

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**MAXWELL GOMES DA SILVA**

**ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS: CONCEPÇÕES, FUNDAMENTOS E  
PRESSUPOSTOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

**UBERLÂNDIA**

**2020**

MAXWELL GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS: CONCEPÇÕES, FUNDAMENTOS  
E PRESSUPOSTOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Formação de Professores em Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Vlademir Marim

UBERLÂNDIA

2020

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S586 2020	<p>Silva, Maxwell Gomes da, 1984- Análise de livros didáticos [recurso eletrônico] : concepções, fundamentos e pressupostos para a formação docente / Maxwell Gomes da Silva. - 2020.</p> <p>Orientador: Vlademir Marim. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Modo de acesso: Internet. Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.491">http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.491</a> Inclui bibliografia.</p> <p>1. Ciência - Estudo ensino. I. Marim, Vlademir, 1965-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Ensino de Ciências e Matemática. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 50:37</p>
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

MAXWELL GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS: CONCEPÇÕES, FUNDAMENTOS  
E PRESSUPOSTOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Formação de Professores em Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Vlademir Marim

Uberlândia, 17 de junho de 2020.

---

Prof. Dr. Vlademir Marim (Orientador)  
UFU/ICENP

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Eline das Flores Vicker  
UNIGRANRIO/PPGEC

---

Prof. Dr.<sup>a</sup>. Odaléa Aparecida Viana  
UFU/PPGECM



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A, Sala 207 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: (34) 3230-9419 - www.ppgecm.ufu.br - secretaria@ppgecm.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ensino de Ciências e Matemática				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional				
Data:	17/06/2020	Hora de início:	14:22	Hora de encerramento:	18:05
Matrícula do Discente:	11812ECM019				
Nome do Discente:	Maxwell Gomes da Silva				
Título do Trabalho:	Análise de Livros Didáticos: concepções, fundamentos e pressupostos para a formação docente				
Área de concentração:	Ensino de Ciências e Matemática				
Linha de Pesquisa:	Formação de Professores em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Políticas Públicas de Formação Docente				

Reuniu-se remotamente na Plataforma RNP (Mconf), da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática em 17 de junho de 2020 as 14h22, assim composta: Professor Doutor Vlademir Marim da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - orientador, Professora Doutora Eline das Flores Victer da Universidade do Grande Rio (Unigranrio), e a Professora Doutora Odaléa Aparecida Viana da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Prof. Dr. Vlademir Marim, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

**aprovado**

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

A banca solicita ajustes nos textos da dissertação de mestrado e do produto educacional conforme discussão e reflexão realizada na apresentação e avaliação do trabalho

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Marim, Professor(a) do Magistério Superior**, em 08/09/2020, às 13:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Odalea Aparecida Viana, Usuário Externo**, em 08/09/2020, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eline das Flores Victor, Usuário Externo**, em 15/09/2020, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2225149** e o código CRC **757514B6**.

## TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO PESQUISADOR

*“Em toda a vida, nunca me esforcei por ganhar nem me espantei por perder. A noção ou o sentimento da transitoriedade de tudo é o fundamento mesmo da minha personalidade.”*

Cecília Meireles, 1951.

Minha trajetória acadêmica iniciou-se em 1989, na cidade de Monte Alegre de Minas – Minas Gerais (MG), quando ingressei na Educação Infantil e tive a primeira relação com a escola. Ainda lembro o quanto era gostoso ir à escola. Foi neste período que tive contato com os números e me encantei pela mágica que eles representavam.

Logo no primeiro ano do Ensino Fundamental I houve uma segregação nos conteúdos. Foi quando me apresentaram a Matemática, com os cálculos e a resolução de problemas. O fascínio por esta área do conhecimento me aguçava a curiosidade e parecia fácil, tudo era interessante, e a cada dia letivo o meu desejo de aprender aumentava.

Com o passar do tempo, a Matemática tornava-se cada vez mais fascinante. Sempre obtive bons resultados e destaque no processo de ensino e aprendizagem. Lembro-me, com carinho, do orgulho de meus pais ao buscarem minhas provas e verem que meu desempenho nesta área era surpreendente.

Na segunda etapa do Ensino Fundamental meu desempenho continuava exemplar. Meus colegas sempre me pediam auxílio para explicar os exercícios de Matemática e como resolvê-los. Alguns ainda pediam aulas particulares, e assim, nesse período despertou-me a vontade de ensinar. Sempre fazíamos grupos de estudos e nos reuníamos na casa dos meus pais para aprender um pouco mais.

Já no Ensino Médio, o desejo de se tornar professor de Matemática ainda era evidente, já que eu tinha tanto gosto pelo conteúdo. Mas este desejo de me tornar professor precisou ser adiado, pois no ano de 1999, meu irmão mais velho engravidou sua atual esposa e, considerando que a faculdade de Matemática era integral e meus pais não tinham recursos para me manter em um curso desta natureza, que por sinal só era oferecido em Uberlândia, guardei esse meu sonho.

Como não havia recursos financeiros e a minha família estava aumentando, tive que iniciar a vida profissional no ano de 2000, enquanto cursava o Ensino

Médio. Dessa forma, fiz um curso técnico de informática oferecido na mesma escola em que eu cursava o ensino regular. Assim, a partir desse curso profissionalizante consegui uma vaga de emprego em uma escola privada, para ser professor de cursos técnicos, onde permaneci por dois anos.

Os fatos ocorridos em minha família me levaram ao mercado de trabalho ainda jovem, estando empregado aos 16 anos de idade. Portanto, o sonho de ser professor de Matemática não foi abandonado. Fui buscar novos desafios, e, ao completar meus 18 anos mudei-me para Uberlândia em busca de emprego e novas oportunidades que possibilitassem ingressar no universo acadêmico.

Como já possuía experiência em cursos de informática, consegui um emprego em uma escola de informática na cidade. Trabalhei na empresa por mais de cinco anos, mas pelo fato de morar sozinho, não me sobravam recursos para tentar ingressar na faculdade. Mesmo assim, o desejo de ter uma graduação e ser professor ainda permanecia latente.

No ano de 2006 uma família me ofereceu um emprego em Uberaba - MG, para trabalhar como Auxiliar de Escritório em uma fazenda, e como sempre gostei de desafios, aceitei a proposta de trabalho. Neste mesmo ano, conheci a Universidade de Uberaba (UNIUBE) e pelo fato de estar trabalhando na área de gestão decidi ingressar no curso de Administração. Durante esse período, o trabalho na área administrativa não satisfazia a vontade de ensinar, não me enriquecia a alma. Assim, no ano de 2009 surgiu uma oportunidade de emprego em Monte Alegre de Minas – MG, em uma escola particular para ser professor de Matemática do Ensino Fundamental e Médio.

Mesmo cursando Administração, a direção sabia de meu excelente histórico e do fascínio pela Matemática. Consegui habilitação junto à Secretaria de Educação de Uberlândia para lecionar, por se tratar de uma área correlata a esta ciência. Desde então não fiquei longe das salas de aulas, ora atuando como professor contratado, ora como designado, em escolas privadas e públicas.

Para obter a habilitação de professor de Matemática, decidi, em 2016, fazer a complementação pedagógica na Universidade Cruzeiro do Sul e obter a licenciatura em Matemática, tornando o sonho em realidade. Mesmo já tendo atuado como professor, o fato de não ser habilitado não permitia que eu conseguisse oportunidades de trabalho na área de ensino; por esta razão ingressei nesta modalidade de curso.



Atualmente resido em Uberlândia e atuo como professor de Estatística em uma faculdade da rede privada, lecionando as disciplinas de Estatística I e Estatística II para os cursos de Design, Moda, Publicidade e Jornalismo.

Desde então, o meio acadêmico e profissional sempre estiveram presentes em minha vida. Agora, o sonho é destinado ao aperfeiçoamento da arte de ensinar, em que, o desejo de progredir e alcançar novos horizontes só poderá ser alcançado por meio de um curso de pós-graduação *stricto-sensu*, na modalidade de mestrado.

Assim surgiu a oportunidade de ingressar no Mestrado Profissional de Ensino em Ciências e Matemática pela UFU, por meio do qual almejo aprimorar meus conhecimentos e desenvolver ainda mais as habilidades da docência e, portanto, me tornar um professor melhor e pesquisador na área da educação.

