

O letramento matemático: uma análise da reflexão docente no Ensino Fundamental como elemento de ação pedagógica

Amanda Myssandre Souza Teixeira¹
Daiana Lafaiete Ribeiro Araújo dos Santos²
Daniel Dantas Ananias³
Sueli Costa⁴

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar, a partir de um processo reflexivo sobre a prática, a compreensão de professores a respeito do processo de ensino-aprendizagem da matemática e suas relações com o letramento matemático no Ensino Fundamental. A investigação teve natureza qualitativa, os dados foram coletados por entrevista semiestruturada com sete professores de matemática que atuam nas redes pública e privada. Os dados foram organizados e analisados por meio da análise de conteúdo. Da análise dos dados, obtivemos como respostas uma percepção de que os estudantes, em sua maioria, chegam à escola com conhecimentos prévios deficitários. Para atuar no sentido do letramento os docentes compreendem os livros didáticos e as atividades de percepção da matemática na prática como as estratégias mais adequadas. Além disso, para os alunos que apresentam dificuldades após a intervenção, os docentes utilizam listas de exercícios e trabalho pedagógico com pequenos grupos de alunos. Por fim, em reflexão a respeito do currículo, os docentes apontam que este precisa ser adaptado na transposição para a prática para atender as peculiaridades dos diferentes grupos de estudantes.

Palavras-chave: Professor reflexivo, Prática Pedagógica e Letramento Matemático.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze, through a reflective process on practice, teachers' understanding of the teaching-learning process in mathematics and its relationship with mathematical literacy in Elementary Education. The research was qualitative in nature, and data were collected through semi-structured interviews with seven mathematics teachers working in public and private schools. The data were organized and analyzed using content analysis. From the data analysis, it was observed that most teachers perceive that students arrive at school with deficient prior knowledge. To promote mathematical literacy, the teachers consider the use of textbooks and activities that engage students with practical mathematics as the most appropriate strategies. Additionally, for students who experience difficulties after intervention, the teachers use exercise sheets and pedagogical work with small student groups. Finally, in reflecting on the curriculum, the teachers highlight that it needs to be adapted when transposed into practice to meet the specific needs of different student groups.

Keywords: Reflective Teacher, Pedagogical Practice, and Mathematical Literacy.

1. *Pedagoga e Pós-Graduanda em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Brasília. E-mail: amanda.myssandre@gmail.com*

2. *Pedagoga e Pós-Graduanda em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Brasília. E-mail: profdaianalafaiete@gmail.com*
3. *Pedagogo e Pós-Graduanda em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Brasília. E-mail: danieldnts@gmail.com*
4. *Doutora em Educação em Ciências e Docente da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental do Instituto Federal de Brasília. E-mail: sueli.costa@ifb.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, especialmente no Brasil, tem ocorrido uma intensa discussão a respeito dos resultados da Educação Básica, especialmente os conhecimentos relacionados à matemática. Resultados de avaliações de larga escala, como o PISA, tem desnudado uma pouca capacidade de nossos estudantes de extrapolar os conceitos, teorias, leis e regras aprendidas na escola para contextos reais e do cotidiano. Neste sentido, há neles pouca capacidade de utilização dos conhecimentos escolares para a resolução de problemas reais. Desenvolver esta capacidade é um desafio para os educadores em geral, tendo em vista, que a educação na atualidade valoriza a transdisciplinaridade.

Em busca da solução desta problemática, esses profissionais têm buscado inúmeras possibilidades de solução e muitas delas passam pela intensificação da uma ação pedagógica que tenha como objetivo a promoção do letramento dos educandos em diferentes áreas do conhecimento, especialmente na matemática. A construção de tais soluções passa pela capacidade do professor de analisar as condições objetivas para a realização do trabalho educativo; pela justa análise do desenvolvimento dos estudantes no sentido da consecução dos objetivos de aprendizagem, ou seja, pela necessidade de compreender se os educandos estão realmente aprendendo e, por fim, passa também pela autoanálise de suas ações enquanto educador. Schon(1992) nomeia o processo de busca e criação de soluções como processo de reflexão na ação.

Para o autor, a capacidade de reflexão está estreitamente relacionada com a ação presente, significando que o docente promove em seu cotidiano, uma pausa para a reflexão em meio à ação não num momento distante, mas enquanto atua cotidianamente em sua sala de aula. Esta reflexão é um momento de reorganização das ações de ensino-aprendizagem que estão sendo desenvolvidas, promovendo assim a capacidade de planejar ações futuras (Schon, 1992).

A ideia de professor reflexivo permeia, como fundamentos e princípios, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (Brasil, 2024). Neste documento encontramos a referência ao professor como

um profissional com capacidade de análise e reflexão a respeito das práticas educativas, sendo que a concepção de professor reflexivo é elemento fundamental para o questionamento e pensamento autônomo e ético em relação às intervenções no exercício da profissão, que deve ser prática e contextualizada (Brasil, 2024).

A construção de um professor reflexivo coopera para o desenvolvimento do ensino da Matemática com foco no letramento. De acordo com Arruda e Ferreiro e Lacerda (2020) o letramento matemático não é somente a compreensão de cálculos e o absorver conhecimentos matemáticos, mas aplicar esse conhecimento em vários contextos, é saber utilizar a matemática para além da sala de aula e dos exercícios de fixação. É importante

Consideramos que as dificuldades relacionadas à capacidade de reflexão a respeito da prática encontrada em parte da atuação docente, colabora para as dificuldades relacionadas ao raciocínio matemático previsto tanto nas bases curriculares da educação brasileira, quanto nos instrumentos de avaliação nacionais e internacionais. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo geral analisar, a partir de um processo reflexivo sobre a prática, a compreensão de professores a respeito do processo de ensino-aprendizagem da matemática e suas relações com o letramento matemático no Ensino Fundamental.

