UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ISAQUE PEDRO DOS SANTOS

LETRAMENTO MATEMÁTICO: PRÁTICAS E DESAFIOS DOS PROFESSORES DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Recife
2025

ISAQUE PEDRO DOS SANTOS

LETRAMENTO MATEMÁTICO: PRÁTICAS E DESAFIOS DOS PROFESSORES DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. José Edivam Braz Santana

Recife

2025

LETRAMENTO MATEMÁTICO: PRÁTICAS E DESAFIOS DOS PROFESSORES DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Isaque Pedro dos Santos
Autor do Trabalho de Conclusão de Curso
Especialização em Ensino de Ciências e Matemática/UAEADTec
Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
Isaquepedro21@gmail.com

José Edivam Braz Santana
Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso
Especialização em Ensino de Ciências e Matemática/UAEADTec
Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
edivam.santana@pesqueira.ifpe.edu.br.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a compreensão dos professores de matemática do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal da cidade de Toritama-PE sobre o letramento matemático, identificando as estratégias didáticas que utilizam em sala de aula para promovê-lo, bem como os principais desafios enfrentados nesse processo. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), letramento matemático é a capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente. É essencial criar um ambiente de aprendizagem, onde os alunos se sintam à vontade para discutir, questionar e explorar diferentes estratégias. A pesquisa foi desenvolvida com três professores de matemática atuantes no 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de Toritama/PE. A produção dos dados foi realizada por meio de entrevistas com perguntas abertas e respostas registradas no diário de bordo do investigador. Os dados apontam que é essencial que o professor crie um ambiente de aprendizagem construtivo, onde os alunos se sintam à vontade para discutir, questionar e explorar diferentes estratégias. Apontam ainda, para a importância de utilizar recursos didáticos diversificados e de tecnologias para desenvolver habilidades e contribuir na compreensão do letramento matemático, para que possam facilitar o ensino e tornar as aulas mais dinâmicas.

Palavras-chave: Letramento Matemático; Professores; alunos; anos finais.

Abstract

This work aims to analyze the understanding of mathematics teachers in the 6th year of Elementary School at a municipal school in the city of Toritama-PE about mathematical literacy, identifying the teaching strategies they use in the classroom to promote it, as well as the main challenges faced in this process. According to the National Common Curricular Base (BNCC), mathematical literacy is the ability to reason, represent, communicate and argue mathematically. It is essential to create a learning environment where students feel comfortable discussing, questioning and

exploring different strategies. The research was developed with three mathematics teachers working in the 6th year of elementary school at a municipal school in Toritama/PE. Data collection was carried out through interviews with open questions and answers recorded in the investigator's logbook. The data shows that it is essential for the teacher to create a constructive learning environment, where students feel comfortable to discuss, question and explore different strategies. They also point to the importance of using diverse teaching resources and technologies to develop skills and contribute to the understanding of mathematical literacy, so that they can facilitate teaching and make classes more dynamic.

Keywords: Mathematical Literacy; Teachers; students; final years.

Datas de submissão e aprovação do artigo: 10 de maio de 2025.

1 INTRODUÇÃO

A história da Matemática evidencia a importância do letramento matemático para a vida do ser humano. Entende-se por letramento matemático a capacidade de uma pessoa usar a matemática na tomada de decisões e resoluções de problemas no contexto do cotidiano, envolvendo habilidades de compreender e utilizar conceitos e procedimentos para resolver problemas em situações reais (PISA, 2012).

As capacidades cognitivas de raciocinar e pensar, estão disponíveis ou podem ser desenvolvidas pelos indivíduos, a fim de compreender e interagir com o mundo de forma matemática ou para resolver problemas (PISA, 2012). À medida que aumenta seu nível de letramento em matemática, o indivíduo é capaz de desenvolver cada vez mais as capacidades fundamentais nessa área. Assim, criando estratégias didáticas para desenvolver habilidades para resolução de problemas e construir conhecimentos para fortalecer o raciocínio crítico.

No entanto, é muito comum encontrar alunos, nos anos finais, com habilidades dos anos iniciais não construídas, dificultando a consolidação de habilidades referentes a essa etapa, como também é visível o desinteresse dos mesmos nessa disciplina, por não compreender sua funcionalidade no cotidiano escolar e social. É fundamental que o professor desenvolva metodologias que contextualizam o ensino em sala de aula, mostrando aos alunos como os conceitos estudados são aplicados no cotidiano escolar e social, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como: representar, raciocinar, comunicar e argumentar criticamente, formando a base para a compreensão e o uso eficaz da linguagem e dos conceitos matemáticos ao longo da vida.