## AGRADECIMENTOS

*Dizem que o destino é moldado segundo as nossas escolhas. Acredito que sim, mas quando este destino está nas mãos de Deus, sei que Ele nos aponta o caminho certo. Assim, agradeço fielmente a Ele, por cruzar meu caminho ao de meus familiares, amigos, colegas e professores, porque nesta cruzada descobri que cada um leva um pouco de mim, e contribui com um pouco de si, como dizia uma canção: “Fica sempre, um pouco de perfume, nas mãos que oferecem rosas, nas mãos que sabem ser generosas...” (Villela, 1990).*

*Agradeço a todos que, de certa forma, estiveram ao meu lado neste percurso do meu destino e sempre a Deus por guiar a minha vida.*

*Obrigado!*

## RESUMO

O Livro Didático pode ser considerado um dos principais agentes para a construção do conhecimento no espaço escolar, pois, além de garantido por lei, é sustentado por políticas e programas públicos, com ampla cobertura em todo o território brasileiro. Esta pesquisa tem como objetivo analisar as propostas de livros didáticos do ensino médio, no que se refere à educação financeira, que possam contribuir para a formação de professores de matemática do ensino médio. Para estabelecer a relação que permite a percepção dos níveis de desenvolvimento cognitivo apresentados nos livros didáticos, foi fundamentada a teoria da taxonomia de Bloom. Para cumprir o objetivo do estudo proposto, estabelecemos, identificamos e selecionamos três coleções de livros de matemática com o maior número de tiragens no PNLD 2017. Para a coleta de dados, optamos por usar a metodologia comparada para justapor dados e informações de os materiais estudados, com possibilidade de análise dos dados, buscando similaridades e diferenças em seus elementos. Quanto à análise, a partir da árvore de parâmetros, categorias e indicadores, construímos três eixos: i) livros didáticos; ii) manual do professor; e iii) ensino e aprendizagem. Como produto, desenvolvemos um guia prático para auxiliar o professor na seleção de livros didáticos. Em nossos resultados, com a perspectiva voltada para a Educação Financeira, percebemos que o livro didático atende parcialmente a essa área do conhecimento, mas atualmente observa-se que nesses livros a ênfase está relacionada à promoção do conteúdo da Matemática Financeira, que é uma pequena fração. Assim, acreditamos que esta pesquisa contribua para a área de Educação Matemática, pois possibilitará a formação de professores de matemática que trabalham com Educação Financeira, para o desenvolvimento de atividades e conscientização de seus alunos como cidadãos da sociedade.

**Palavras-chave:** Ensino e Aprendizagem. Matemática. Taxonomia de Bloom. Metodologia Comparada. Educação Financeira.

## ABSTRACT

The Didactic Book can be considered one of the main agents for the construction of knowledge in the school space, because, besides being guaranteed by law, it is supported by public policies and programs, with wide coverage throughout the Brazilian territory. This research aims to analyze the proposals of high school textbooks, with regard to financial education, that can contribute to the formation of high school mathematics teachers. To establish the relationship that allows the perception of the levels of cognitive development presented in textbooks, Bloom's taxonomy theory was founded. To fulfill the objective of the proposed study, we established, identified and selected three collections of mathematics books with the largest number of print runs in the PNLD 2017. For data collection, we chose to use the compared methodology to juxtapose data and information from the materials studied, with the possibility of analyzing the data, looking for similarities and differences in its elements. As for the analysis, from the tree of parameters, categories and indicators, we built three axes: i) textbooks; ii) teacher's manual; and iii) teaching and learning. As a product, we developed a practical guide to assist the teacher in the selection of textbooks. In our results, with the perspective turned to Financial Education, we realized that the textbook partially serves this area of knowledge, but currently it is observed that in these books the emphasis is related to the promotion of the content of Financial Mathematics, which is a small fraction. Thus, we believe that this research contributes to the area of Mathematics Education, as it will enable the training of mathematics teachers who work in Financial Education, for the development of activities and awareness of their students as citizens of society.

**Keywords:** Teaching and learning. Mathematics. Bloom's taxonomy. Compared Methodology. Financial education.

## RESUMEN

El Libro Didáctico puede considerarse uno de los principales agentes para la construcción del conocimiento en el espacio escolar, porque, además de estar garantizado por la ley, está respaldado por políticas y programas públicos, con una amplia cobertura en todo el territorio brasileño. Esta investigación tiene como objetivo analizar las propuestas de los libros de texto de secundaria, con respecto a la educación financiera, que pueden contribuir a la formación de profesores de matemáticas de secundaria. Para establecer la relación que permite la percepción de los niveles de desarrollo cognitivo presentados en los libros de texto, se fundó la teoría de la taxonomía de Bloom. Para cumplir con el objetivo del estudio propuesto, establecimos, identificamos y seleccionamos tres colecciones de libros de matemáticas con el mayor número de tiradas impresas en el PNLD 2017. Para la recopilación de datos, elegimos utilizar la metodología comparada para yuxtaponer datos e información de los materiales estudiados, con posibilidad de analizar los datos, buscando similitudes y diferencias en sus elementos. En cuanto al análisis, a partir del árbol de parámetros, categorías e indicadores, construimos tres ejes: i) libros de texto; ii) manual del maestro; y iii) enseñanza y aprendizaje. Como producto, desarrollamos una guía práctica para ayudar al maestro en la selección de libros de texto. En nuestros resultados, con la perspectiva dirigida a la Educación Financiera, nos dimos cuenta de que el libro de texto sirve parcialmente esta área de conocimiento, pero actualmente se observa que en estos libros el énfasis está relacionado con la promoción del contenido de Matemática Financiera, que es una pequeña fracción. Por lo tanto, creemos que esta investigación contribuye al área de la Educación Matemática, ya que permitirá la capacitación de maestros de matemáticas que trabajan en Educación Financiera, para el desarrollo de actividades y la conciencia de sus estudiantes como ciudadanos de la sociedad.

**Palabras clave:** Enseñando y aprendiendo. Matemáticas. Taxonomía de la flora. Metodología comparada. Educación financiera.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Exemplo de funcionamento do Novo Ensino Médio – MEDIOTECH .....	22
Figura 2: Relação entre os agentes no processo de ensino e aprendizagem. ....	29
Figura 3: Escala do domínio cognitivo - revisada. ....	33
Figura 4: Estrutura da árvore de categorias, parâmetros e indicadores. ....	51
Figura 5: Esquema a ser seguido por esta pesquisa .....	58
Figura 6: Elementos que compõem a parte externa do livro .....	63
Gráfico 1: Indicador da formação docente no Brasil - 2018. ....	38
Gráfico 2: Consolidação dos dados da tabela 1 em percentuais. ....	61
Gráfico 3: Perfil do tempo de carreira dos professores pesquisados. ....	109
Gráfico 4: Etapas da educação em que os professores pesquisados atuam. ....	109
Gráfico 5: Professores que já participaram da escolha do Livro Didático. ....	110
Gráfico 6: Professores que obtiveram orientações sobre a seleção de Livros Didáticos. ....	110
Gráfico 7: Seções sugeridas do Guia Prático. ....	111
Gráfico 8: Percepção geral dos professores pesquisados em relação ao produto. ....	112
Gráfico 9: Seleção das obras em termos percentuais .....	115
Gráfico 10: Número total de páginas por editoras. ....	118
Gráfico 11: Total de páginas dos livros com as páginas da MF. ....	121
Gráfico 12: Percentual da Matemática Financeira e demais temas. ....	122
Gráfico 13: Quantidade de exercícios e o número de páginas. ....	122
Gráfico 14: Número de páginas de orientações sobre a Educação Financeira. ....	129
Gráfico 15: Matemática Financeira frente aos demais temas do livro. ....	130
Gráfico 16: Percentual das orientações frente ao Manual do Professor. ....	131
Gráfico 17: Número de páginas do capítulo, frente as orientações. ....	131
Gráfico 18: Orientações frente ao capítulo. ....	132
Gráfico 19: Representatividade da Taxonomia de Bloom por livro. ....	136
Quadro 1 – Resultados e metas do IDEB para o Ensino Médio no Brasil, 2017 .....	18
Quadro 2: Conceitos da Taxonomia de Bloom revisada. ....	31
Quadro 3: Níveis e exemplos de verbos utilizados na Taxonomia de Bloom revisada. ....	32
Quadro 4: Definições de metodologia comparada. ....	49
Quadro 5: Árvore de categorias, parâmetros e indicadores. ....	57
Quadro 6: Modelo de quadro dos parâmetros da categoria Aprendizagem. ....	95
Quadro 7: Levantamentos do livro da Editora A. ....	96
Quadro 8: Levantamentos do livro da Editora B. ....	98
Quadro 9: Levantamentos do livro da Editora D. ....	100
Quadro 10: Pontuação das áreas da Taxonomia de Bloom, por livro. ....	135