Além disto, buscou-se analisar a percepção dos docentes a respeito dos conhecimentos prévios com os quais os estudantes iniciam o segundo ciclo do Ensino Fundamental; investigar as principais estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes para promoção da aprendizagem matemática, especialmente aquelas direcionadas aos estudantes com dificuldades de aprendizagem; averiguar a percepção dos docentes a respeito do currículo da matemática e suas relações com a aprendizagem efetiva dos estudantes; explorar a percepção dos entrevistados a respeito das relações entre o material didático e o processo de ensino-aprendizagem em matemática e investigar, na percepção dos professores, a capacidade de interpretação de problemas matemáticos por parte dos estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental. Acreditamos que a reflexão a respeito destes elementos pode contribuir para ajustes na ação educativa no sentido da consecução do objetivo de formar estudantes letrados do ponto de vista dos conhecimentos matemáticos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O letramento matemático

O letramento matemático ainda é um conceito pouco explorado, pois o que vemos é um destaque na alfabetização e o letramento que já ocorre na educação básica ou pelo menos deveria ocorrer. Nesse sentido, Jolandek e colaboradores (2021), após pesquisa sobre esse tema, concluíram que para compreender o conceito de letramento matemático é preciso entender a retrospectiva histórica da educação brasileira. Já que por muito tempo valoriza-se uma aprendizagem mecânica voltada a absorção de fórmulas.

Nessa investigação, foi verificado que o ensino era algo que não dialogava com o vivido pelo estudante em sua rotina e, dessa forma, verificou-se que quase a totalidade do que se aprende na escola pode ser aplicado no cotidiano, porém, em uma educação tradicional, não existe a preocupação em contextualizar o que está sendo ensinado. Por outro lado, os currículos e as legislações educacionais, trazem como pauta uma educação numa perspectiva de conexão com a realidade e que prepare o sujeito para exercer sua cidadania.

O termo letramento surgiu em 1980 e, de acordo como é utilizado na língua portuguesa, tem por significado a capacidade de um indivíduo em interpretar textos mais complexos, e que não seja tão somente ler e escrever, ou seja, codificar e decodificar, mas sim interpretar de forma mais aprofundada o que está sendo lido. Já o letramento matemático é a habilidade de aplicar a matemática em diferentes contextos, resolver problemas e pensar matematicamente em situações que exigem essa habilidade. A BNCC – Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), traz o conceito de letramento, definindo-o como:

[...] 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. (Brasil, 2018, p. 263).

Levando-se em consideração essa definição de letramento matemático e comparando-o com a noção do que é letramento no contexto de língua portuguesa, verifica-se a dependência de se saber ler e interpretar para que se compreenda os conhecimentos matemáticos. Como já citado anteriormente, vemos que existe de alguma maneira uma

convergência entre a perspectiva do PISA em sua matriz de 2012 quanto ao letramento matemático e a BNCC do Ensino Fundamental em relação às habilidades da área de matemática.

Embora haja a previsão do letramento matemático nos documentos oficiais, percebe-se que parte significativa da população, embora alfabetizada, não domina as habilidades matemáticas necessárias para uma participação efetiva e competente nas práticas sociais e profissionais (Soares, 2004). Em sua pesquisa, Arruda e colaboradores (2020), citam que nas últimas décadas no Brasil as discussões em relação aos conceitos inerentes ao letramento matemático têm se aprofundado justamente em função desta constatação. D'Ambrósio (1996), por exemplo, compreende que a ideia de alfabetização como apenas habilidades de ler, escrever e contar são insuficientes para a formação do cidadão na atualidade.

Neste mesmo sentido, Ortigão; Santos e Lima (2018) apresentam a definição de letramento matemático com base em Fonseca (2004). Para os autores o letramento matemático “compreende as 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).

Segundo Kleiman (1995) o letramento propõe que façamos o uso social das regras da escrita, apresentando domínio sobre as habilidades de ler e escrever, diversificando a imaginação, fazendo bom uso da estética textual, interpretando e produzindo diferentes gêneros textuais e utilizando a escrita para coletar, organizar e fornecer informações e conhecimentos. A natureza relacional do letramento no domínio do trabalho docente possui um tom que deve recair sobre as práticas de gêneros textuais.

O letramento possui duas dimensões, que são a dimensão individual e a social. Na dimensão individual, o letramento é visto no âmbito pessoal, enquanto na dimensão social, é visto como um fenômeno cultural. No caso particular da Matemática, entendemos que muitas ações matemáticas incorporam as práticas sociais de leitura e escrita, que se adequam à perspectiva do letramento. Essas ações podem ser entendidas com um esboço pertinente às habilidades e práticas trabalhadas no desenvolvimento do conhecimento matemático.

Em consonância com o Currículo em Movimento do Distrito Federal (2018), o professor de matemática deve agir de maneira reflexiva e permitir que o estudante consiga

construir o conhecimento matemático com sua mediação. Este documento destaca que para isso ocorrer, é imprescindível que o professor possua uma formação continuada. Além disso, afirma que o conhecimento matemático é de extrema relevância para a humanidade, pois, por meio dele o indivíduo possui o poder de resolver seus problemas do cotidiano.

Soma-se a isso, que o professor reflexivo deve olhar o estudante como o construtor do seu conhecimento e entender que essa construção acontece por meio do que vive em diversos contextos. Nessa perspectiva, também faz com que o aprendiz tenha a oportunidade de praticar a matemática de maneira que consiga gostar de construir esse conhecimento. Além de permitir que o aluno tenha autonomia e consiga administrar a construção de seu conhecimento e que isto resulte no seu desenvolvimento integral para o exercício da cidadania plena.

Nesse sentido, as Autoras Gomes e Bernardi (2024) afirmam que a educação matemática deve ser uma educação crítica e que perpassa a memorização de conteúdo e que tem como objetivo a construção do conhecimento, bem como, aplicação dele no cotidiano. Sendo assim, elas realizaram uma investigação de trabalhos acadêmicos sobre o tema letramento matemático e constataram que é um conceito pouco discutido, isso foi verificado no catálogo da Capes. A pesquisa das autoras foi de cunho qualitativo e foi uma pesquisa bibliográfica “em teses e dissertações produzidas no Brasil, no período de 2009 a 2021” Gomes e Bernardi (2024). Nessa mesma pesquisa as autoras verificaram outros conceitos como numeracia e materacia.

