



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE MATEMÁTICA**

---

FERNANDO PAULINO DE CERQUEIRA NETTO

MIRIAN MARIA ANDRADE GONÇALEZ

PRODUTO EDUCACIONAL



FERNANDO PAULINO DE CERQUEIRA NETTO

A ESCOLHA É SUA: ALGUMAS ORIENTAÇÕES E SUGESTÕES PARA A ESCOLHA  
DE UM LIVRO DIDÁTICO

THE CHOICE IS YOURS: SOME GUIDELINES AND SUGGESTIONS FOR CHOOSING  
A TEACHING BOOK

Produto Educacional da dissertação de mestrado intitulada “O processo de escolha de livros didáticos por professores de matemática: um movimento de escuta e de análise” do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *multicampi* Cornélio Procópio e Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Mirian Maria Andrade Gonçalves

LONDRINA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Campus Londrina**



---

FERNANDO PAULINO DE CERQUEIRA NETTO

**O PROCESSO DE ESCOLHA DE LIVROS DIDÁTICOS POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM MOVIMENTO DE ESCUTA E DE ANÁLISE**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino De Matemática.

Data de aprovação: 30 de Março de 2022

Prof.a Mirian Maria Andrade Goncalez, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Andresa Maria Justulin, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Katia Guerchi Gonzales, Doutorado - Universidade Anhanguera - Uniderp (Uniderp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 30/03/2022.

## APRESENTAÇÃO

Caro professor(a), esse documento é um Produto Educacional elaborado a partir de uma pesquisa de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGMAT) intitulada “**O processo de escolha de livros didáticos por professores de matemática: um movimento de escuta e de análise**”.

Consideramos que o livro didático é uma ferramenta importante para o professor em sala de aula, pois ele apresenta o conteúdo matemático, as definições, os exemplos e os exercícios que podem ser trabalhados pelo professor. Ele também apresenta orientações ao professor, sugestões de leituras, filmes, *sites* e *softwares*. Ele pode propor o trabalho em grupo, resoluções de problemas e atividades contextualizadas.

Um livro didático adequado a realidade e a faixa etária do estudante, pode facilitar o trabalho docente e favorece aprendizagem. Foi pensando na importância do livro didático para você, professor(a), que nos propomos a elaborar algumas sugestões para uma boa escolha de livros.

Essas orientações surgiram a partir de entrevistas com professoras de matemática do Ensino Fundamental e como elas escolhem um livro didático para o seu trabalho. Com as informações fornecidas por meio das entrevistas, fizemos a análise de dois exemplares de uma coleção de matemática para compreender as características de um material didático.

Portanto professor(a), nossas orientações e sugestões são frutos de pesquisa e reflexão. Use conforme achar necessário, adapte e compartilhe.

**Tenha um bom trabalho!**

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. ALGUMAS ORIENTAÇÕES E SUGESTÕES .....	10
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
4. REFERÊNCIAS.....	16

## 1. INTRODUÇÃO

A pesquisa *O processo de escolha de livros didáticos por professores de matemática: um movimento de escuta e de análise* foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com o objetivo principal de elaborar uma análise de livros didáticos por meio da Hermenêutica de Profundidade, a partir do que dizem professoras de matemática.

Quando adentrei no Programa de Pós-Graduação era um professor recém formado e com pouca experiência em sala de aula. Nosso interesse inicial de pesquisa era a análise do livro didático da coleção escolhida pelo PNLD de 2020 que havia acabado de acontecer. Para entender como esse processo acontecia dentro da escola, foi necessário pesquisarmos como o programa compra e distribui esses materiais. Como eu nunca havia participado de uma escolha de materiais didáticos dentro da escola, foi necessário ouvir alguém que já teve essa experiência, dessa forma, utilizamos as entrevistas.

Realizamos entrevistas com três professoras de matemática que trabalham com os anos finais do Ensino Fundamental. Buscamos compreender como elas escolhem um livro didático para utilizar em suas aulas e quais elementos as levam a selecionar um livro, também procuramos entender como é o processo de seleção do livro pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Em decorrência da pandemia da Covid-19, as entrevistas foram realizadas remotamente por vídeochamadas com o auxílio do *Google Meet*, foram gravadas e textualizadas. O livro que escolhemos para analisar por meio da Hermenêutica de Profundidade foi a coleção *Araribá Mais Matemática*. Os exemplares são volumes do sexto e nono ano do Ensino Fundamental e se trata da versão do Manual do Professor. Eles foram cedidos por uma das professoras que entrevistamos.

Segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (BRASIL, 2017) o PNLD está disposto no decreto nº 9.099/2017<sup>1</sup> e compreende um conjunto de ações voltadas para a distribuição de obras didáticas, pedagógicas e literárias,

---

<sup>1</sup> Disponível no *link*: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm). Acesso em: 11 de março de 2020.

além de diversos materiais de apoio à prática educativa no Brasil. Esses materiais são destinados aos alunos e professores das escolas públicas de educação básica, instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público. Para participar desse programa, as escolas devem encaminhar um Termo de Adesão e se comprometer a executar as ações previstas na Legislação vigente. O Ministério da Educação (MEC) e o FNDE são os responsáveis pela realização do PNLD e são eles que avaliam, compram e distribuem os materiais. Os correios são os responsáveis pelo transporte até às instituições.

No ano de 2017 o Decreto 9.099/2017 foi editado e as redes de ensino ganharam o poder de decidirem pela unificação ou não dos materiais distribuídos pelo programa. Independentemente da escolha pela unificação ou não, todas as escolas devem lançar a sua respectiva escolha do material didático, de forma individual, no sistema do PDDE<sup>2</sup> Interativo. O responsável pelo cadastramento da escola e da escolha dos materiais é o diretor, através do CPF do diretor e da senha de acesso do PDDE.

O PNLD de 2020 está disposto no edital 01/2018 – CGPLI. O Edital tinha por objetivo convocar os editores para participarem do programa no processo de aquisição de materiais didáticos e literários que seriam destinados a alunos e professores dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública de educação nas esferas federais, estaduais e municipais. O documento lista os tipos de obras, os critérios de avaliação por qual as obras estariam sujeitas, as etapas e os prazos das inscrições e todos os trâmites legais para a aquisição desses materiais

As coleções que estavam disponíveis para a escolha, são obras que já passaram por um processo avaliativo. Para cada edital do programa é definida uma comissão técnica e uma equipe de avaliação (avaliadores, coordenadores-adjuntos, coordenadores pedagógicos) composta por diversos docentes da rede pública e privada do ensino superior e inscritos no Banco de Avaliadores do MEC.

No estado do Paraná, a Secretaria de Educação e do Esporte (SEED) optou em escolher um material único para toda a rede estadual de ensino, isso significa que os professores puderam

---

<sup>2</sup> O Programa Dinheiro Direto na Escola (PPDE) foi criado em 1995 com a intenção de prestar assistência financeira as escolas públicas da rede estadual e municipal e das instituições privadas sem fins lucrativos que estão registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS). O programa busca contribuir, de maneira suplementar, na manutenção e melhoria da infraestrutura física e pedagógica. Já o PPDE Interativo é uma ferramenta *on-line* de apoio a gestão escolar que foi desenvolvida pelo Ministério da Educação.

escolher uma coleção, entre as disponíveis e assim o material com maior número de indicações por parte dos professores seria o utilizado em toda rede de ensino, ou seja, por todas as escolas estaduais do estado do Paraná.

Para fazer a análise do livro didático mobilizamos o Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP) de Thompson (2011). Trata-se de uma metodologia para análise de formas simbólicas e que vem sendo utilizada por alguns pesquisadores dentro do campo da Educação Matemática na análise de livros, documentos e produções orais.