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tiragem de livros didáticos para o Ensino Médio, 2017. ....	60
Tabela 2: Parâmetros e domínios cognitivos de Bloom, revisado. ....	94
Tabela 3: Questões que compõe o questionário. ....	103
Tabela 4: Respostas do questionário ....	103
Tabela 5: Seleção das obras.....	114
Tabela 6: Estrutura física.....	116
Tabela 7: Organização do capítulo da MF. ....	119
Tabela 8: Abordagem metodológica da MF. ....	124
Tabela 9: Abordagem científica da MF.....	126
Tabela 10: Caminhos para a formação docente.....	128
Tabela 11: Formação docente para a Educação Financeira. ....	133

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART	Artigo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FIC	Formação Inicial e Continuada
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INL	Instituto Nacional do Livro
LDB	Lei de Diretrizes e Base
MEC	Ministério da Educação
MEDIOTEC	Ensino Médio técnico/profissionalizante
MG	Minas Gerais
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PARFOR	Programa Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
RCN	Referenciais Curriculares Nacionais
RFP	Referenciais para a Formação de Professores
SEE	Secretaria de Educação Estadual de Minas Gerais
SEF	Secretaria da Educação Fundamental
UNIUBE	Universidade de Uberaba



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	17
1. FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	28
1.1. Concepções para a construção do processo de ensino e aprendizagem na formação docente .....	28
1.2. Fundamentos e pressupostos da formação docente .....	34
1.3. Recurso didático para contribuir com formação docente .....	40
2. METODOLOGIA COMPARADA .....	47
2.1. História e concepções da metodologia comparada .....	47
2.1.1. Desenho metodológico .....	50
2.1.2. Fases da metodologia comparada .....	52
2.1.2.1. Fase descritiva .....	52
2.1.2.2. Fase interpretativa .....	53
2.1.2.3. Fase de justaposição .....	54
2.1.2.4. Fase de comparação .....	54
2.2. Árvore de categorias, parâmetros e indicadores .....	55
2.3. Organização da pesquisa .....	58
3.1 A seleção das obras .....	59
3.2 Livro didático .....	62
3.2.1 Estrutura física .....	63
2.3.1.1. Obra da Editora A .....	64
2.3.1.2. Obra da Editora B .....	65
2.3.1.3. Obra da Editora D .....	66
3.2.2. Organização do Capítulo Da Educação Financeira .....	68
2.3.2.1. Obra da Editora A .....	68
2.3.2.2. Obra da Editora B .....	69
2.3.2.3. Obra da Editora D .....	71
3.2.3. Abordagem Metodológica da Educação Financeira .....	73
2.3.3.1. Obra da Editora A .....	73
2.3.3.2. Obra da Editora B .....	74

	15
2.3.3.3. Obra da Editora D .....	76
2.3.4. Abordagem científica da educação financeira .....	76
2.3.4.1. Obra da Editora A.....	77
2.3.4.2. Obra da Editora B.....	79
2.3.4.3. Obra da Editora D .....	80
2.4. Manual do Professor.....	81
2.4.1. Caminhos para a formação docente .....	82
2.4.1.1. Obra da Editora A.....	82
2.4.1.2. Obra da Editora B.....	85
2.4.1.3. Obra da Editora D .....	88
2.4.2. Formação docente para A Educação Financeira .....	91
2.4.2.1. Obra da Editora A.....	91
2.4.2.2. Obra da Editora B.....	92
2.4.2.3. Obra da Editora D .....	92
2.5. Ensino e aprendizagem do docente .....	93
2.5.1. Os parâmetros da categoria do desenvolvimento cognitivo .....	94
2.5.1.1. Obra da Editora A.....	96
2.5.1.2. Obra da Editora B.....	98
2.5.1.3. Obra da Editora D .....	100
3. SABERES DOCENTES: COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS .....	102
4. JUSTAPOSIÇÃO E COMPARAÇÃO .....	114
4.1. Seleção das obras .....	114
4.2. Livro Didático .....	116
4.2.1. Estrutura física .....	116
4.2.2. Organização do capítulo da educação financeira .....	119
4.2.3. Abordagem metodológica da educação financeira .....	124
4.2.4. Abordagem Científica da Educação Financeira .....	126
4.3. Manual do professor .....	127
4.3.1. Caminhos para a formação docente .....	128
4.3.2. Formação docente para a educação financeira .....	133
4.4. Ensino e aprendizagem .....	134
4.4.1. Os parâmetros da categoria.....	135

	16
CONSIDERAÇÕES.....	138
REFERÊNCIAS.....	143
ANEXOS .....	150
ANEXO I – Guia prático: Sugestões para análises dos livros didáticos.....	150
ANEXO II – Formulário Eletrônico – Google Forms.....	161

## INTRODUÇÃO

*“A única maneira de fazer um bom trabalho é amando o que você faz.”*

Steve Jobs, 2005.

A Educação Básica no Brasil abrange as relações dos processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho e nas instituições de ensino e pesquisas públicas e privadas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº. 9.394, de 1996, em seu Art. 4º, destaca que o sistema de ensino é obrigatório e gratuito para indivíduos de quatro a 17 anos de idade, estruturado em três etapas: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio (BRASIL, 1996).

A primeira etapa de escolarização, a Educação Infantil, é destinada a crianças de 0 a 5 anos de idade, possui duas divisões, sendo que se inicia com crianças de 0 a 3 anos no espaço escolar das creches e termina com crianças de faixa etária de 4 a 5 anos. Nesse período, a escolarização infantil se torna obrigatória e acontece em pré-escolas. Vale ressaltar que esse primeiro contato na Educação Infantil possui como finalidades potencializar as aprendizagens e desenvolvimento, ampliando o universo de experiências, habilidades e consolidar novos conhecimentos (BRASIL, 2018).

O segundo período escolar, denominado Ensino Fundamental, é o mais longo da Educação Básica, atende estudantes dos seis aos 14 anos de idade e possui uma duração de nove anos, conforme aponta a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). Seus objetivos são voltados para o desenvolvimento da capacidade de aprender, por meios básicos do domínio da leitura, da escrita, do cálculo, da resolução de problemas, da compreensão do meio social, ambiental, político, econômico, da interação com a tecnologia, das artes e culturas, os quais fundamentam a sociedade (BRASIL, 2018).

O terceiro e último estágio da Educação Básica é chamado de Ensino Médio e possui duração de três anos, sendo direcionado para jovens com faixa etária de 15 a 17 anos de idade. Segundo a LDB, esta etapa de escolarização possui as seguintes finalidades:

a) consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; b) a

preparação básica para a cidadania e o trabalho, tomado este como princípio educativo, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de enfrentar novas condições de ocupação e aperfeiçoamento posteriores; c) o desenvolvimento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e estética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; e d) a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática. (BRASIL, 1996, on-line).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), os anos finais do ciclo escolar devem consolidar o conhecimento acumulado ao longo da trajetória estudantil e preparar os alunos para se tornarem seres sociais ativos na sociedade, com capacidade produtiva, inovadora, de tal modo que a oferta de um bom Ensino Médio é crucial para pavimentar o caminho do jovem, seja para sua vida acadêmica ou profissional, possibilitando alcançar novas oportunidades (BRASIL, 1996).

Por outro lado, observa-se que no Brasil esta realidade é diferente de tais ideais, pois os dados analisados pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), indicador criado pelo Governo Federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas do país, aponta que a Educação Básica não atingiu avanços significativos.

Em especial, pode-se reiterar que no Ensino Médio a meta não foi alcançada nos três últimos anos avaliados, já que os índices desta etapa da Educação Básica permanecem estagnados. Fato este retratado no resultado divulgado no ano de 2017, apresentando que a média nacional alcançou apenas 3,8 pontos, frente à meta estabelecida, de 4,7 pontos (INEP, 2018), conforme demonstra o Quadro 1.