O primeiro conceito de numeracia está relacionado ao uso dos números para resolver os problemas do dia a dia. Enquanto o segundo, a materacia está voltado a autonomia do indivíduo para interpretar os códigos matemáticos e assim ter a capacidade de interpretar matematicamente os problemas surgidos no cotidiano. Diante do exposto, podemos notar que o termo letramento seria como se fosse o resumo das habilidades descritas pelos conceitos anteriores, diante disso, o termo (letramento matemático) é a síntese dos dois conceitos.

Desse modo, observamos que apesar de não haver tantos trabalhos acadêmicos relacionados ao tema de acordo com Gomes e Bernardi (2024). Nota-se que é preciso mais discussões e trabalhos sobre o tema, pois a habilidade é defendida por mais de um documento oficial. Além disso, é notório que para efetivar o letramento matemático é preciso de estratégias de ensino, críticas voltadas para a reflexão e autonomia dos estudantes. Em contrapartida, D’Ambrósio em 1996 já tratava sobre o assunto, porém, não com a

nomenclatura “letramento matemático”. No entanto, nós acreditamos que o estudo das autoras citadas é relevante para a valorização do tema.

Ainda neste sentido, Grando (2016), realizou um estudo que apresenta experiências de professores com práticas de letramento relacionados a conteúdos de probabilidades. A autora defende que a habilidade de compreender a probabilidade torna o estudante capaz de exercer sua cidadania plena. Ainda em consonância com a mesma autora é necessário que o professor permita possibilidades e contextos na sua prática pedagógica para que o aluno consiga ser capaz de analisar situações e, para ser capaz de promover este espaço, o docente deve apresentar capacidade de refletir e, quando necessário, reconfigurar sua própria prática.

2.2 O professor reflexivo e o letramento matemático

A noção de professor reflexivo tem sido amplamente discutida na literatura acadêmica, com autores como Donald Schön (1992), e Maurice Tardif (2002) abordando suas características e a importância da reflexão crítica para a prática docente. A perspectiva do professor reflexivo está relacionada com a capacidade do docente de analisar continuamente suas práticas de ensino-aprendizagem, questionar suposições previamente estabelecidas e adaptar estratégias de ensino para promover uma aprendizagem eficiente do ponto de vista do alcance dos objetivos de aprendizagem.

Schön (1992) introduziu o conceito de profissional reflexivo. Neste conceito está inserida a ideia de que os professores que contribuem para que os estudantes alcancem os objetivos de aprendizagens são aqueles que aprendem com as experiências de sala e aula, recalculando as ações a partir da avaliação do desenvolvimento dos alunos. Neste sentido, a reflexão na e sobre a ação são fundamentais para um ensino eficaz e conectado com as necessidades dos estudantes.

Libâneo (2017), por sua vez, enfatiza que a formação do professor deve contribuir para o desenvolvimento da capacidade de uma reflexão crítica, permitindo que ele compreenda os aspectos sociais, políticos e culturais que influenciam a educação. Tardif (2002) complementa essa visão ao analisar os saberes docentes e como a prática reflexiva contribui para a formação continuada dos professores. É preciso estar atento e ser capaz de analisar os cenários, dado que o alunado está cada dia mais diverso em termos de capacidades e necessidades educativas.

Quando relacionamos o letramento matemático e a capacidade de reflexão docente, o conceito de professor reflexivo ganha ainda mais relevância. O letramento matemático, conforme discutido por autores como D'Ambrosio (1996), refere-se à capacidade dos alunos de interpretar, compreender e aplicar conceitos matemáticos em diferentes contextos da vida cotidiana. Para desenvolver que os estudantes desenvolvam tal competência, os docentes precisam adotar uma postura reflexiva que permita ajustar suas metodologias, promover estratégias diversificadas e criar ambientes de aprendizagem mais interativos (D'Ambrosio, 1996).

Dessa forma, a relação entre o professor reflexivo e o letramento matemático reside na capacidade do docente de adaptar suas práticas para atender às necessidades dos educandos, criando um processo de ensino-aprendizagem em constante construção e reconstrução, que não apenas transmite conteúdos, mas também estimule a autonomia intelectual e a compreensão crítica dos conceitos matemáticos.

3. METODOLOGIA

Para a consecução do objetivo desta investigação, a pesquisa qualitativa é interpretativa e, de acordo com Godoy (1995), caracteriza-se pela existência de pelo menos, três diferentes possibilidades oferecidas pela abordagem qualitativa: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia.

A presente entrevista foi realizada com sete professores licenciados em matemática, atuantes ou que já atuaram no ensino fundamental. Cinco desses professores foram entrevistados no Instituto Federal de Brasília. Tendo em vista, que os cinco estão cursando o curso de pós-graduação em Ensino de Ciência e Matemática para o Ensino Fundamental. Optamos por escolher alguns dos professores do nosso curso, pois eram professores mais acessíveis para o grupo. Além de estes, entenderem a importância do estudo e se sentirem à vontade para contribuir. Os demais professores trabalham nas escolas que atuamos, sendo assim, também conseguimos com mais facilidade entrevistá-los. No primeiro momento, planejamos apenas realizar um questionário com perguntas abertas, porém, no decorrer do trabalho observamos que seria melhor uma entrevista com a gravação e depois reescrita e foi o que conseguimos realizar.

Para a presente entrevista, os professores assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido contendo os objetivos da pesquisa e a importância dela no meio acadêmico.

Foram elaboradas oito questões no total para a entrevista, todavia, só conseguimos analisar categoricamente cinco delas, pois, algumas foram respondidas de maneira muito objetiva e outras o entrevistado acabou não respondendo o que era indagado. Sendo assim, analisamos o que foi possível e o que era relevante dentro do presente estudo.