Ao considerar um livro como uma forma simbólica como faz Oliveira (2008), podemos utilizar a HP como uma metodologia de análise para a análise. Trata-se de uma metodologia pautada em três instâncias diferentes. Thompson (2011) chama de fases ou dimensões: **análise formal ou discursiva, análise sócio-histórica e interpretação/reinterpretação.**

- **Análise Sócio-histórica:** Para Thompson (2011, p. 366) “o objetivo da análise sócio-histórica é reconstruir as condições sociais e históricas de produção, circulação e recepção das formas simbólicas”. Dessa forma, o pesquisador deve entender qual o contexto da sua forma simbólica. Como ela foi produzida, como sua criação interferiu no contexto e como o contexto interferiu nela. Deve-se atentar ao pensamento político, econômico, social e cultural da época, pois estes estarão relacionados direta ou indiretamente com seu objeto de análise.
- **Análise formal ou discursiva:** trata-se do momento em que o pesquisador se dedica a analisar a forma simbólica em si, pois “os objetos e expressões que circulam nos campos sociais são também construções simbólicas complexas que apresentam uma estrutura articulada” (THOMPSON, 2011, p. 369). Considerando um livro didático, em geral, ele possui capa, contracapa, sumário, uma estrutura muito bem organizada entre textos, imagens, tabelas, gráficos, notas de rodapés, referências etc.

No decorrer da análise formal de um livro didático, podemos considerar, além da sequência e do modo como os conteúdos são apresentados, a metodologia utilizada pelo autor, o nível de ensino para o qual o livro foi produzido e, sempre que possível,



os elementos adicionais, ou seja, os paratextos<sup>3</sup> que compõem a obra. Dados biográficos de autores, editores, prefaciadores etc. podem também auxiliar para compreendermos aspectos internos (e externos) das obras (SILVA, 2013, p. 28).

- **Interpretação/ Reinterpretação:** A fase denominada interpretação/reinterpretação é o momento onde os significados são criados, é quando trazemos à tona as reflexões das análises sócio-histórica e formal para uma interpretação própria, relacionando as informações obtidas no “externo” da obra com o seu “interno” e registrando todo o seu processo interpretativo (ANDRADE, 2012). Essa interpretação não é limitada nem unívoca, todo o processo pode ser repetido de novo e de novo, e a cada ciclo uma nova interpretação pode ser alcançada.

Em nossa pesquisa, utilizamos a HP na análise dos exemplares do sexto e nono ano da coleção *Araribá Mais Matemática* e parametrizamos nossos olhares conforme os pontos que observamos nas falas das professoras de matemática.

Para a análise discursiva, tivemos um primeiro olhar sobre os exemplares e com base nas entrevistas, olhamos para alguns pontos como o aspecto visual do livro (figuras, imagens, cores, letras, tabelas, quadros, gráficos), sua estrutura (organização dos capítulos, sequência, seções, boxes) e o seu conteúdo (conteúdo matemático, sequência, exercícios propostos, dificuldade). Identificamos esses critérios conforme as falas das professoras.

Para a análise sócio-histórica, partimos de dentro do livro para fora dele. Nos focamos em pesquisar aquilo que aconteceu exterior ao livro como os documentos que nortearam sua produção, disseminação e apropriação. Observamos que a BNCC foi um dos documentos decisivos na organização dos livros, o PNLCD foi o que determinou sua disseminação e as escolhas dos professores por outro exemplar foi o que impediu que o livro chegasse até o estudante, pois a coleção escolhida para o Ensino Fundamental de 2020 não foi o *Araribá*.

---

<sup>3</sup> O termo *paratexto* é apresentado por Genette (2009, p. 9) como sendo “[...] aquilo por meio de que um texto se torna livro e se propõe como tal a seus leitores, e de maneira mais geral ao público”. Os Paratextos Editoriais de Genette (2009) é uma metodologia para análise de textos escritos, que pode ser aliada a HP para a análise formal ou discursiva. Essa metodologia foi mobilizada nas pesquisas de Andrade (2012) e Silva (2013), por exemplo.

Buscamos entender um pouco sobre a BNCC (BRASIL, 2018), as instituições e os personagens por de trás de sua publicação. Para finalizar olhamos para a Editora Moderna, que publicou o livro e procuramos entender que tipo de empresa é essa.

O resultado foi uma interpretação das análises discursiva e sócio-histórica dos livros *Araribá Mais Matemática* do sexto e nono ano do Ensino Fundamental. Com essas informações, desenvolvemos algumas sugestões no qual estendemos até esse Produto Educacional.