Conhecimentos matemáticos bem desenvolvidos nas etapas iniciais de ensino

podem impactar positivamente no desempenho escolar. De acordo com Alves (2016), os anos iniciais da escolaridade é primordial para a vida do educando, pois forma uma base sólida para os demais anos, principalmente no que se refere ao letramento matemático.

Neste sentido, este trabalho busca responder à seguinte questão: Como os professores de matemática do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal da cidade de Toritama-PE, compreendem o letramento matemático, identificando as estratégias didáticas que utilizam em sala de aula para promovê-lo, bem como os principais desafios enfrentados nesse processo? Tem por objetivo geral: analisar a compreensão dos professores de matemática do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal da cidade de Toritama-PE sobre o letramento matemático, identificando as estratégias didáticas que utilizam em sala de aula para promovê-lo, bem como os principais desafios enfrentados nesse processo.

Como objetivos específicos, elencamos:

- Investigar a concepção de letramento matemático entre os professores de matemática do 6º ano da escola selecionada.
- Levantar as principais estratégias didáticas utilizadas pelos professores para desenvolver o letramento matemático em sala de aula.
- Identificar os principais desafios enfrentados pelos professores na promoção do letramento matemático entre os alunos.

Participaram da pesquisa três professores de matemática atuantes no 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de Toritama-PE. A produção dos dados foi realizada por meio de uma entrevista com perguntas abertas a as respostas foram registradas no diário de bordo do investigador.

2 LETRAMENTO MATEMÁTICO: DA TEORIA À PRÁTICA

A prática de resolução de problemas assume um papel central no desenvolvimento do letramento matemático dos alunos. Essa prática vai além da simples aplicação de fórmulas e algoritmos, busca a construção de um raciocínio lógico e crítico que permita compreender e interagir o conhecimento de matemática (Paruta; Cardoso, 2022). Nessa abordagem da resolução de problemas, em particular no 6º ano, deve ser cuidadosamente planejada para engajar os alunos e promover uma aprendizagem significativa.

É primordial que os problemas propostos sejam contextualizados, ou seja, que estejam relacionados a situações do cotidiano favorecendo a construção de habilidades e despertando o interesse e a curiosidade dos alunos para desenvolver o letramento matemático. Nesse sentido, o professor atua como um mediador, incentivando a exploração de diferentes estratégias de resolução. É importante que os alunos sejam encorajados a pensar por si mesmos, a experimentar, e construir pensamentos críticos. Em suma, a abordagem sobre a construção da prática de resolução de problemas no 6º ano do Ensino Fundamental é um elemento chave para o desenvolvimento do letramento matemático.

Ao proporcionar aos alunos experiências que evidenciem as práticas matemáticas nos seus contextos sociais, o professor contribui para a formação de cidadãos capazes de utilizar a matemática de forma crítica e criativa para resolver problemas em diversas situações da vida. A problemática do letramento em matemática vai além da simples capacidade de lidar com números, da habilidade de ler e escrever e da aquisição de métodos.

De acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA (2012): o letramento matemático é uma habilidade fundamental que envolve a compreensão e a aplicação de conceitos matemáticos em problemas do cotidiano, permitindo que os alunos construam suas interpretações e resolvam problemas do cotidiano. No ambiente escolar, especialmente no Ensino Fundamental anos finais, o letramento matemático se torna uma habilidade essencial para o desenvolvimento cognitivo e crítico do aluno.

O letramento matemático possibilita a relação com práticas sociais e envolve as habilidades que serão essenciais ao longo de suas vidas. Desenvolver essas habilidades, é investir na formação de cidadãos mais conscientes, preparados para enfrentar os desafios do dia a dia, como também para o processo de construção e formação dos alunos críticos e participativos.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), o Letramento Matemático:

> [...] pode ser definido como as competências e habilidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. (Brasil, 2018. p. 266).

Percebe-se que nos últimos tempos, o conceito de letramento tem ganhado

destaque no campo do ensino da matemática. Segundo a BNCC:

> É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição) (Brasil, 2018. p. 266).