Além disso, este tipo de investigação compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados e tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação (Maanen, 1979a, p.520).

O desenvolvimento de um estudo de pesquisa qualitativa supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador. Esse corte define o campo e dimensão em que o trabalho desenvolver-se-á, isto é, o território a ser mapeado. O trabalho de descrição tem caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados (Manning, 1979).

Tomando como base estes elementos da investigação qualitativa, a pesquisa descrita neste trabalho utilizou como método de coleta de dados a entrevista com os professores constituintes da unidade amostral. As entrevistas individuais possibilitaram alcançar uma variedade de impressões e percepções que o grupo de professores possui em relação às variáveis de estudo.

Conforme Richardson (1999, p. 160), “é uma técnica importante que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas. É um modo de comunicação no qual determinada informação é transmitida”. A opção pela técnica de entrevista semiestruturada se deu em função de proporcionar ao entrevistador melhor entendimento e captação da perspectiva dos entrevistados, pois as entrevistas livres, ou seja, totalmente sem estrutura, onde os participantes da pesquisa falam livremente, “*resulta num acúmulo de informações difíceis de analisar que, muitas vezes, não oferecem visão clara da perspectiva do entrevistado*” (Roesh, 1999, P. 159).

A adoção de entrevistas e, mais especificamente, de entrevistas semiestruturadas pode se apresentar como uma decisão metodológica adequada para a resolução de uma variedade de problemas e perguntas em ciência. (McGraph; Palmgren; Liljedahl, 2019). Para Diccicco-Bloom e Crabtree (2006) as entrevistas semiestruturadas são organizadas em torno de um

conjunto de questões abertas pré-determinadas, com outras questões emergindo a partir do diálogo entre entrevistador e entrevistado. Neste modelo de coleta de dados as questões complementares, que emergem ao longo da realização das entrevistas, visam tanto esclarecer quanto coletar informações adicionais e mais detalhadas a respeito de algum aspecto do relato do participante (Mcgrath; Palmgren; Liljedahl, 2019).

Nesta estratégia o roteiro consiste em um conjunto de questões que deverão ser realizadas durante a coleta de dados e serão feitas a todos os participantes. Com a exposição dos informantes a questões padronizadas, é possível fazer um cotejamento entre as respostas obtidas com os entrevistados - esforço de análise que é esperado em estudos que empregam entrevistas semiestruturadas (Gil, 2008; Manzini, 2012).

Por fim, as entrevistas podem ser utilizadas tanto como estratégia metodológica única quanto como estratégia de apoio (Manzini, 2012) e são frequentemente empregadas com o objetivo de identificar os sentimentos, pensamentos, opiniões, crenças, valores, percepções e atitudes do entrevistado em relação a um ou mais fenômenos (Nascimento, 2017; Dejonckheere, 2019; Dico-Bloom; Crabtree, 2006; Marconi, Lakatos, 2003; Mcgrath; Palmgren; Liljedahl, 2019).

No que diz respeito à análise dos dados obtidos a partir das entrevistas realizadas por nós no âmbito desta investigação, optou-se pela análise a partir da Análise de Conteúdo (Bardin, 2002). Gil aponta que, na análise de dados qualitativos, as informações obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas devem, por exemplo, ser cotejadas entre si. É necessário confrontar as respostas dos participantes e identificar a existência ou não de padrões e de pontos de aproximação ou distanciamento entre os dados obtidos (Gil, 2008).

Após a coleta de dados, empreendeu-se a técnica de análise de conteúdo, a fim de analisá-los. A análise de conteúdo, atualmente, pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdo (verbais ou não). Quanto à interpretação, a análise de conteúdo transita entre dois pólos: o rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade. Os padrões, as concordâncias e dissonâncias observadas devem ser discutidas à luz da literatura científica, apresentando os excertos de fala que sustentam cada uma de suas análises. Os segmentos da entrevista, (Stuckey, 2014).

Objetivamente, a análise de conteúdo foi sistematizada por Bardin em seu livro *Analyse de Contenu* em 1977. De acordo com Bardin (2011), a expressão análise de conteúdo diz respeito a:

“Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).

Esta estratégia de análise busca compreender as características, estruturas ou modelos inseridos nas mensagens produzidas nas mais diversas formas de comunicação. A análise de conteúdo, aprimorada por Bardin, é composta por três etapas principais: 1. Pré-análise; 2. Exploração do material e 3. Tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação (Câmara, 2013).

A **pré-análise** consiste na leitura do material obtido na fase da coleta de dados. Ela é realizada, geralmente, através de uma leitura flutuante de entrevistas ou relatos produzidos pelo grupo analisado. Nesta leitura é necessária a observação de pontos de convergência nos discursos produzidos, pois estes serão utilizados na fase seguinte, da elaboração das categorias de análise (Câmara, 2013).

Na **exploração do material** são estabelecidas as unidades de codificação que resultarão em categorias, nas quais devem ser associados aos discursos que as justificam. Podem ser escolhidas para o estabelecimento destas categorias, palavras, expressões e léxicos a partir dos quais os registros possam ser agrupados. Os dados devem ser organizados em tabelas que serão preenchidas com colunas onde constem as categorias elaboradas e os excertos dos discursos obtidos no período de coleta. A última categoria refere-se ao **tratamento dos resultados** – a inferência e interpretação. Nesta etapa, com as categorias estabelecidas e discursos vinculados, o pesquisador passa a elaborar as proposições e conceitos que se obteve nas etapas anteriores e, finalmente a interpretação dos dados, onde alicerçado no referencial teórico previamente escolhido, o investigador interpreta os dados fazendo inferências, comparando com outros estudos em mesmo sentido, movimento a partir do qual o pesquisador formará suas conclusões acerca do fenômeno estudado (Câmara, 2013).

