ensino Fundamental eles possam “deduzir” algumas propriedades Matemáticas e fazer conjecturas a partir de outras Brasil (2018, p. 263, *apud* Jolandek; Pereira; Mendes, 2020, p. 564 – 565).

Para definir o letramento matemático, a BNCC tem como base o que é proposto pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), programa este elaborado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). De acordo com a BNCC (Brasil, 2018, p.266), letramento matemático é definido como:

As competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição) (Brasil, 2018, p.266).

Ainda, segundo Brasil (2018), as maneiras de estruturar o ensino de matemática, fundamentadas na observação de situações do cotidiano, de diferentes campos do conhecimento e da própria Matemática estão conectadas aos desenvolvimentos dessas habilidades (raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente).

Desse modo, as atividades matemáticas são desenvolvidas através dos processos matemáticos:

De resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o Letramento Matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional (Brasil, 2018, p.266).

Os processos matemáticos são essenciais para o desenvolvimento de competências fundamentais para o desenvolvimento do Letramento Matemático. Além deles, oito competências específicas na área de Matemática são apresentadas para o Ensino Fundamental:

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.

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.

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

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.

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.

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).

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.

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

Para a BNCC (Brasil, 2018), a Matemática envolve diferentes áreas que se conectam através de um conjunto essencial de ideias fundamentais, como equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação.

Segundo, (Brasil, 2018, p. 268) “[...] essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento”.

Para que o desenvolvimento do Letramento Matemático ocorra, cinco unidades temáticas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística) orientam a formulação de habilidades a serem trabalhadas na Educação Básica. O documento BNCC destaca que cada habilidade apresentada é enfatizada dependendo do ano de escolarização.

Essas unidades temáticas propõem que:

Números: 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. Com referência ao Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é a de que os alunos resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados, e utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos.

Álgebra: Tem como finalidade o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento – pensamento algébrico – que é essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos. No Ensino Fundamental – Anos Finais, os estudos de Álgebra retomam, aprofundam e ampliam o que foi trabalhado no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Nessa fase, os alunos devem compreender os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, estabelecer uma generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência numérica, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e estabelecer a variação entre duas grandezas.

Geometria: Envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. As ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática são, principalmente, construção, representação e interdependência. No Ensino Fundamental – Anos Finais, o ensino de Geometria precisa ser visto como consolidação e ampliação das aprendizagens realizadas.

Grandezas e medidas: Propõem o estudo das medidas e das relações entre elas – ou seja, das relações métricas –, favorece a integração da Matemática

a outras áreas de conhecimento, como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de mapas e guias etc.). Essa unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico. No Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é a de que os alunos reconheçam comprimento, área, volume e abertura de ângulo como grandezas associadas a figuras geométricas e que consigam resolver problemas envolvendo essas grandezas com o uso de unidades de medida padronizadas mais usuais.

Probabilidade e estatística: Propõem a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações - problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. No Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é que os alunos saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráfico (Brasil, 2018, p. 268 - 275).

Tendo em vista os conhecimentos dos alunos, Brasil (2018) considera ser importante levar em conta a importância das vivências e os saberes matemáticos que os alunos já obtiveram ao longo de suas vidas é fundamental, para que possam aprimorar as competências exigidas no Ensino Fundamental Anos Finais. Isso pode ser alcançado ao criar contextos em que eles possam perceber, de forma organizada, tanto aos aspectos matemáticos e de seus cotidianos.

Sendo assim, Brasil (2018) ainda estabelece que essas conexões contribuam para que os estudantes consigam desenvolver e aprofundar ideias mais complexas, tornando o aprendizado mais relevante e conectado com suas experiências diárias.

Conforme a BNCC:

A aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais também está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos, buscando se aproximar da realidade da vida cotidiana dos estudantes, permitindo uma compreensão mais significativa e integrada do conhecimento (Brasil, 2018, p.298).

Brasil (2018) para que ocorra a aprendizagem, é necessário que os alunos desenvolvam a capacidade de abstrair o contexto, apreendendo relações e significados, para aplicá-los em outros contextos.

O documento ainda aponta que na fase final do Ensino Fundamental é essencial começar a introduzir os alunos a compreensão, análise e avaliação de argumentações matemáticas envolvendo a habilidade de interpretar textos

matemáticos e estimular o desenvolvimento do pensamento crítico. Consequentemente, os alunos aprendem não só a resolver problemas, mas também a refletir sobre o sentido das soluções.

É fundamental para o desenvolvimento do Letramento Matemático, que a Matemática não vá além de apenas resolver cálculos. O Letramento Matemático envolve a capacidade de compreender e usar a Matemática de forma crítica no dia a dia, para interpretar situações, tomar decisões e resolver problemas.