Nesse sentido, o ensino da matemática deve ir além do simples cálculo, ou uso de algoritmos, mas englobar a interpretação de dados, a comunicação de ideias matemáticas e o raciocínio crítico.

Por outro lado, mas de forma alinhada às ideias anteriores, o PISA (2012, p. 25) apresenta sete capacidades tidas como essenciais para que o aluno se torne letrado em Matemática. Capacidades estas, que são elencadas da seguinte maneira:

> **Comunicação**: O Letramento Matemático envolve comunicação em que o indivíduo percebe a existência de algum desafio e é estimulado a reconhecer e compreender uma situação problema. A linguagem de códigos é essencial durante o processo de resolução de um problema matemático.
>
> **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).
>
> **Representação**: O Letramento Matemático envolve muito frequentemente representações de objetos matemáticos e situações. As representações podem incluir gráficos, tabelas, diagramas, figuras, equações, fórmulas, e materiais concretos.
>
> **Raciocínio e argumentação**: Uma habilidade matemática é conhecida como raciocínio e argumentação, quando a 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.
>
> **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.
>
> **Utilizar Ferramentas Matemáticas**: As Ferramentas Matemáticas compreendem em habilidades que envolvem conhecer e estar apto para lidar com várias ferramentas que podem auxiliar na atividade matemática, bem como saber das limitações desses instrumentos. Ferramentas matemáticas também possuem um importante papel na comunicação dos resultados.

Portanto, para um indivíduo ser considerado letrado em Matemática, é necessário que ele saiba aplicar a matemática em contextos reais, raciocinar, argumentar, interpretar e comunicar informações matemáticas para usar em situações problemas para entender o papel que a Matemática representa no mundo, de forma que esta venha atender às suas necessidades gerais.

Dessa forma, o conhecimento de matemática tem um alcance que vai além do ambiente escolar, pois está intrinsecamente ligado à vida do indivíduo como membro da sociedade. Assim, para promover o letramento matemático na sala de aula, os professores podem adotar diversas práticas, como por exemplo: a contextualização do ensino, integrando problemas do cotidiano nas aulas de matemática para mostrar aos alunos a relevância do que estão aprendendo; uso da Tecnologia incorporando ferramentas digitais que facilitam a visualização de conceitos matemáticos e tornam o aprendizado mais interativo; dentre outras. A adoção de práticas como essas, por parte dos professores, pode favorecer que os alunos não aprendam apenas a resolver cálculos mecanicamente, mas que compreendam a utilizar os conceitos matemáticos funcionalmente, ou seja, tornem-se letrados matematicamente.

3 METODOLOGIA

Este trabalho tem uma abordagem qualitativa, que implica em papéis múltiplos para o autor e os participantes. É presumido que:

> [...] os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. A subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa. As reflexões dos pesquisadores sobre suas próprias atitudes e observações em campo, suas impressões, irritações, sentimentos etc., tornam-se dados em si mesmos, constituindo parte da interpretação (Flick, 2020, p. 25).

Com base nessa perspectiva de trabalho, acredita-se que as fases de organização, elaboração e interpretação de dados foram cuidadosamente planejadas, considerando a importância do pesquisador como um agente ativo nesse processo, e não simplesmente um observador passivo. Além disso, considera-se tanto a subjetividade do pesquisador quanto do contexto no qual o estudo foi desenvolvido. De acordo com Flick (2020, p. 23), desenvolver a pesquisa qualitativa consiste:

> [...] na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos

> pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos.

Assim, “sua amplitude indica a potencial relevância e fascínio da pesquisa qualitativa: diferente de outros métodos das ciências sociais, praticamente todo acontecimento da vida real pode ser objeto de um estudo qualitativo” (Yin, 2016. p. 25).

Nesse viés, a pesquisa aqui relatada foi desenvolvida com três professores de matemática do 6º ano dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal localizada no município de Toritama-PE. A escolha desses participantes se deu por conveniência, uma vez que atuam na escola em que este pesquisador também atua como docente e concordaram em participar, livre e voluntariamente.

A produção dos dados foi realizada por um meio de entrevistas com perguntas abertas relacionadas ao entendimento dos professores acerca do letramento matemático; às estratégias usadas por eles para tornar o ensino da matemática mais acessível; aos desafios enfrentados pelos alunos para desenvolver o letramento matemático; à utilização dos recursos didáticos que pudessem favorecer o desenvolvimento do letramento matemático dos estudantes.