Nos excertos de fala descritos e discutidos nos resultados, cada um dos entrevistados foi identificado com a letra E (de entrevistado) e um número de 1 a 7. A seguir, discutiremos os resultados obtidos na pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa analisamos o corpus da pesquisa realizada por nós. Assumimos aqui o *corpus* como “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 1977, p. 96). No caso da investigação aqui descrita, o *corpus* é constituído das respostas às entrevistas semiestruturadas que buscaram investigar, a partir da reflexão docente, sua compreensão a respeito do processo de ensino-aprendizagem da Matemática e suas relações com o letramento matemático. A partir da análise do corpus assumimos as seguintes categorias analíticas, elaboradas a posteriori, apresentadas na Quadro 1 abaixo:

Quadro 1: Resumo da categorização do conteúdo das respostas aos questionários a partir de Bardin (2011).

Compreensão do Processo de Ensino-aprendizagem		
Questão	Categorias	Subcategorias
Conhecimentos Prévios	Dificuldades	1- Dificuldades com operações básicas
		2- Dificuldades de Interpretação
Estratégias de Ensino	Bom conhecimento	
	Livro Didático	
	Conhecimento Prático	
Estratégias de inserção de estudantes com dificuldades de Aprendizagem	Aprendizagem em pequenos grupos	
	Listas de Exercícios	
O Currículo e a prática pedagógica	Adaptação do currículo	
	Adaptação do material	

Fonte: tabela realizada pelos autores.

A partir do estabelecimento das categorias descritas, passamos a análise detalhada do conteúdo das respostas apresentadas pelos respondentes.

4.1 Conhecimentos Prévios

Os entrevistados foram questionados a respeito de sua percepção em relação aos conhecimentos prévios de matemática com os quais os estudantes ingressam no sexto ano do Ensino Fundamental. Esta pergunta esteve relacionada a averiguação da capacidade de reflexão dos professores a respeito de como os estudantes estão chegando a sua sala de aula. Esta reflexão é considerada importante, pois, a partir dela, o professor pode traçar ações didático-pedagógicas para a superação de lacunas em matemática nas etapas anteriores da escolarização, com vistas ao letramento. Percebemos, então, a partir das respostas, duas categorias analíticas: **Dificuldades e Bom Conhecimento**.

A categoria **dificuldades** está relacionada às respostas onde os entrevistados mencionaram que os estudantes ingressam no sexto ano com diversos tipos de dificuldades que caracterizam fragilidades no que diz respeito aos conhecimentos prévios adquiridos na primeira etapa do Ensino Fundamental. Entre elas, os professores entrevistados citaram como dificuldades com operações básicas, especialmente a multiplicação e a divisão, além de dificuldades de interpretação para entendimento das questões matemáticas.

Ainda na categoria de dificuldades, os professores apontaram barreiras na interpretação de problemas matemáticos por parte dos estudantes. Esta dificuldade foi apresentada na subcategoria dificuldades de interpretação de problemas matemáticos. De acordo com Polya (1995) é relevante que os professores busquem novas metodologias de ensino, que diferenciam a resolução de problemas, do que é a resolução de exercícios, a fim de melhorar a aprendizagem matemática dos estudantes. Polya (1995) reafirma que de um extremo ao outro no país as dificuldades em resolução de situações-problema são parecidas e ainda indica que os professores não conseguem distinguir uma resolução simples do uso de estratégias e etapas de resolução.

4.2 Estratégias de Ensino

Compreendemos que após a realização de uma reflexão a respeito dos conhecimentos prévios dos estudantes a respeito da Matemática quando chegam ao sexto ano do Ensino

Fundamental, sucede-se a ação educativa com vistas a superação de possíveis lacunas. No quesito das estratégias didáticas, os entrevistados foram indagados a respeito de quais estratégias utilizam para a construção dos conhecimentos matemáticos em sua sala de aula, a partir de seus conhecimentos prévios. Aqui, buscava-se averiguar a reflexão do docente a respeito de quais estratégias pedagógicas são adotadas por eles, levando em consideração os conhecimentos prévios dos alunos e o objetivo de proporcionar-lhes o letramento matemático. Neste ponto, reconhecemos duas categorias de respostas: **O livro didático e o conhecimento matemático na prática.**

“Em relação às estratégias utilizadas são várias eu utilizo o livro didático” (E1)

“Eu trago autores que são mais leves eu pego o livro que às vezes é proposto dentro da escola e faço adaptações.” (E5)

Quanto ao livro didático, foram inseridas nesta categoria as respostas que estavam relacionadas à utilização do livro didático como principal estratégia para a abordagem dos temas relacionados à matemática. Neste ponto os entrevistados relataram as dificuldades relacionadas ao acesso aos livros didáticos e acentuaram sua importância nas atividades de sala de aula. Embora o livro didático seja rotineiramente utilizado nas atividades escolares, o livro didático para ensino da matemática tem a função de “compreendemos que o livro didático é um recurso que auxilia tanto o professor quanto o aluno no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, possuindo um papel fundamental nesse processo” Lima e Santos (2023, p. 2).

O livro didático é um recurso amplamente utilizado como estratégia de ensino. Libâneo (2017) destaca a importância da didática como ferramenta para o ensino. O livro didático, nesse contexto, pode ser um recurso valioso para o professor, desde que este saiba utilizá-lo de forma criativa e adaptada às necessidades de seus alunos.

No mesmo contexto, Freire (1996) enfatiza a importância de uma educação libertadora, que estimule a reflexão crítica e a autonomia do aluno. O livro didático, nesse sentido, deve ser um ponto de partida para a discussão e a problematização, e não um conjunto de verdades absolutas. Sendo o livro didático um recurso importante para o ensino da aprendizagem do estudante. Geraldi (2013) aborda a importância da leitura e da escrita na formação dos alunos. O livro didático, nesse contexto, pode ser um instrumento para o desenvolvimento dessas habilidades, desde que utilizado de forma adequada.