Associar os conteúdos da disciplina com o cotidiano dos alunos, alinhados aos documentos normativos, como a BNCC, contribuí para o desenvolvimento de habilidades de acordo com as competências que serão importantes em suas vidas pessoais, acadêmicas e profissionais. Tendo em vista, que os alunos começam a enxergar a Matemática como uma ferramenta útil e indispensável para sociedade.

6 ANÁLISE E DISCUSSÕES

Neste capítulo, é apresentada a interpretação de dados, fundamentada em uma análise documental da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa investigação visa esclarecer a questão central deste estudo: o letramento matemático nos anos finais do ensino fundamental, com o objetivo de compreender as implicações e orientações definidas pela BNCC para o ensino de Matemática na educação básica tanto enquanto perspectiva de trabalho, quanto a presença da mesma nas competências e habilidades propostas.

Ao considerar a BNCC como referência documental dos anos finais do ensino fundamental, tornou-se possível identificar as aprendizagens fundamentais que o documento propõe para assegurar o direito a uma educação de qualidade para todos os alunos.

De modo geral, a Matemática faz parte do cotidiano de forma tão natural que, em várias situações, nem nos damos conta de sua utilidade.

Ramos (2017) ressalta que a Matemática como ciência tem a capacidade de associar o raciocínio lógico a situações práticas diárias, empenhando-se continuamente na busca pela verdade por meio de métodos rigorosos. Ao longo do tempo, ela foi desenvolvida e aprimorada consolidando teorias que ainda são usadas atualmente.

Assim, a matemática continua se desenvolvendo, descobrindo novas questões e se aproximando de situações que fazem parte do nosso cotidiano.

Conforme a definição Brasil (2018) o letramento matemático, busca habilitar os alunos a formular, empregar e interpretar ideias matemáticas de maneira relevante. Essas capacidades os preparam para lidar com uma diversidade de contextos diários, melhorando seus saberes para solucionar desafios e interpretar o mundo ao redor.

Portanto, ao observar os objetivos e ações para aplicar o letramento matemático aos estudantes previsto na BNCC, percebe-se que a abordagem vai além da mera compreensão de números e operações matemáticas. Ela envolve a capacidade de entender e expressar ideias matemáticas de forma que façam sentido, tenham impacto no dia a dia e nas questões sociais, ajudando as pessoas a tomarem decisões mais informadas e conscientes.

O desenvolvimento de habilidades matemáticas ligadas ao cotidiano permite que os alunos cultivem um pensamento crítico e criativo, essencial para a solução de desafios.

O objeto de estudo em questão são os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, que compreendem os estudantes do 6º ao 9º ano, marcados pela transição dos anos iniciais do 1º ao 5º. No entanto, o aumento de disciplinas incluídas no currículo caracteriza essa etapa que exige dos alunos uma maior capacidade de adaptação para lidar com a complexidade e a diversidade dos conteúdos abordados.

A implantação do letramento matemático permeia as cinco unidades temáticas do conhecimento que envolve a disciplina de Matemática. De acordo com a BNCC, as unidades temáticas são Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística.

No entanto, o desenvolvimento do letramento matemático pode ser trabalhado através de processos como a resolução de problemas, a exploração de temas, o desenvolvimento de projetos e a aplicação de modelagem, mostrando-se uma maneira eficaz de enriquecer as atividades de ensino de matemática.

Para os anos finais do ensino fundamental a BNCC (Brasil, 2018) frisa que o aprendizado de Matemática precisa estar ligado à compreensão dos conceitos matemáticos de um jeito que faça sentido na vida dos alunos. O que reforça o sentido da aplicação do letramento matemático no currículo.

Na BNCC (Brasil, 2018), o texto introdutório sobre a área da Matemática destaca a importância do letramento matemático no Ensino Fundamental. O documento demonstra um compromisso com o tema nas competências específicas e o conceito de letramento matemático aparece em diferentes momentos.

Ao analisar o documento, percebe-se que o desenvolvimento do letramento matemático não se limita apenas à disciplina de Matemática, mas pode ser trabalhado incluindo problemas e situações de outras áreas, desde que utilizem conceitos matemáticos para resolvê-los, como destaca o trecho “[...] A organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática” (Brasil, 2018, p.264).

Quanto à associação da Matemática com as necessidades do mundo, ela é referida como um fator fundamental, considerando sua evolução e o cotidiano como recursos que se adaptam às necessidades específicas de cada contexto histórico.

Assim, “a matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos” (Brasil, 2018, p.265).

Outro ponto a ser considerado na BNCC é o emprego de habilidades que incentivam os estudantes a examinar informações e comunicá-las de maneira precisa e relevante, considerando o que é possível de ser executado no âmbito matemático.