**Quadro 1** – Resultados e metas do IDEB para o Ensino Médio no Brasil, 2017

Ano	Ensino Médio	
	Meta	Resultado
2007	3,4	3,5
2009	3,5	3,6
2011	3,7	3,7
2013	3,9	3,7
2015	4,3	3,7
2017	4,7	3,8

Legenda: ■ Alcançou a meta; □ Não alcançou a meta.

Fonte: INEP (2018).

O Quadro 1 é um recorte dos dados disponíveis no portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), separado em três categorias, baseado nas etapas de escolarização denominadas pela LDB. Cada

fase possui uma meta e um resultado. Para este estudo estratificou-se as informações referentes ao Ensino Médio, que foram dispostas em ordem crescente pela a coluna do ano de referência. Entende-se como meta o objetivo traçado pelo MEC para educação do país e o resultado como o índice da qualidade do ensino nas escolas públicas, obtido por meio de avaliações aplicadas aos estudantes.

Esses dados evidenciam que os resultados da média nacional para o Ensino Médio não alcançaram as notas estabelecidas pelas metas do IDEB, determinadas pelo MEC, nos últimos três anos analisados: 2013, 2015 e 2017. Nota-se que de 2015 para 2017 houve uma oscilação de apenas 0,1 ponto, e se compararmos os anos de 2013 e 2015, o índice permaneceu o mesmo, 3,7 pontos. Logo, percebe-se que os resultados são insatisfatórios, tornando evidente que a formação dos estudantes nos últimos anos do ciclo da Educação Básica está longe do que se espera para o Brasil, em termos de desenvolvimento educacional.

Ao analisar esse indicador, órgãos do governo e vários pesquisadores tentam explicar as causas do insucesso da educação no Ensino Médio. Para Marim et al. (2015), não existe um consenso entre os reais motivos deste fracasso, pois muitas explicações são dadas para esse baixo desempenho. Outra questão levantada pelo MEC é que a perda do desempenho escolar se dá pelo fato do ensino brasileiro possuir uma estrutura curricular rígida, engessada e volumosa, em termos de disciplinas escolares (BRASIL, 2016).

O fato, porém, é que nos últimos anos o Brasil vem vivenciando uma crise econômica e política, ocasionando uma descontinuidade dos programas e propostas de ensino do país. Todo este cenário de incertezas alteram a forma por meio das quais os recursos são disponibilizados para os programas educacionais governamentais, bem como as propostas de melhorias do IDEB, já que a instabilidade econômica-política acarreta a troca constante dos representantes do MEC, o órgão responsável pela criação e manutenção das diretrizes educacionais do país.

Compreendendo as mudanças de governo e da sociedade que ocorrem na educação do país, enumeram-se algumas denominações e variações nos projetos educacionais para o Ensino Médio, no espaço e tempo político do Brasil, abordadas pelos autores Marim e Ferreira (2015, p. 131):

- i) tivemos a antiga organização do Ensino Secundário em Ginásial e

Colegial Clássico e Científico durante a Ditadura do Estado Novo (Decreto-lei nº. 4.244/42, Lei Orgânica do Ensino Secundário); ii) depois da redemocratização, passamos à igualdade de direitos da escola privada em relação à educação pública, na disputa de recursos, e à plena equivalência entre a educação profissional e técnica e o Ensino Médio (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB – Lei nº. 4.024/61); iii) a seguir, durante a Ditadura civil militar, veio a profissionalização obrigatória (Lei nº. 5.692/71); iv) novamente, com a redemocratização, tivemos a preparação para prosseguir estudos superiores e a preparação para o trabalho (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, Lei nº 9.394/96); v) segue-se a separação entre o Ensino Médio e a educação profissional (sob as políticas neoliberais, pelo Decreto nº. 208/97); vi) depois passamos à sua revogação, restaurando a integração entre o Ensino Médio e a educação profissional e mantendo o ensino concomitante e o subsequente (DECRETO nº. 5.154/04).

Do ponto de vista dos autores, nota-se que ao longo desse espaço temporal a educação no Brasil, em especial o Ensino Médio, passou por mudanças significativas a cada troca de governo. Portanto, é possível evidenciar que esse cenário influencia diretamente o sistema de ensino no país, já que as alterações políticas e trocas de governantes trazem e carregam consigo as concepções e ideologias que correspondem aos seus anseios no período em que elas se situam.

Confirmando essa visão, não somente a troca dos representantes do MEC define os caminhos que a educação deve trilhar, mas a ação de todas as instâncias do sistema político brasileiro (federal, estadual ou municipal) também influenciam a rede pública de ensino do país. Assim, várias propostas foram criadas pelo governo, na tentativa de obter melhores resultados no IDEB, de modo que se alcançasse uma nota satisfatória para o desenvolvimento da educação no país.

Historicamente, cita-se como exemplo a estruturação de um Novo Plano Curricular do Ensino Médio em Minas Gerais, no ano de 2006. A sua finalidade era oferecer uma educação básica de excelência. Assim, essa reformulação buscou ampliar as oportunidades de acesso ao Ensino Médio, bem como alterar a organização curricular para atender à defasagem idade-série, criação da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e do Projeto de Aceleração de Estudos, voltado para alunos com mais de 16 anos (MARIM et al., 2015). Todo este movimento teve o intuito de promover a possibilidade de consolidação dos conhecimentos dos alunos, aprimorar o desempenho escolar e, conseqüentemente, oferecer garantias para a permanência dos estudantes na escola.

Continuando com o olhar histórico das transformações ocorridas pela educação no Brasil, nota-se que, mesmo após o Novo Plano Curricular do Ensino

Médio, no ano de 2006, foi possível constatar que nos anos seguintes os dados do IDEB continuaram a desejar. Com a preocupação nos resultados apresentados nas avaliações, foi criada, em 2011, pelo Governo Federal, uma nova proposta para o Ensino Médio, na qual foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, pautadas na ideia de que os jovens pudessem ser inseridos no mercado de trabalho e que os professores deveriam ter uma diversidade de saberes escolar, além de possuir práticas e competências destinadas ao mundo do trabalho (MARIM et al., 2015).

Outra mudança ocorrida no ano de 2011, no contexto do Ensino Médio no Brasil, foi marcada pela Lei nº. 12.513, de 26 de outubro de 2011, que instituiu o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), com o objetivo de expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica para alunos brasileiros (BRASIL, 2011).

O público alvo do Pronatec foram os estudantes do Ensino Médio da rede pública de ensino, bem como da Educação de Jovens e Adultos (EJA), trabalhadores e beneficiários de programas de transferência de renda. Além disso, os estudantes que concluíram o Ensino Médio em escolas da rede particular de ensino, na condição de bolsista integral, também poderiam participar.

O programa funcionou de forma abrangente e tinha o propósito de estimular/atender pessoas em todo o território nacional. O Pronatec ofertou duas modalidades de formação: a) Cursos Técnicos: com o objetivo na formação na educação técnica, que capacita o aluno com conhecimentos teóricos e práticos em atividades dos setores de produção e serviço, com carga horária variando de 800 a 1200 horas, tendo uma duração média de um ano e meio a dois anos; e b) Formação Inicial e Continuada (FIC): com o foco na formação mais específica, direcionada à capacitação e cursos de extensão profissional, possuía uma carga horária mínima de 160 horas, podendo ser concluído no período de três a seis meses.

Porém, com a mudança do cenário político no Brasil, ocasionada pelo *impeachment* da presidente Dilma Rousseff, em 31 de agosto de 2016, o PRONATEC foi descontinuado pelo governo federal no ano seguinte.