## 2. ALGUMAS ORIENTAÇÕES E SUGESTÕES

Meu caro professor(a), se você está lendo até aqui, é porque se interessou no que eu tenho a sugerir. De fato, o livro didático é uma ferramenta importante para o nosso trabalho docente. Assim como uma das professoras entrevistadas nos disse “seria muito difícil trabalhar sem ele”, pois embora utilizemos diversas ferramentas para auxiliar na aprendizagem do aluno (quadro e giz, caderno, calculadoras, computadores e *softwares*, materiais manipuláveis, jogos e etc.), é baseando-se no livro didático que nós determinamos a sequência que iremos trabalhar, como abordar o assunto e quais problemas iremos utilizar. Determinar tudo isso sem o livro didático tornaria a jornada de trabalho do professor maior.

A Figura 1, trata-se de uma *Nuvem de palavras*, em geral ela serve para mostrar palavras importantes usadas por uma pesquisa aberta. Onde as palavras maiores tem maior número de incidência e as menores tem menor número. Porém, aqui em especial, utilizamos ela para pôr em “evidência” as palavras relevantes na análise de um livro didático. Dessa forma, “livro didático” é a maior delas no nosso esquema.

**Figura 1:** Nuvem de palavras



Fonte: Autoria própria

Os itens que aparecem nessa nuvem de palavras foram criados a partir de nossas considerações sobre o que pode-se verificar no momento da análise de um livro didático, dessa forma, não construímos a nuvem da maneira que é convencional.

Elencamos os itens no formato de perguntas e sugestões, no qual o professor pode fazer anotações das suas respostas e com isso discursar sobre as principais características do livro.

A primeira questão trata-se da finalidade do livro. É um livro didático que será escolhido pelo PNLD ou um livro que servirá para complementar as aulas?

Se a resposta for um livro do PNLD, algumas questões podem ser observadas:

- **BNCC:** se o livro didático está disponível no Guia Digital para o registro da escolha, significa que ele foi avaliado pela comissão técnica do MEC e aprovado, ou seja, ele está de acordo com o disposto na BNCC. Mesmo assim, vale a observação. Ele apresenta o modo como as competências gerais e específicas serão trabalhadas? Se não, de que forma ele cumpre essas competências? Ele cumpre os objetos de conhecimento e as habilidades para o ano em que se destina? É apresentado isso no livro?
- **Informações do livro:** você conhece o(s) autor(es) do livro? Se a resposta for não, sugiro que faça uma rápida pesquisa sobre ele(s). Você conhece a editora que publicou o livro? Se a resposta também for não, é interessante entender que tipo de empresa ela é;
- **Visualização do livro:** observe os elementos do livro. Como é a capa, ela é interessante, colorida, chama a atenção? O livro possui um tamanho de letra adequado? O livro possui imagens motivadoras na abertura das unidades e dos capítulos? Se sim, na sua concepção elas serão interessantes aos alunos? O livro possui personagens e/ou balões destinados ao diálogo com o estudante? Ele possui figuras, esquemas, tabelas e gráficos? O livro utiliza cores chamativas?
- **Organização:** como é feita a organização do livro? As unidades e os capítulos precisarão de adaptação para o seguir a ordem do seu planejamento?
- **Conteúdo:** Como é feita a abordagem dos conteúdos? A linguagem utilizada é compatível com a idade dos alunos? O livro apresenta exercícios com os três

níveis de conhecimento<sup>4</sup>? O livro possui exercícios contextualizados? Propõe resoluções de problemas? Na sua concepção, os alunos conseguiriam resolver os exercícios com nível *técnico* e *mobilizável* das seções do livro? Possibilita a interdisciplinaridade?

- **Multimídia:** o livro possui recursos multimídia como uma edição digital? Estará acessível ao aluno? Se sim, estará acessível de modo *off-line*? (é possível fazer *download*?). Traz materiais manipuláveis ou dicas de utilização de materiais? Que outros recursos digitais ele sugere (uso de calculadora, *softwares*, planilhas, etc.)?
- **Interatividade:** o livro propõe trabalhos em grupos? Apresenta dicas de jogos? Apresenta algum debate sobre questões sociais e/ou econômicas (*bullying*, racismo, igualdade de gênero, desemprego, fome, saúde, violência, economia, etc.)? O livro apresenta propostas para a inclusão de estudantes com necessidades alguma necessidade especial?