Os professores responderam, oralmente, às perguntas realizadas em horários nos quais estavam disponíveis na escola, entre os dias 18 e 20 de fevereiro de 2025, e suas respostas foram anotadas no diário de bordo do investigador.

As perguntas contempladas na entrevista foram: quais estratégias você utiliza para tornar o ensino da matemática mais acessível e interessante para os seus alunos? Quais desafios, na sua percepção, os alunos enfrentam para desenvolver o letramento matemático? De que maneira você integra problemas do cotidiano nas aulas de matemática? Quais recursos ou materiais didáticos você costuma utilizar que considera serem essenciais para desenvolver o letramento matemático nos alunos?

A análise dos dados se deu por meio da interpretação da fala dos professores participantes, acerca das perguntas realizadas.

4 DISCUSSÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Na pergunta inicial sobre as estratégias utilizadas pelos Professores, os participantes da pesquisa ressaltaram a importância da integração do uso das tecnologias em sala de aula sem, contudo banalizar esse uso, e que tornar o ensino da disciplina de matemática mais acessível e interessante para os alunos é um grande desafio, dado que precisam trabalhar com recursos limitados, sejam eles tecnológicos

ou materiais didáticos (jogos, por exemplo). Assim como revela a BNCC:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo a escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Mas, apesar de tudo isso, subsiste o desejo de despertar o interesse dos alunos pela matemática e para isso, é necessário realizar uma aula que seja construtiva e transformadora, com anotações no quadro, vídeos sobre o conteúdo, jogos e slides interativos buscando sempre atrair a atenção dos alunos com diversificadas formas de abordagens.

Na Segunda pergunta referente aos desafios dos alunos para desenvolver o letramento matemático, os professores participantes informaram que um dos fatores que levam às dificuldades de aprendizagem seria a falta de base do conhecimento da matemática, como também a falta de interesse que pode ter sido ocasionada pela ausência de percepção prática ou ainda utilitária do conteúdo que é trabalhado nas aulas. Pellatieri e Grando (2013, p. 9) afirmam que “outra questão que emerge dessa discussão é uma equivocada percepção que o professor geralmente tem de que a grande dificuldade que os alunos enfrentam é a leitura de enunciados de problemas matemáticos”. No entanto, essas dificuldades podem advir de outros contextos como a não compreensão de conceitos matemáticos tidos como pré-requisitos ou anteriores aos conceitos então em estudo.

Na terceira pergunta: os colaboradores da pesquisa destacam que costumam atrelar a resolução de problemas a questões do cotidiano dos alunos, à realidade do município em que vivem. Que geralmente escutam as histórias relatadas pelos alunos (ainda que aparentemente desconexas com o conteúdo) e procuram direcionar os problemas para a utilidade prática da matemática, como também conversando, por exemplo, sobre os conteúdos de área, volume, adição, subtração, multiplicação e divisão em situações do cotidiano dos alunos. Nessa perspectiva,

Pellatieri e Grando (2013, p. 2) propõem:

> vincular o letramento matemático à relação entre Matemática e práticas sociais. Na escrita, podemos pensar no letramento matemático como práticas diferenciadas e que resultam em diversas matemáticas, a matemática do padeiro, a do feirante, a da rua, a da escola e tantas outras.

Os professores participantes da pesquisa salientaram ainda a importância do

uso de exemplos do dia a dia do estudante, como o trajeto da vinda para escola para ilustrar conceitos da geometria.

Por último, ao serem perguntados sobre os recursos e materiais didáticos que estes professores utilizam em sala de aula, destacaram a importância do uso de materiais lúdicos ou jogos matemáticos, para auxiliar no processo do letramento matemático de alunos do 6º ano. Segundo Ferreira da Silva (2021. p. 5):

> Os jogos matemáticos, são a face mais viável ao se tratar de ludicidade no ensino e aprendizagem da matemática. Nesta dimensão, possuem uma capacidade de aproximação e interação entre os participantes do jogo possibilitando a troca de experiências entre os participantes mediando o vínculo e as diversas relações interpessoais.

A utilização de recursos audiovisuais e também jogos matemáticos sobre o conteúdo, podem contribuir significativamente, além do uso das Tecnologias e aulas dinâmicas que de fato consigam chamar a atenção do aluno de maneira a estimular o raciocínio lógico e desenvolver o letramento matemático.