Sob a ideologia do Governo Federal, o Ensino Médio foi direcionado para uma nova proposta, pois o caminho traçado culminou em uma reformulação, destinado para a profissionalização e empregabilidade dos jovens, de tal modo que

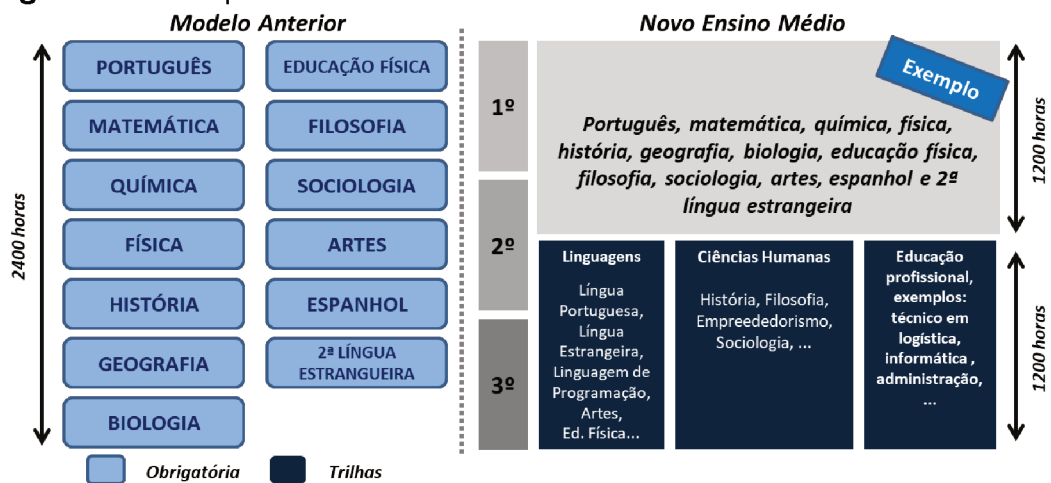


em 16 de fevereiro de 2017, promulgou-se a Lei nº. 13.415, que incluiu a formação técnica e profissional do Ensino Médio (BRASIL, 2017). Essa alteração focou em complementar a LDB para atender especificamente à finalidade de relacionar a teoria com a prática dos estudantes. Desse modo, a formação profissional passa a compor a Educação Básica.

Essa mudança foi intitulada pelo MEC de MEDIOTECH, constituindo-se de uma ação que permite tornar menos rígida a grade curricular das escolas, possibilitando as instituições de ensino das redes públicas e privadas, no âmbito federal, oferecerem cursos de capacitação profissional concomitantemente ao Ensino Médio, para estudantes dessa última etapa da Educação Básica (BRASIL, 2017).

De fato, o MEDIOTECH está relacionado a um dos princípios básicos do Ensino Médio, segundo o qual a escola deve formar os cidadãos para o mercado profissional (LDB, 1996). Portanto, esse programa é uma proposta do Ministério da Educação com a finalidade de permitir que os alunos possam aprofundar seus estudos em áreas específicas, segundo suas habilidades e aptidões. Nessa ótica, observa-se que a diversidade da grade curricular torna presente no âmbito escolar, modificando as diretrizes da educação estabelecidas anteriormente, já que a partir dessa nova proposta são incluídas matérias voltadas para a formação profissional dos jovens. Evidenciando esta ideia, a Figura 1 apresenta o modelo das diretrizes da educação do Ensino Médio e a nova estrutura do MEDIOTECH.

**Figura 1** - Exemplo de funcionamento do Novo Ensino Médio – MEDIOTECH



Fonte: Adaptada de Brasil (2016).

Frente a estes novos desafios da educação do país, pôde-se comparar o

modelo anterior determinado pelas diretrizes da educação e a nova proposta para o MEDIOTEC (Figura 1). Observando o modelo anterior, tem-se que a grade curricular era composta por 13 disciplinas obrigatórias, com um total de 2.400 horas, ou seja, 800 horas a cada ano de ensino. Isto demonstra que essa estrutura possui disciplinas determinadas e que não se alteram ao longo da formação no Ensino Médio.

Contraopondo-se a este modelo, a proposta do MEDIOTEC permite que os currículos escolares sejam reorganizados para incluir a formação profissionalizante. Há uma divisão das 2.400 horas que compõem o currículo do Ensino Médio, passando a serem distribuídas 1.200 horas para as disciplinas obrigatórias e 1.200 horas para as matérias de formação específica, destinadas à formação de uma profissão, o que poderá possibilitar aos estudantes uma dupla formação: conclusão do Ensino Médio e capacitação profissional para o mercado de trabalho.

Os caminhos que levaram à construção dessa proposta para a reforma no Ensino Médio são diretamente contextualizados pela ideia de melhorar os baixos índices educacionais do Brasil assinalados pelo IDEB e tentar atrair mais jovens para as escolas, para que eles se desenvolvam e possam se inserir no mercado de trabalho, uma vez que essa proposta de ensino possibilitará o estudante conciliar a Educação Básica a uma profissão.

A intenção da educação profissional relacionadas aos anos finais da Educação Básica é ofertar várias modalidades de cursos no Brasil. Dentre eles, destacam-se os cursos técnicos em: administração, marketing, logística, gestão ambiental, informática para internet, dentre outros.

Ao observar a composição desses cursos, como por exemplo, tomando como base a matriz curricular da Secretaria de Educação Estadual (SEE) do Estado de Minas Gerais (MG), nota-se que os cursos técnicos do eixo Gestão e Negócios contemplam o desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, o emprego de cálculos, de estudos matemáticos e estabelecem uma conexão com as disciplinas escolares da Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Nesse sentido, acredita-se que a atividade incluída nessa nova modalidade de ensino desenvolva habilidades relacionadas ao uso da Matemática, já que as áreas de gestão e informática estão estritamente relacionadas aos conceitos desta área do saber, levando-se em conta que esse conhecimento não se restringe apenas às situações escolares, podendo também ser aplicado em situações

cotidianas.

Além dessas alterações, destaca-se a divulgação da BNCC para o Ensino Médio no ano de 2018, com a inclusão da Educação Financeira nos currículos de todo o Brasil, indica que, a partir deste documento, esse tema passa a fazer parte de uma lista de assuntos que devem ser incorporados às propostas pedagógicas de estados e municípios (BRASIL, 2018).

Mediante essa questão, é relevante destacar a importância do Livro Didático para o processo de ensino e aprendizagem, pois ele é dado como um instrumento de suporte pedagógico que permite contemplar as habilidades e competências dos conteúdos, bem como organizar o currículo escolar, planejar aulas, ter um material de consulta para os alunos e professores e possibilitar acesso e a construção do conhecimento, além de existirem políticas públicas que se referem aos currículos e aos planejamentos escolares.

Para Batista (2011), o Livro Didático é útil tanto ao professor quanto ao aluno, pois, por meio dele, os docentes poderão reforçar seus conhecimentos ou receber sugestões de como apresentá-los em sala de aula, atuando como instrumento mediador para a construção do conhecimento. Para os alunos ele é uma maneira organizada e sistematizada de oferecer os conteúdos, possibilitando a ampliação do conhecimento.

O fato é que ao longo dos anos constata-se que o sistema de ensino no Brasil passou por transformações significativas, ora incluindo a formação profissional ora a oferta era concomitante, em outro momento independente e depois excluída da formação cidadã. Isso mostra o modo como cada período político do país tem impacto direto nessas modificações e leva à conclusão que o Livro Didático acompanha essas mudanças. Isto posto, é possível observar que este recurso pedagógico pode ser influenciado por todas essas fases e momentos em que a educação é exposta.

Nesse cenário de mudanças na Educação Básica emerge o problema de pesquisa: Como os livros didáticos de Matemática do Ensino Médio, em relação à Educação Financeira, podem contribuir com a formação do professor para que ele almeje aos seus alunos sua inserção de forma ativa, crítica, criativa e responsável nos espaços acadêmicos e profissionais, perante aos desafios da contemporaneidade?

Considerando esta questão, o objetivo deste trabalho é analisar as

propostas presentes nos livros didáticos de matemática do Ensino Médio para a formação docente, com o olhar para a Educação Financeira.

Desejando alcançar o objetivo geral, torna-se necessário cumprir os seguintes objetivos específicos: i) identificar e selecionar três coleções de livros didáticos de Matemática do Ensino Médio, com maior número de tiragem no PNLD de 2017; ii) descrever e interpretar como os autores dessas três coleções de livros didáticos de Matemática direcionam a formação do professor para o desenvolvimento de suas práticas docentes, com interface na Educação Financeira; iii) comparar e justapor as propostas das práticas docentes presentes nos livros didáticos, com interface à Educação Financeira; e iv) criar um guia para auxiliar o docente na seleção dos livros didáticos.

Para este estudo, optou-se pelo tema da Educação Financeira, que abrange várias áreas, como: a vida social; vida familiar; relação de consumo; trabalho; dinheiro; e outros, envolvendo tanto conhecimentos técnicos no emprego de cálculos e operações matemáticas, como ocasionando mudança de hábitos e comportamentos nos indivíduos (BRASIL, 2019).

Desse modo, pode-se definir a Educação Financeira como o processo por meio do qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que possam desenvolver a consciência e competências para fazer escolhas mais assertivas, adotando ações que melhorem o seu bem-estar (BRASIL, 2019).