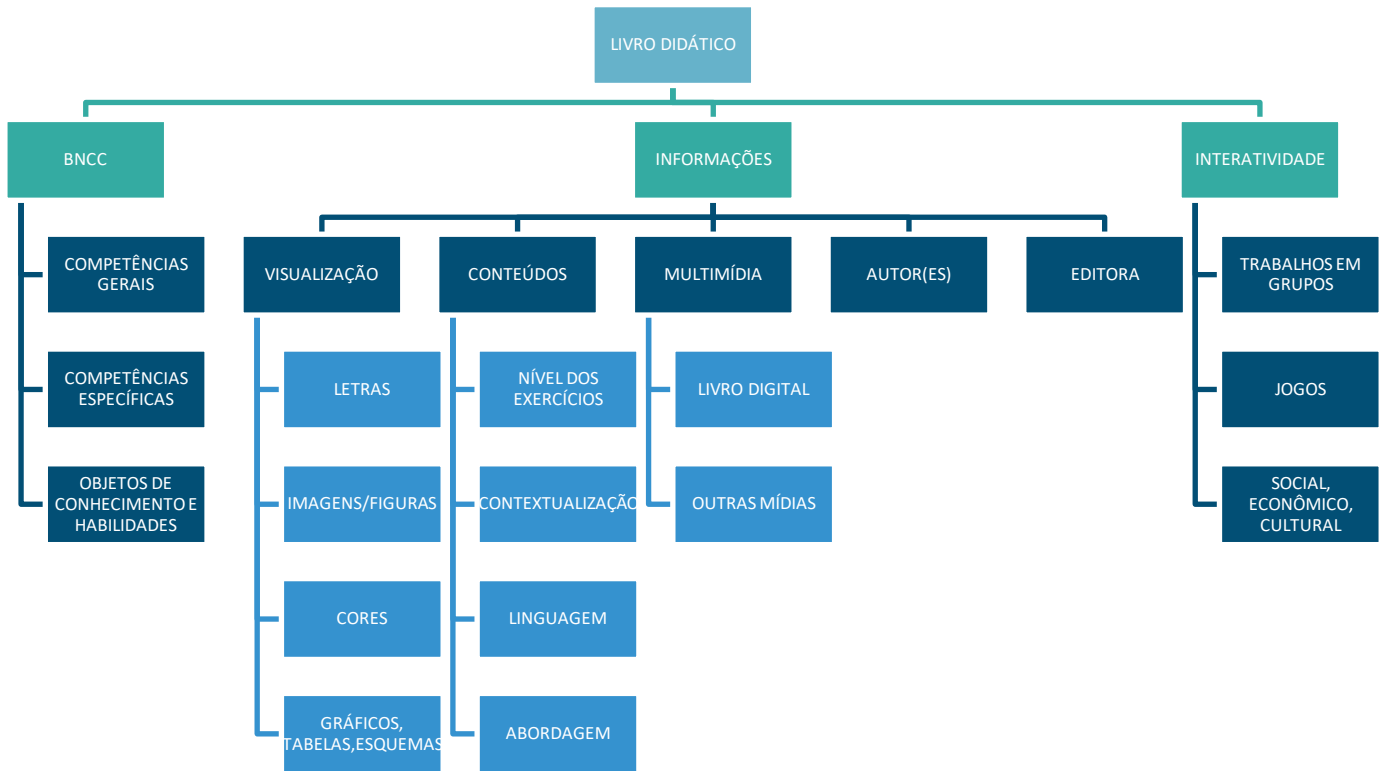
Para facilitar a identificação desses tópicos que sugerimos acima, desenvolvemos um organograma com as principais ideias:

---

<sup>4</sup> Os níveis de conhecimento são:

- *Técnico:* atividades simples com aplicação imediata de um conhecimento. Há indicações do método a adotar.
- *Mobilizável:* os conhecimentos que serão aplicados estão indicados no enunciado, mas necessitam de alguma adaptação ou reflexão para se chegar na resposta final.
- *Disponível:* corresponde ao resolver um problema sem nenhuma indicação no enunciado, sendo necessário buscar conhecimentos que favoreçam a solução.

**Figura 2:** Organograma com tópicos observáveis do livro.



Fonte: Autoria própria.