Assim como, o uso do conhecimento matemático para enfrentar desafios práticos e teóricos que ajudam os alunos a resolverem problemas em várias áreas, tanto na vida real quanto em diferentes disciplinas o que inclui qualquer situação em que a matemática possa ser usada como ferramenta para encontrar soluções.

O documento também propõe desenvolver o conhecimento matemático através de habilidades de orientação e localização, que ajudam os alunos a entender e organizar o espaço ao seu redor.

Bem como propõe o desenvolvimento de habilidades matemáticas que são úteis no dia a dia, ao mesmo tempo em que refletem sobre o valor das coisas e a importância do consumo consciente. Isso também se refere ao letramento matemático.

Ao olharmos como a BNCC aborda os conhecimentos prévios dos alunos, percebemos que não há muitas referências a esse aspecto. Isso é um ponto importante, pois entender o que os alunos já sabem é fundamental para tornar o aprendizado mais relevante e significativo. Em poucos trechos do documento é destacada a relevância dos conhecimentos prévios dos alunos como contribuição para o letramento matemático.

Em outros trechos, a BNCC menciona que o contexto da escola pode merecer maior atenção. Como por exemplo, em um contexto de uma escola localizada em região de produção agrícola, assimilar conceitos matemáticos ligados à cálculo de terras e à produção agrícola, podem contribuir para os estudantes perceberem com maior clareza o valor e a utilidade prática do conteúdo, o que favorece a compreensão dos tópicos matemáticos.

Quanto à produção de uma pesquisa em sala de aula visando à participação do aluno, a BNCC diz que empregar atividades em que seja necessário a coleta e a organização de informações referentes a assuntos relevantes ao dia a dia e interesse dos estudantes, pode ajudar a desenvolver habilidades importantes, como fazer perguntas, anotar dados e estruturá-los de forma clara.

Em busca de situações que façam sentido para o uso da Matemática e que esteja alinhada ao letramento matemático de forma prática e em contextos sociais, a BNCC traz em alguns trechos:

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

Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático utilitário.

Espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmo e uso de calculadoras.

Colocá-los [os alunos] diante de tarefas, como as que envolvem medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las.

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 (Brasil, 2018, p. 265 - 271).

Os conceitos em torno do letramento matemático apresentado através das citações de alguns autores como D'Ambrósio (1986), Maia e Maranhão (2015), e Jolandeck, Pereira e Mendes (2020) durante a pesquisa evidenciam que a Matemática não é algo isolado, mas uma parte importante da vida cultural, social e cotidiana das pessoas. Sendo assim, ao analisar a BNCC, percebe-se que o letramento matemático “aparece” no documento, mas não totalmente de acordo com as definições e perspectivas dos autores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo verificar como o letramento matemático se apresenta na BNCC, para os anos finais do Ensino Fundamental. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, do tipo documental.

Até certo ponto, a BNCC atribui importância ao letramento matemático, estabelecendo definição e competências específicas que incentivam a contextualização da Matemática.

O desenvolvimento das habilidades matemáticas de forma relacionada com o cotidiano e com os desafios sociais é valorizado no documento. Entretanto, o documento não destaca claramente a importância de se considerar os conhecimentos prévios dos alunos como base para o desenvolvimento das aulas, podendo contribuir para o ensino.

Como crítica, destaco que seria interessante que a BNCC apresentasse orientações mais claras sobre a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, pois esta abordagem pode facilitar a compreensão dos novos conteúdos e tornar o aprendizado mais significativo. Além disso, o documento poderia orientar autores de livros didáticos a explorarem exemplos mais concretos de práticas educacionais que auxiliem na conexão de forma mais direta da Matemática com o cotidiano dos estudantes.

O ensino de Matemática deve se conectar com a realidade dos alunos, isso pode aumentar as chances de formar pessoas capazes de resolver problemas e tomar decisões de forma assertiva, ampliando o impacto do aprendizado para além da sala de aula.

Além disso, o presente estudo contribuiu para minha formação enquanto futuro professor e na compreensão do que venha a ser letramento matemático.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. H.; SARAMAGO, G.; VALENTE, L. F.; SOUSA, A. S. Análise documental e sua contribuição no desenvolvimento da pesquisa científica. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v. 20, n. 43, p. 51 - 63, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/issue/view/141>. Acesso em: 6 out. 2024.
- ALVES, A. M. M. Alfabetização matemática, letramentos e numeramento: Discussões na formação continuada do PNAIC. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 23, n. 39, p. 88-105, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufjf.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/10708>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- ARRUDA, F. S. de; FERREIRA, R. D. S.; LACERDA, A. G. Letramento matemático: um olhar a partir das competências matemáticas propostas na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 156-179, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/48745>. Acesso: 8 ago. 2024
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2020/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 16 set. 2024
- CECCO, B. L.; BERNARDI, L. T. M. dos S. Reflexões sobre o conceito de letramento matemático: a dinâmica relacional. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 568-592, 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/65310>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3rd ed. Porto Alegre: Penso, SAGE Publications, Inc., 2014.
- FERNANDES, R. J. G.; SANTOS JUNIOR, G. dos. Reflexões: alfabetização, letramento e numeramento matemático. **Revista Praxis**, Ponta Grossa, v. 7, n. 13, p. 118-129, 2015. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/647>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- GALVÃO, E. da S.; NACARATO, A. M. O letramento matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 7, n. 3, p. 81-96, 2013. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/849>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: [gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf](#). Acesso: 20 ago. 2024.
- GOMES, J. M.; BERNARDI, L. dos S. Alfabetização e letramento matemático: falando da matemacia. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 11, n. 26, p. 66-82, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/5206>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Effective evaluation**: Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