Para realizar este trabalho optou-se pela metodologia comparada. Desta forma, o emprego deste procedimento mantém-se centrado em estudar as semelhanças e diferenças presentes nos livros didáticos que foram selecionados segundo as delimitações previamente estabelecidas.

A escolha desta metodologia de pesquisa fundamenta-se na possibilidade de permitir analisar dados concretos, deduzindo elementos constantes nos materiais a serem estudados e que possibilitará a abstração das informações pertinentes a este estudo. Dessa forma, entende-se que é a melhor escolha para alcançar o objetivo proposto, além de que permitirá esclarecer e responder ao problema, bem como possibilitará aprofundar as características, semelhanças e diferenças destes livros didáticos, frente à análise das propostas de ensino e aprendizagem da Educação Financeira para o Ensino Médio.

A fim de atender esse propósito e divulgar o resultado de uma forma mais

ampla, constituir-se-á como produto desta dissertação a construção de um Guia Prático para o professor como sugestão para auxiliar na seleção dos livros didáticos, atendendo aos requisitos do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM).

De modo geral, este trabalho será estruturado em cinco seções, sendo apresentadas a seguir.

A seção 1 discorre sobre a fundamentação teórica em três eixos: 1) ensino e aprendizagem; 2) os fundamentos e pressupostos da formação docente; e 3) a história do Livro e sua relação com o ensino. A contextualização se dá por meio da revisão bibliográfica e conceituação desses três pilares.

A seção 2 abordará as concepções da metodologia a ser utilizada nesta pesquisa, de modo que optamos pela metodologia comparada, consistindo em quatro fases: descrição, interpretação, justaposição e comparação. Essa seção permite situar a leitura das posteriores, já que em sua composição serão definidos os objetos de estudos e os diferentes procedimentos essenciais para o emprego correto da metodologia definida.

A seção 3 compreende em como ocorreu a seleção das obras e apresenta a coleta de dados, por meio das fases de descrição e de interpretação da metodologia comparada. Neste ponto da pesquisa as informações dos livros listados são extraídas e dispostas ao longo do capítulo, seguindo as diretrizes da árvore de categoria, parâmetros e indicadores.

Na seção 4 exibimos a visão do produto desta dissertação, que faz parte das exigências do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. E para atender esse requisito constituiu-se o *Guia Prático: sugestões para análises dos livros didáticos*, que se trata de um material voltado para a possibilidade de ser um roteiro para análise de Livros Didáticos, sob a perspectiva de auxiliar professores na seleção de seus recursos pedagógicos. Nesta mesma seção, mostramos o resultado da percepção de um grupo de docentes consultado a respeito deste guia.

Na seção 5 apresentamos os resultados, por meio da justaposição e da comparação, utilizando-se de tabelas, gráficos, quadros e com textos que explicam as ideias desses elementos. Vale destacar que nessa fase os caminhos são voltados na tentativa de atender aos propósitos do estudo, assim como foi colocado no capítulo anterior de que ele segue as diretrizes da árvore de categoria, dos parâmetros e dos indicadores.

Por fim, apresentamos as considerações finais, como o encerramento dessa pesquisa, por meio do relato da resposta encontrada ao problema proposto, seguidos pelas referências bibliográficas que embasaram este trabalho e pelos anexos, no qual trazemos os resultados das análises dos professores que atuam na educação básica referentes ao produto.

## 1. FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

*“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar em uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”*

Carl Jung, 2002.

Neste capítulo iniciamos a abordagem sobre o processo de ensino e aprendizagem, evidenciando os agentes desse procedimento. Em um primeiro momento, destaca-se que o leitor poderá compreender os eixos que fundamentaram esse trabalho, sendo o primeiro o processo de ensino e aprendizagem e os outros dois relacionados aos agentes envolvidos no primeiro: professor e recurso didático.

Para o ensino e aprendizagem buscamos abordar duas tendências de ensino, a tecnicista mecanicista e a construtivista, além de apontar a Taxonomia de Bloom como um caminho que pode ser adotado pelo docente para elaborar suas estratégias de educação.

No que se refere ao professor, procuramos pautar na formação docente, com base nas legislações que regulam o país e observando as concepções do papel do professor no processo de ensino e aprendizagem, tomando como base esses documentos e programas governamentais.

Logo em seguida, dissertamos sobre o recurso didático, o Livro Didático, por meio do relato e de referências a respeito do passado histórico do surgimento do livro em geral, percorrendo brevemente sobre o seu surgimento na Educação no Brasil. E, por último, trouxemos o contexto da Educação Financeira no Brasil, como premissa o que a legislação prevê e um pouco sobre a estrutura que compõe essa área do saber da matemática.

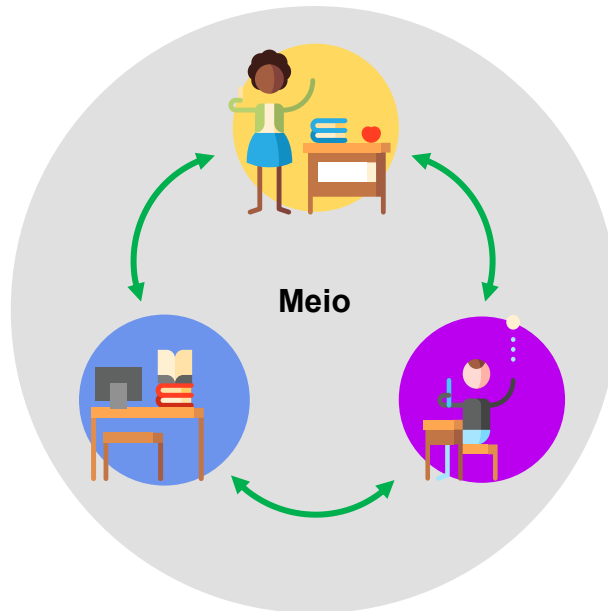
Entende-se que é importante, neste momento, descrever sobre esses eixos, já que essa leitura permitirá o leitor envolver-se com o propósito desse trabalho e ter acesso à estrutura de base que o sustenta.

### 1.1. Concepções para a construção do processo de ensino e aprendizagem na formação docente

O processo de ensino e aprendizagem se baseia nas relações entre

professores, alunos, recursos didáticos e o meio em que estão envolvidos, conforme ilustrado na Figura 2:

**Figura 2** - Relação entre os agentes no processo de ensino e aprendizagem



**Fonte:** Elaborada pelo autor com base em BRASIL (1996).

Com base nesta figura, observa-se que no processo da educação há uma relação entre dois ou mais agentes e o meio em que esse processo ocorre. Em sua composição percebe-se a presença de quatro agentes (professor, aluno, recurso didático e meio), constituído por dois sujeitos, sendo um na figura do professor e outro representado pelo aluno; um terceiro concebido pelo meio em que ocorre e o último formado por um ou mais recursos didáticos.

Compreende-se como professor o agente responsável por conduzir ou compartilhar o processo de ensino e aprendizagem com seus alunos, já o aluno como o ser que busca conhecimento e meios para compartilhar os saberes, o meio como os espaços ou situações em que esse processo ocorre e, por último, os recursos didáticos, como os materiais, ferramentas, livros didáticos, computadores, calculadoras e outros, os quais permeiam esse processo, assumindo como premissas as leis e regulamentações do sistema de ensino do Brasil.

Contribuindo com o processo educacional, é oportuno discorrer sobre como os objetivos de ensino e aprendizagem serão decididos e definidos por essa



analogia tetravalente, com o viés de estruturar de forma consciente e oportunizar mudanças de pensamentos, ações e conduta.

Essa estruturação é resultado de um processo de planejamento e que está relacionado à escolha do conteúdo, de procedimentos, de atividades, de recursos disponíveis, de estratégias, de instrumentos de avaliação e da metodologia a ser adotada por um determinado período pelo educador.

Nesse contexto, um dos instrumentos que pode vir a facilitar essa estruturação no processo de ensino e aprendizagem é a taxonomia proposta por Bloom, que trata de uma ciência ou técnica com a perspectiva do domínio cognitivo sobre a aplicação do conhecimento e como ele é utilizado (BLOOM et al., 1956).