Enquanto ao conhecimento matemático na prática os professores relataram que utilizam recursos nos quais fazem parte do dia do estudante, por exemplo, a área externa da escola para aprender a medir:

“... eu utilizo muito a área externa da escola para fazer medição e observação. Utilizo também os chromebooks, utilizo também jogos, costumo construir jogos com os estudantes para que eles aprendam desde a construção até a aplicabilidade (E4).

“ ... faço nas minhas aulas é mostrar para os meninos aplicação daquele conteúdo na prática seja na vida prática dele eu digo dele dentro da sua própria casa dentro do seu cunho e familiar, ou seja uma aplicação dentro da sociedade seja na área do comércio (E6).

Nesse sentido, observamos que o Currículo em Movimento do Distrito Federal (Distrito Federal 2018) aponta a necessidade de haver essa relação entre teoria e prática, bem como, os critérios de avaliação do PISA.

Além disso, há um estudo realizado pelas autoras Velho e Lara (2011) no qual objetivou identificar os conhecimentos matemáticos de trabalhadores sem formação acadêmica, como carpinteiro e cozinheiro. Elas constataram que esses trabalhadores possuíam habilidades de proporções de medidas e conhecimentos aritméticos. Nesse sentido, observa-se que por mais que esses indivíduos não conseguem observar os conceitos matemáticos ao exercer seus trabalhos eles estão os aplicando. Nessa perspectiva, as autoras acentuam que o conhecimento sistemático e formal é importante, no entanto, não pode ser ensinado apenas com um invés de memorização, tendo em vista que, muitas vezes o estudante não consegue aplicar os conceitos na sua prática. Porém, vale ressaltar que as estudiosas não desprezam o conhecimento formal, mas o valorizam em conjunto com os contextos de cada cultura.

Em suma, as autoras supracitadas criticam o ensino da matemática baseado em memorização, bem como, a desvinculação entre teoria e prática, além de enfatizarem a problemática de um currículo homogêneo com uma visão eurocêntrica sem valorizar a singularidade local. Se fizermos uma relação entre o que foi relatado pelos professores com o estudo de Lara e Velho (2011) conseguimos observar a sensibilidade dos docentes em apresentar os conceitos matemáticos relacionados com o contexto para que os estudantes consigam visualizá-lo na prática.

Portanto, nós observamos que é possível fazer uma conexão com os estudos de Lara e Velho e com o que os professores relataram. Uma das professoras entrevistadas descreveu que

utiliza a área externa da escola para fazer a relação entre teoria e prática, porque acreditava que não bastava apresentar o conhecimento científico sem relacionar com o mundo real do educando como a quadra que ele usa na aula de educação física. Sendo assim, verifica-se que é exatamente o que as autoras citadas anteriormente defendem essa relação entre a realidade do indivíduo com o conhecimento sistematizado.

4.3 Estratégias de inserção de estudantes com dificuldades de Aprendizagem

Aos entrevistados, foi perguntado quais estratégias de inserção dos estudantes com dificuldades de aprendizagem eles utilizam em sala de aula. Neste ponto, foram duas categorias relatadas: **Aprendizagem em pequenos grupos e Listas de Exercícios.**

Em relação a aprendizagem em pequenos grupos, tivemos as seguintes falas:

“Aulas de reforço e pequenos grupos.” (E3)

“Tentei fazer grupinhos ali de nivelamento dentro da própria sala onde. Eu tentava acompanhar aquele grupo ali de uma forma digamos assim mais individualizada né?” (E2)

Quanto à categoria aprendizagem em pequenos grupos, inserimos nesta categoria as respostas dos professores entrevistados que afirmaram que, como estratégia de inclusão dos estudantes com dificuldades de aprendizagem, utilizam uma aprendizagem cooperativa baseada no trabalho com grupos pequenos de estudantes com diferentes níveis de conhecimento matemático. Nesse sentido, de acordo com Penha (2017) a aprendizagem em pequenos grupos trata-se da aprendizagem cooperativa, que possibilita que agrupamentos heterogêneos se formem. Neles, mistura-se alunos com facilidade no conteúdo e aqueles com dificuldades. Segundo o mesmo autor, essa metodologia é utilizada por diversos professores com o intuito de mitigar o baixo rendimento dos estudantes em matemática.

Ainda em consonância com o autor Penha (2017) a aprendizagem cooperativa é relevante para resultados positivos nas avaliações de larga escala, tendo em vista que, o autor fez um estudo aprofundado com o enfoque nesse ponto. No entanto, reforçamos que as estratégias de inclusão de pessoas com dificuldades de aprendizagem devem ater-se não apenas às avaliações de larga escala e, numa perspectiva progressista, deve voltar-se também para uma formação integral, com foco no letramento matemático, para a formação plena do educando, não somente o enfoque em avaliações. Neste sentido, notamos que o ensino cooperativo é uma maneira pela qual o professor pode propiciar aos educandos um ensino-

aprendizagem colaborativo e que, além disso, contribua para os objetivos de aprendizagem dos estudantes.

Relacionado a lista de exercícios é importante que o professor utilize diferentes estratégias e abordando o tema de forma individualizada, levando em consideração a necessidade de cada aluno.

“Exercícios de fixação, ou seja, lista de exercícios. Questões comentadas. Aulas em vídeo.” (E7)

Neste contexto, a autora Ferreiro (1986) realizou pesquisas sobre o processo de alfabetização e a importância da construção do conhecimento pela criança. O interessante nesse contexto de lista de exercícios, é que Gardner (1983) desenvolveu a teoria das inteligências múltiplas, mostrando que cada pessoa tem diferentes habilidades e formas de aprender.

4.4 O currículo e a prática pedagógica

No decorrer das entrevistas, ao refletirem a respeito do currículo de matemática proposto nas escolas, os professores relataram que precisam fazer diversas adaptações em sua prática pedagógica. A partir das respostas dos professores, foi possível observar que, de acordo com as reflexões dos mesmos, as propostas curriculares em matemática expressam anseios que muitas vezes não são materializados na realidade da sala de aula, uma vez que destacaram a importância de relacionar a teoria com a prática, estratégia difícil de ser realizada nos contextos escolares nos quais estão inseridos. Este estabelecimento de relações entre teoria e prática tem como objetivo tornar evidentes as conexões entre o conteúdo matemática e a realidade dos alunos.