Após a observar esses tópicos, será possível elaborar uma lista de características do livro. Os livros que apresentarem as características mais adequadas ao objetivo do professor, certamente aparecerá como o mais relevante para o trabalho docente.

A partir das observações dessas características, o professor pode buscar por um livro didático que atenda a BNCC, pois desde sua aprovação, ela tornou-se um dos documentos norteadores mais relevantes para a Educação Básica. Dessa forma, o livro precisa permitir o desenvolvimento de todas as competências gerais e específicas. Deve abordar as cinco unidades temáticas (números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística) e os objetos de conhecimentos e as habilidades relacionadas.

É importante que o livro possua uma boa visualização com uma capa criativa e colorida, com letras legíveis, boa apresentação das aberturas e recheado de personagens, fotografias, gráficos, tabelas, organogramas, pictogramas e etc.

Uma das questões mais importantes do livro é o seu conteúdo. A abordagem dos temas, a qualidade dos exemplos, os níveis das atividades propostas, a organização dos volumes e dos capítulos, a linguagem matemática exposta. Tudo necessita condizer com o nível de maturidade do aluno perante a matemática. O ideal é que o aluno consiga entender o que está escrito no livro, pela sua explicação e exemplos e que consiga resolver os exercícios com o nível de conhecimento técnico.

O livro precisa permitir que o professor trabalhe com questões contextualizadas com os alunos, afinal o ponto chave da matemática é a resolução de problemas cotidianos. Dessa forma, a obra deve conter diversas atividades interessantes ao aluno e que possibilite essa mobilização por parte do professor.

Com a tecnologia avançando todos os dias é importante que o livro didático também se modernize, portanto, é interessante que o livro esteja disponível em formato digital e que possa ser acessado pelo aluno de maneira prática com o celular, computador, *tablet* ou *e-reader*

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propor sugestões que auxiliassem professores na escolha de um livro didático, foi uma tarefa que exigiu pesquisa e reflexão. Há professores que fazem a escolha de seus materiais didáticos há muitos anos, a experiência certamente é um bom fator na avaliação de um livro, porém assim como eu, existem professores que estão começando sua carreira docente.

A Hermenêutica de Profundidade apresenta algumas potencialidades interessantes na análise de livros didáticos, assim como o proposto por Oliveira (2008), entretanto, seria inviável ao professor mobilizar uma metodologia para analisar cada um dos exemplares que fosse escolher. Sabemos a profissão docente requer muita dedicação, pois são responsáveis pelos planejamentos (anuais, semestrais, trimestrais ou bimestrais), pelas avaliações dos alunos, pela correção de provas, planejamento de aulas, reuniões, conselhos de classe, registro de classe entre outras atribuições diárias.

Esperamos que esse material auxilie em futuras escolhas de livros didáticos de matemática por professores da Educação Básica e que ele sirva como referência para outras pesquisas no ramo da Educação Matemática.



#### 4. REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.M. **Ensaio Sobre o Ensino em Geral e o de Matemática em Particular, de Lacroix**: Análise de uma Forma Simbólica à Luz do Referencial Metodológico Da Hermenêutica De Profundidade. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro, SP. 2012.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programas do Livro. **Portal do FNDE**. Brasília - DF. 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php>. Acesso em: 06 de junho de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2020: matemática – guia de livros didáticos/ Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília, DF. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de convocação 01/2018 – CGPLI**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/165-editais?download=14307:edital-consolidado-pnld-2020-11-2020>. Acesso em: 01 de março de 2022.

GAY; M. R.; SILVA, W. R. **Araribá Mais Matemática: 6º e 9º anos – Manual do Professor**. 1ª Ed. São Paulo: Moderna. 2018.

GENETTE, G. **Paratextos Editoriais**. Tradução de Álvaro Faleiros – Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2009.

OLIVEIRA, F. D. **Análise de textos didáticos: três estudos**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). UNESP, Rio Claro, 2008.

SILVA, T. T. P. **Os Movimentos Matemática Moderna: compreensões e perspectivas a partir da análise da obra “Matemática –Curso Ginásial” Do SMSG**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro. 2013.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e Cultura Moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. 9ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.