O termo taxonomia, segundo este autor, é concebido sob a ideia de classificar, estruturar, organizar e orientar um determinado processo. O emprego dessa sistemática apresenta inúmeras vantagens e para o cenário da educação pode-se destacar duas, sendo:

- i) oferecer a base para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e utilização de estratégias diferenciadas para facilitar, avaliar e estimular o desempenho dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento;
- e ii) estimular os educadores a auxiliarem seus alunos, de forma estruturada e consciente, a adquirirem competências específicas a partir da percepção da necessidade de dominar habilidades mais simples (fatos) para, posteriormente, dominar as mais complexas (conceitos) (FERRAZ e BELHOT, 2010, p. 422).

Para Bloom et al. (1956), essa técnica é dividida em seis níveis: i) conhecimento, ii) compreensão, iii) aplicação, iv) análise, v) síntese e vi) avaliação, que atuam em uma dimensão pertinente ao domínio cognitivo.

Porém, como os processos de ensino evoluem com o passar do tempo, tendem a acompanhar as evoluções da sociedade e, segundo Anderson et al. (2001, tradução nossa), é necessário incorporar novos conhecimentos e pensamentos, pois inúmeras mudanças ocorreram na sociedade desde 1956 e influenciaram a maneira como pensamos e praticamos a educação.

Nessa visão a Taxonomia de Bloom foi revisada passando a tratar duas dimensões, uma que concerne ao processo cognitivo (lembrar, entender, aplicar, avaliar e criar) e outra ao conhecimento (factual, conceitual, procedimental e metacognitivo) (KRATHAWOHL, 2002). Portanto, os níveis foram atualizados e correspondem aos seis níveis inicialmente apontados por Bloom em 1956: i) lembrar: diz respeito ao conhecimento prévio de determinado assunto; ii) entender:

trata sobre a capacidade de compreender; iii) aplicar: como se dá a aplicação dos conceitos aprendidos; iv) analisar: competência em que a habilidade analítica é evidenciada; v) avaliar: refere-se ao pensamento crítico e à habilidade de tomar decisões; e vi) criar: habilidade de sintetizar e transformar em algo novo (ANDERSON et al., 2001). Baseando-se a isso, elaborou-se o Quadro 2:

**Quadro 2 - Conceitos da Taxonomia de Bloom revisada**

Taxonomia de Bloom Original			Taxonomia de Bloom Revisada	
Habilidade de lembrar informações e conteúdos previamente abordados como fatos, datas, palavras, teorias, métodos, classificações, lugares, regras, critérios, procedimentos e outros.	Conhecimento	→	Lembrar	Reconhecer requer distinguir e selecionar uma determinada informação e reproduzir ou recordar; está mais relacionado à busca por uma informação relevante memorizada.
Habilidade de compreender e dar significado ao conteúdo. Essa habilidade pode ser demonstrada por meio da tradução do conteúdo compreendido para uma nova forma (oral, escrita, diagramas etc.) ou contexto.	Compreensão	→	Entender	Relacionado a estabelecer uma conexão entre o novo e o conhecimento previamente adquirido. A informação é entendida quando o aprendiz consegue reproduzi-la com suas “próprias palavras”.
Habilidade de usar informações, métodos e conteúdos aprendidos em novas situações concretas. Isso pode incluir aplicações de regras, métodos, modelos, conceitos, princípios, leis e teorias.	Aplicação	→	Aplicar	Relacionado a executar ou usar um procedimento numa situação específica e pode também abordar a aplicação de um conhecimento numa situação nova.
Habilidade de subdividir o conteúdo em partes menores com a finalidade de entender a estrutura final. Nesse ponto é necessário não apenas ter compreendido o conteúdo, mas também a estrutura do objeto de estudo.	Análise	→	Analisar	Relacionado a dividir a informação em partes relevantes e irrelevantes, importantes e menos importantes e entender a inter-relação existente entre as partes.
Habilidade de agregar e juntar partes com a finalidade de criar um novo todo. Combinar partes não organizadas para formar um “todo”.	Síntese	↘	Avaliar	Relacionado a realizar julgamentos baseados em critérios e padrões qualitativos e quantitativos ou de eficiência e eficácia.
Habilidade de julgar o valor do material (proposta, pesquisa, projeto) para um propósito específico. Julgar o valor do conhecimento.	Avaliação	↗	Criar	Envolve o desenvolvimento de ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos.

**Fonte** - Adaptado a partir dos conceitos de Bloom et al. (1956, tradução nossa) e Anderson et al. (2001, tradução nossa).

No Quadro 2 observa-se uma coluna central com setas, as quatro primeiras

estão no sentido da esquerda para a direita e indicam o nível corresponde, já as duas últimas inclinadas indicam que houve alteração da hierarquia do nível.

A primeira coluna representa a Taxonomia de Bloom Original de 1956. Nela percebe-se que, inicialmente, o autor desenvolveu as seis áreas segundo habilidades necessárias para transmissão do conhecimento, ou seja, é ato ou efeito de conhecer. Nesse aspecto, nota-se que o conhecimento parte de uma fonte que o detém.

A Taxonomia de Bloom Revisada, representada na segunda coluna do quadro 2, apresenta as alterações segundo Anderson et al. (2001), baseando-se nas relações de cada uma das áreas ao processo de ensino e aprendizagem. Os autores abordam que o conhecimento se dá pelo desenvolvimento ou pelo processo em que o sujeito passa a construir o saber por si mesmo, ou seja, pode-se dizer que é o ato ou método que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento, linguagem e ação.

Entretanto, para identificar os níveis da taxonomia os autores propõem uma lista de verbos, que podem estar presentes no material didático, nas falas dos docentes e dos alunos, nas ações, nos ambientes educacionais e outros. Assim, apresentamos o Quadro 3, com alguns exemplos desses verbos:

**Quadro 3** - Níveis e exemplos de verbos utilizados na Taxonomia de Bloom revisada

Níveis	Verbos
Lembrar	enumerar, definir, descrever, identificar, denominar, listar, nomear, combinar, realçar, apontar, relembra, recordar, relacionar, reproduzir, solucionar, declarar, distinguir, rotular, memorizar, ordenar e conhecer.
Entender	alterar, construir, defender, definir, descrever, distinguir, discriminar, estimar, explicar, ilustrar, inferir, reformular, prever, reescrever, resolver, resumir, classificar, discutir, identificar, interpretar, reconhecer, redefinir, selecionar, situar e traduzir.
Aplicar	aplicar, alterar, programar, demonstrar, desenvolver, descobrir, dramatizar, empregar, ilustrar, interpretar, manipular, modificar, organizar, preparar, produzir, relatar, resolver, transferir, usar, construir, esboçar, escolher, escrever, operar e praticar.
Analisar	analisar, reduzir, classificar, comparar, determinar, deduzir, diagramar, distinguir, diferenciar, identificar, ilustrar, apontar, relacionar, selecionar, separar, subdividir, calcular, discriminar, examinar, experimentar, testar, esquematizar e questionar.
Avaliar	categorizar, combinar, compor, conceber, construir, criar, desenhar, elaborar, estabelecer, explicar, formular, generalizar, inventar, modificar, organizar, originar, planejar, propor, reorganizar, relacionar, revisar, reescrever, resumir, sistematizar, escrever, desenvolver, estruturar, montar e projetar.
Criar	avaliar, averiguar, escolher, comparar, concluir, contrastar, criticar, decidir, defender, discriminar, explicar, interpretar, justificar, relatar, resolver, resumir, apoiar, validar, escrever, detectar, estimar, julgar e selecionar.

**Fonte** - Adaptado a partir dos conceitos de Bloom et al. (1956, tradução nossa) e Anderson et al. (2001, tradução nossa).

A lista apresentada no Quadro 3 possibilita reconhecer a presença ou não

de determinado nível da Taxonomia de Bloom no objeto em análise. Por exemplo, para verificar a presença do nível “lembrar” basta observar se um dos verbos sugeridos ou suas derivações fazem parte do contexto apresentado, ou se o contexto discorrido remete a tal área.