Para atingir tal objetivo os professores apontaram a utilização de adaptações pedagógicas na passagem do currículo para os processos de ensino-aprendizagem. Na maioria das vezes, estas adaptações são utilizadas para superar as dificuldades de determinados alunos. Nesse quesito, analisando as respostas dos entrevistados, emergiram duas categorias:

Adaptação do Currículo e Adaptação do Material.

Na categoria adaptação de currículo foram inseridas as respostas que dizem respeito às respostas que estavam relacionadas a adaptação realizadas pelos professores e que tinham como foco a transposição didática do currículo para a atividade didático pedagógica.

“Faço adaptação de acordo com a turma, porque, o currículo é flexível então, muitas vezes, eu faço uma aula diferente para uma turma e outra para outra turma essa aula não surtir o mesmo efeito então eu sempre busco fazer adaptação de acordo com o conhecimentos prévios (SIC) daqueles estudantes” (E1)

Neste sentido, os professores afirmaram planejar a execução do currículo de maneira diferenciada para cada uma das turmas em que leciona, ou seja, do ponto de vista prático, cada turma acessa os conhecimentos emanados do currículo de uma forma diferente.

Já na categoria adaptação de materiais didáticos, os docentes entrevistados informaram que, para superar as dificuldades dos estudantes com a matemática, eles adaptam os materiais didáticos, inserindo o material concreto em suas atividades, fazendo readequação dos conteúdos informados nos livros didáticos e nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

“Adapto os materiais de matemática que chegam na escola, pois a linguagem às vezes é inacessível” (E2)

Para clarificar a realidade curricular é necessário compreender os contextos e as práticas que nele interagem que, de acordo com Sacristán:

Este movimento relacional do currículo com o contexto, sujeitos, interesses e valores nos permite avançar para a compreensão deste como práxis, que abarca em si um enfoque processual, ou seja, de “configuração, implantação, concretização e expressão de determinadas práticas pedagógicas e em sua própria avaliação, como resultado das diversas intervenções que nele se operam, ou seja, para o autor o currículo não é limitado a um corpo de conhecimentos, mas constitui-se num terreno para múltiplos agentes, cuja dinâmica envolve mecanismos diversos, numa confluência de práticas. (Sacristán, 2000, p. 101)

Neste ponto, o pensamento dos professores entrevistados converge com a teoria de Sacristán, uma vez que entendem a necessidade de adaptar, colocar em contexto e refletir, a partir dos sujeitos e suas potencialidades, a respeito das melhores estratégias de vivência do conteúdo curricular no espaço da escola.

Segundo Gómez (1998, p. 85), a prática pedagógica deve ser capaz de orientar, preparar, motivar e efetivar, por um lado, as trocas entre os educandos e o conhecimento científico, de modo que esses construam e reconstruam os seus significados autonomamente. Por outro lado, a prática do professor deve favorecer as trocas das elaborações construídas no próprio grupo a fim de que compartilhem seus conhecimentos.

Esta afirmação de Gómez (1998), nos aproxima da compreensão de um currículo que pode ser construído com indicativos emancipatórios, na medida em que os professores possam contribuir com suas práticas pedagógicas em sala de aula, que sirvam de instrumentos

para estabelecer as bases de uma ação mais autônoma no processo de construção de aprendizagens.

Neste sentido, destacamos a tomada de consciência de que professor e educandos são sujeitos do processo, seja da ação pedagógica, seja do seu papel fora desse espaço, a partir do processo educacional vivido, com direito à participação de sua construção, vivência e avaliação, o que torna o trabalho mais colaborativo. De acordo com (Carbonneau e Hétu, 2001), esses saberes originam-se não somente de saberes instituídos, mas principalmente daqueles provenientes da experiência cotidiana em sala de aula.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo notamos que as metodologias empregadas que contribuem para o ensino e aprendizagem na perspectiva do letramento matemático foram as seguintes: aprendizagem cooperativa, e a relação entre teoria e prática no ensino da matemática. O primeiro conceito, consiste em o professor fazer grupos heterogêneos de estudantes, por exemplo, um aluno com facilidade e outro com dificuldade em um mesmo grupo para assim um contribuir com o outro. Já o segundo, diz respeito, ao professor relacionar o conteúdo científico com a prática, por exemplo possibilitar que o estudante aprenda probabilidade na teoria mas que visualize esse conhecimento no seu cotidiano.

Além disso, destacou-se o uso do livro didático e listas de exercícios, portanto, observa-se que o livro didático também é um suporte necessário, mas que segundo os professores muitas vezes não vem em uma linguagem adequada. Sendo assim, alguns relataram que às vezes não os utiliza. e os que utiliza questionam sobre o fato de nem sempre conseguirem participarem da escolha desse material. soma-se a isso o uso de listas de exercício, que mesmo sendo algo considerado tradicional. Nota-se que, também é preciso para que alguns estudantes conseguiram avançar na aprendizagem do conteúdo, mas vale ressaltar que os professores não utilizam somente as listas.

Observou-se que os professores de Matemática realizam boas práticas cotidianas de ensino e buscam a promoção de um espaço amistoso de discussão, de escuta, de novas ideias, de comunicação acessível e de trocas, porém, o letramento matemático dos alunos está aquém do desejado, o que interfere significativamente no processo de aprendizagem dos alunos, conforme relatos dos docentes envolvidos neste estudo. Portanto, é convergente entre os professores envolvidos, que o letramento matemático no ensino fundamental se torna prioridade, o que carece, urgentemente, da sensibilidade docente em procurar aplicar em suas aulas essa relação entre teoria e prática, bem como, a cooperação entre estudantes.