Os dados da pesquisa revelam a importância de integrar práticas pedagógicas que promovam não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também a aplicação do conhecimento matemático em contextos do dia a dia. Os professores destacaram que o letramento matemático vai além da simples resolução de problemas; ele envolve a habilidade de interpretar, analisar e comunicar informações numéricas e gráficas, como também o uso de tecnologias que favoreçam o processo de desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

Além disso, salientaram que as práticas de cálculos em sala de aula com o engajamento dos alunos são fundamentais. Atividades práticas e contextualizadas, que conectam a matemática com situações reais, foram apontadas como estratégias eficazes para desenvolver o interesse e a curiosidade dos estudantes, dessa forma, desenvolvendo o conhecimento crítico.

Os participantes da pesquisa ressaltaram ainda a necessidade de, como professores, adotarem uso de materiais lúdicos e jogos matemáticos com os alunos como estratégias possíveis de favorecer o desenvolvimento do letramento matemático. Isso não apenas melhora suas práticas de ensino, mas também enriquece a experiência de aprendizagem dos alunos, preparando-os para serem cidadãos críticos e aptos a lidar com os desafios da vida diária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestas considerações finais um ponto importante a destacar foi a colocação feita pelos professores entrevistados sobre a importância de ferramentas tecnológicas para promover um aprendizado eficiente em colaboração com os alunos na interpretação das situações do dia a dia colocadas em sala de aula. A participação dos professores no processo de aprendizagem é fundamental, pois traz suas expertises em conhecer os alunos. As entrevistas com professores do 6º ano referente ao processo de letramento matemático evidenciam a complexidade desse conceito, que vai além do domínio técnico das operações matemáticas. Os educadores enfatizaram que o letramento matemático envolve a capacidade de interpretar e utilizar informações numéricas em diferentes contextos, o que prepara os alunos para enfrentar desafios cotidianos.

Os professores também compartilharam que, ao abordar conceitos matemáticos na perspectiva do letramento matemático, é essencial criar um ambiente de aprendizagem construtivo, onde os alunos se sintam à vontade para discutir, questionar e explorar diferentes estratégias. Isso não só enriquece a compreensão dos conceitos, mas também desenvolve habilidades sociais e de comunicação. Diante desse contexto, percebe- se a importância de habilidades para desenvolver os conceitos matemáticos em situações reais.

Outro ponto que pode ser destacado foi a necessidade de recursos didáticos diversificados e a utilização de tecnologias que possam facilitar o ensino e tornar as aulas mais dinâmicas. O uso de jogos, aplicativos e atividades práticas foi mencionado como uma forma eficaz de motivar os alunos e tornar a matemática mais acessível.

Portanto, as entrevistas revelaram que o letramento matemático é uma habilidade que se desenvolve num processo contínuo onde as discussões matemáticas ganham espaço na sala de aula, exigindo a colaboração entre professores, alunos e contexto social. Mas, é preciso identificar o conhecimento matemático que os alunos possuem ao chegar no 6º ano do Ensino Fundamental para poder desenvolver o letramento matemático. Dessa forma, se faz necessário explorar novos conceitos metodológicos para uma aprendizagem significativa.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, L. L. A importância da matemática nos anos iniciais. **XXII EREMATSUL– Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul**, Centro Universitário Campos de Andrade – Curitiba, Paraná, v. 22, p. 1-10, julho, 2016.

BOYER, C. B. **História da matemática**. 2ª. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2012.

Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, 2018.

FERREIRA DA SILVA, E. **O LETRAMENTO MATEMÁTICO: POR MEIO DE JOGOS E MATERIAIS DO COTIDIANO**. (2021). Disponívelem:<https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA101_ID4239_27072021173356.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** – 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

PARUTA, A. M. ;Cardoso, V. C. **O Letramento Matemático na BNCC. Zetetiké,** Campinas, SP, v.30, p.1-20, 2022.

PELLATIERI, M.; GRANDO, R. **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OS LETRAMENTOS MATEMÁTICOS**. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba-PR.(2021). Disponívelem:<https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/1462_1341_ID.pdf>. 1

YIN, R. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim -.pdf**. (2016) Disponível em: <https://pdfcoffee.com/pesquisa-qualitativa-do-inicio-ao-fim-robert-yinpdf-pdf-free.html>.

Relatório Nacional PISA 2012 Resultados brasileiros. Brasília-DF. 2012. Disponível em:<https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf>.