GURGEL, M.; MARANHÃO, C. Alfabetização e letramento em língua materna e em matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 931-943, 1 dez. 2015.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Wfsm6PwvzYtKtW9dbDTdLKn/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 17 ago. 2024.

JOLANDEK, E. G.; PEREIRA, A. L.; MENDES, L. O. R. Letramento matemático e suas vertentes. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 563-573, 2021. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/831>. Acesso em: 31 ago. 2024.

KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. **Investigação qualitativa na educação**, Portugal, v. 2, p. 243-247, 2015. Disponível em:

<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/issue/view/4>. Acesso em: 6 ago. 2024.

LIMA JUNIOR, E. B. OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. C. O; L. SCHNEKENBERG, G. F. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v. 20, n. 44, 2021. Disponível:

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 22 ago. 2024.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007. Disponível:

<https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 22 ago. 2024.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, Petrópolis, 2001, v. 18, p. 9-29. Disponível em:

https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 1992.

OLIVEIRA, C. L Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Travessias**, Cascavel, v. 2, n. 3, p. e3122, 2010.

Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122>.

Acesso em: 21 ago. 2024.

OLIVEIRA, R. S.; SALES, A..A contribuição da argumentação para o letramento matemático de alunos do 1º ano do ensino fundamental. **Linha D'Água**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 354–368, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/linhadagua/article/view/209795>.. Acesso em: 15 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **PISA 2018**, [2018] Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/avaliacoes-e-exames-da-educacao-basica/relatorio-brasil-no-pisa-2018>. Acesso em: 7 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **PISA 2012**, [2012]. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2013/country_note_brazil_pisa_2012.pdf. Acesso em: 14 ago. 2024.

ORTIGÃO, M. I. R.; SANTOS, M. J. C.; LIMA, R. de. Letramento em matemática no PISA: o que sabem e podem fazer os estudantes? **Zetetike**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 375-389, 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8650093>. Acesso em: 18 out. 2024.

PARUTA, A. M.; CARDOSO, V. C. Mathematical literacy at BNCC. **Zetetike**, Campinas, v. 30, p. 1- 21, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8660332>. Acesso em: 21 out. 2024.

RAMOS, T. A importância da matemática na vida cotidiana dos alunos do ensino fundamental II. **Cairu em Revista**, 2017. Disponível em: https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATIC A.pdf. Acesso em: 30 out. 2024.

SANTOS, A. O.; OLIVEIRA, G. S. de; OLIVEIRA, C. R. Letramento matemático: compreensões emergentes para a aprendizagem em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Educere et Educare**, v. 18, n. 45, p. 216-235, 2023. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/29251>. Acesso em: 19 ago. 2024.

SANTOS, M. J. C..O letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. **REMATEC**, Belém, v. 15, p. 96-116, 2020. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/126> Acesso em: 10 ago. 2024.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo, RS, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>. Acesso em: 14 out. 2024.

SILVA, H. dos S.; SANTOS, J. J. C. dos. Concepções dos professores de matemática sobre letramento matemático nas práticas pedagógicas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, p. 1-12, 2024, Campina Grande. **Anais [...]**, Campina Grande (PB): UEPB, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/6SIPEMAT/801555-concepcoes-dos-professores-de-matematica-sobre-letramento-matematico-nas-praticas-pedagogicas>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, Poços de Caldas, v. 5, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/89tX3SGw5G4dNWdHRkRrZk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 ago. 2024.

TOLEDO, M. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas Matemáticas cotidianas. *In*: FONSECA, Maria da Conceição. **Letramento no Brasil: Habilidades Matemáticas**. São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004.

VEDOVATO, D.; SOUZA NETO; CYRINI, M.; CAMPANHA, R. Escola de educadores: a reflexão sobre a prática na formação continuada de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, São Paulo, v. 18, e6579137, p. 1-24, 2024. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/6579>. Acesso em: 14 ago. 2024.