Em síntese, é preciso que haja ações necessárias para que o estudante do ensino fundamental consiga resolver problemas matemáticos, raciocinar de forma abstrata, construir argumentos e ideias, além de adquirir noções interpretativas e analíticas essenciais para um mundo cada vez mais moderno e altamente tecnológico. Estas ações estão estritamente vinculadas com a capacidade de reflexão do professor a respeito do desenvolvimento das capacidades de aprendizagem dos estudantes.

A discussão não termina aqui, espera-se que outros autores realizem novos estudos a respeito do tema, pois, o levantamento das reflexões docentes são a primeira etapa para a proposição de prática educativas eficientes no sentido do letramento matemático.

6. REFERÊNCIAS

ARRUMA, Fernando Souza de; FERREIRA, Robson dos Santos; LACERDA, Alan Gonçalves. **Letramento matemático: um olhar das competências propostas na Base Nacional Comum Curricular**. Ensino da Matemática em Debate, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 181-207, 2020. ISSN 2358-4122.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 225. 1977.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

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

CARBONNEAU, M.; HÉTU, J. **Formação prática dos professores e nascimento de uma inteligência profissional**. In: PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E. (orgs.). Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? Porto Alegre: Artmed, 2001.

CAMARA, R. H. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações**. Gerais, Revista Interinstitucional de Psicologia, v. 6, n. 2, p. 179-191, 2013.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

DEJONCKHEERE, M.; VAUGHN, L. M. **Semistructured interviewing in primary care research: a balance of relationship and rigour**. Family Medicine and Community Health, v. 7, n. 2, p. 1-8, 2019.

DICICCO-BLOOM, B.; CRABTREE, B. F. **The qualitative research interview**. Medical Education, v. 40, n. 4, p. 314-321, 2006.

DISTRITO FEDERAL. **Currículo em movimento: ensino fundamental**. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2018.

FERREIRO, E., TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1986.

FONSECA, M. C. F. R. (org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004.

FREITAS, H. M. R.; CUNHA, M. V. M. Jr.; MOSCAROLA, J. **Aplicação de sistemas de software para auxílio na análise de conteúdo**. Revista de Administração da USP, v. 32, n. 3, p. 97-109, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARDNER, H. **Estruturas da Mente: a Teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

GERALDI, J. W. **Portos de passagem: o lugar da leitura na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GÓMEZ, A. I. Pérez. **Ensino para a compreensão**. In: SACRISTÁN, J. Gimeno. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 67-98.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995a.

_____. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995b.

GOMES, J. M.; BERNARDI, L. **Alfabetização e letramento matemático: uma análise da estrutura intelectual das pesquisas brasileiras**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 17, p. 1-25, 2024.

GRANDO, R. C. **Práticas de letramento matemático escolar na infância: chances, análises de dados e de possibilidades.** Em Teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 7, n. 1, 2016.

JOLANDEK, Emilly Gonzales, PEREIRA, Ana Lucia, MENDES, Luiz Otavio Rodrigues. **Letramento matemático e suas vertentes, mathematical lettering and its aspects.** Revista valores, volta redonda (edição especial) 563-573, 2021.

KLEIMAN, A. B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2017.

LIMA, A. D.; SANTOS, C. M. **O livro didático e sua importância no ensino da matemática: estudos introdutórios sobre o ensino de ângulos.** XVII SESEMAT - Universidade Estadual de Mato Grosso e Universidade Federal da Grande Dourados, out. 2023.

MAANEN, J. **Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface.** *Administrative Science Quarterly*, v. 24, n. 4, 1979.

MANZINI, E. J. **Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em Educação.** Revista Percurso, v. 4, n. 2, p. 149-171, 2012.

MANNING, P. K. **Metaphors of the field: varieties of organizational discourse.** *Administrative Science Quarterly*, v. 24, n. 4, 1979.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MCGRATH, C.; PALMGREN, P. J.; LILJEDAHL, M. **Twelve tips for conducting qualitative research interviews.** *Medical Teacher*, v. 41, n. 9, p. 1002-1006, 2019.

NASCIMENTO, L. S.; STEINBRUCH, F. K. **"The interviews were transcribed," but how? Reflections on management research.** *RAUSP Management Journal*, v. 54, n. 4, 2019.

ORTIGÃO, M. I. R.; SANTOS, M. J. C.; LIMA, R. L. **Letramento em matemática no PISA: o que sabem e podem fazer os estudantes?** *Zetetikê*, v. 26, n. 2, p. 375-389, 2018.

PENHA, R. S. **A aprendizagem cooperativa como estratégia metodológica no ensino de matemática no ensino médio.** 2017. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, 2017.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro: Editora Interciências, 1ª edição. 1995

PIFFER, C. S.; BAER, T. **Jogos para o estudo da matemática no ensino fundamental.** *Revista Dynamis*, v. 20, Blumenau, 2014.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖ, D. **The reflective practitioner.** Nova York: Basic Books, 1992.

SOARES, M. B. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, 2004.

STUCKEY, H. L. **The first step in data analysis: transcribing and managing qualitative research data.** *Journal of Social Health and Diabetes*, v. 2, n. 1, p. 6-8, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VELHO, E. M. H., LARA, I. C. M. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 4, n. 2, p. 3-30, novembro 2011

ANEXOS

PERGUNTAS REALIZADAS AOS ENTREVISTADOS:

1. Como você avalia os conhecimentos prévios de matemática dos alunos que ingressam no sexto ano?
2. Em sua opinião, qual o nível de conhecimento matemático dos estudantes ao iniciarem o sexto ano? Por quê?
3. Quais as estratégias que você utiliza para a construção dos conhecimentos matemáticos em sua sala de aula de maneira que alcance todos os estudantes?
4. Quais as estratégias você utiliza com os estudantes com mais dificuldade?
5. Qual a sua opinião sobre o currículo de matemática proposto? Você faz alguma adaptação do currículo de matemática em sua sala de aula? Quais? Por quê?