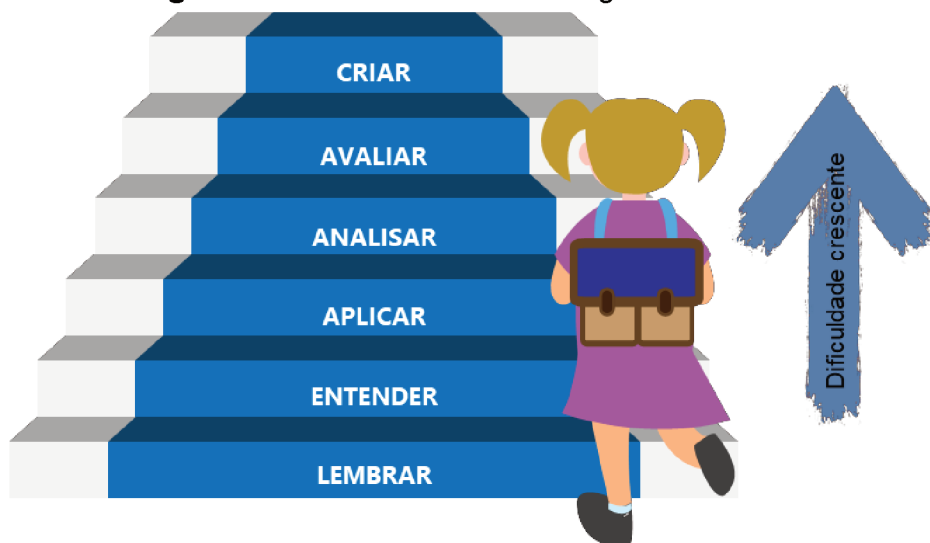
Após sua revisão, essa técnica passa ser complementada e chamada de “o desenvolvimento do conhecimento cognitivo na Taxonomia de Bloom” (KRATHAWOHL, 2002, tradução nossa).

Outro ponto em questão dessa sistemática é que os níveis seguem uma hierarquia crescente, ou seja, ela é estruturada em níveis de complexidade crescente, do mais simples ao mais avançado, isso significa que, para desenvolver uma nova habilidade pertencente ao próximo nível, o aluno deve ter dominado e se apropriado das habilidades dos níveis anteriores (FERRAZ e BELHOT, 2010). Complementando o que foi dito, os autores destacam:

Só após conhecer um determinado assunto alguém poderá compreendê-lo e aplicá-lo. Nesse sentido, a taxonomia proposta não é apenas um esquema para classificação, mas uma possibilidade de organização hierárquica dos processos cognitivos de acordo com níveis de complexidade e objetivos do desenvolvimento cognitivo desejado e planejado (FERRAZ e BELHOT, 2010, p. 424).

Esses processos cognitivos de Bloom, além de representarem resultados de aprendizagem esperados, são cumulativos, o que caracteriza uma relação de dependência entre os níveis e a estrutura de como são organizados, em termos de complexidades dos processos mentais, para o aluno, como mostra a Figura 3.

**Figura 3** - Escala do domínio cognitivo - revisada.



**Fonte:** Elaborada pelo autor com base em Ferraz e Belhot (2010).

Dito isso, observa-se que cabe ao professor traçar os objetivos e estruturar a sua disciplina, escolhendo o material didático, realizando o planejamento de aulas, optando por estratégias de avaliações com o olhar para o desenvolvimento e crescimento cognitivo de seus alunos.

Entretanto, todo desenvolvimento cognitivo deve seguir uma estrutura, para que os docentes possam aplicar e compartilhar o conhecimento adquirido (FERRAZ e BELHOT, 2010). Com base nessa premissa, a utilização de instrumentos que facilitem essa atividade é fundamental nesse processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, podemos ressaltar uma das funções da Formação Docente, que consiste em formar profissionais do sistema de ensino e o emprego do Livro Didático como um recurso didático acessível e garantido por lei no Brasil.

Como se pode perceber, independentemente do método ou taxonomia a ser adotada pelo docente, a sistemática da educação não ocorre sem atuação desses agentes: recurso didático, professor, aluno e o meio. (BRASIL, 1996).

À luz disso, iremos apresentar um breve contexto da formação docente no país e logo após um pouco da história do livro didático com relação ao seu surgimento no Brasil.

## 1.2. Fundamentos e pressupostos da formação docente

Desde a década de 1990, a educação tem sido alvo de vários debates, no cenário nacional e internacional. Nesse mesmo ano, houve a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, mediada pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), com a meta de satisfazer às necessidades básicas para a aprendizagem, garantir condições indispensáveis de base para a educação, respeitar a cultura de cada país e promover o desenvolvimento humano permanente (UNESCO, 1990).

Nos anos seguintes, após a essa conferência, a UNESCO realizou vários estudos e coleta de dados em diferentes países, com o objetivo de identificar a tendência da educação para as próximas décadas. O resultado foi a organização de um relatório com o título de “Educação: um tesouro a descobrir” (DELORS et al., 1996), que indica, entre outras questões, a importância de redimensionar o papel do professor e a necessidade de adequar a formação docente, oferecendo condições

favoráveis para a realização do seu trabalho.

Nessa mesma década, no Brasil, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), especificamente no ano de 1996, sob a influência da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, além de serem elaborados e publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no ano de 1997, dos Referenciais Curriculares Nacionais (RCN), em 1999, e o Referencial para a Formação de Professores (RFP), em 1999.

Dentro desse contexto da formação docente e a contemporaneidade, faremos aqui apontamentos de como a LDB e a RFP abordaram esse tema em seus contextos e uma breve reflexão do papel do professor, segundo as legislações e normativas no Brasil.

Assim, em 1999 a Secretaria da Educação Fundamental (SEF) divulgou o Referencial para a Formação de Professores, com o objetivo de:

[...] oferecer mais uma ferramenta útil ao processo de reedificação da escola brasileira, que este Ministério, coloca a disposição dos educadores, os Referenciais para a Formação de Professores. Esse trabalho tem por objetivo apoiar as Universidades e Secretarias Estaduais de Educação, na desafiadora tarefa de promover transformações efetivas nas práticas institucionais e curriculares da formação de professores. [...] por meio do desenvolvimento de suas competências de modo a permitir que no cumprimento das suas funções estejam contempladas as dimensões técnicas, sociais e políticas que são igualmente importantes e imprescindíveis ao desenvolvimento do nosso país (BRASIL, 1999, p. 6).

O RFP trata inicialmente do papel e do perfil profissional dos professores, tendo em vista a situação da época e das tendências da formação profissional. Na sequência, discorre sobre a natureza da atuação docente, explicita as funções e competências profissionais, o desenvolvimento e a progressão na carreira, aproxima a esfera do conhecimento profissional, traz indicações para a formulação de currículos e programas de formação, tudo isto orientado para questões relacionadas à formação docente, no qual aponta que as funções do professor é dada por:

i) participar da elaboração do projeto educativo da escola e do conselho escolar; ii) zelar pelo desenvolvimento pessoal dos alunos, considerando aspectos éticos e de convívio social; iii) criar situações de aprendizagem para todos os alunos; iv) conceber, realizar, analisar e avaliar as situações didáticas, mediando o processo de aprendizagem dos alunos nas diferentes áreas de conhecimento; v) gerir os trabalhos da classe; vi) propiciar e participar da integração da escola com as famílias e a comunidade; e vii) participar da comunidade profissional (BRASIL, 1999, p. 79).

No que se refere às funções do professor, pode-se explicitar que o RFP se fundamenta no Artigo 13 da LDB:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de: i) participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; ii) elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; iii) zelar pela aprendizagem dos alunos; iv) estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; v) ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; vi) colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (BRASIL, 1996, on-line).

Quanto à questão específica da formação do docente, a LDB dedica um capítulo a esse tema. Assim, complementando as disposições do artigo 13, encontramos o Artigo 61, que trata das relações entre teoria e prática presentes na formação inicial:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: i) a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; ii) aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades (BRASIL, 1996, on-line).

Contribuindo com essa visão, o RFP, reconhece a importância da formação de qualidade do professor e trata esse processo com base no disposto na LDB no Art. 2º, segundo o qual a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996). Nessa perspectiva, o objetivo geral da formação profissional dos professores é de que as competências do docente sejam desenvolvidas progressivamente e em sentido coletivo (BRASIL, 1999).

Portanto, ao considerar os objetivos da formação de professores que estão diretamente relacionados ao desenvolvimento das competências e à sua atuação profissional, no documento são apresentadas 22 competências que deverão servir de base para as ações, tanto da formação inicial como na continuada. Vale destacar que nesse documento está proposto que a formação deve ser orientada com o objetivo de construir competências profissionais, pois admite que os conteúdos da formação “não terão qualquer utilidade, do ponto de vista profissional, se não favorecerem a construção das competências” (BRASIL, 1999, p. 85).

Ainda destaca que a educação exerce efeitos no contexto cognitivo e no

desenvolvimento dos alunos, que devem ser um reflexo da formação do docente, ou seja:

1. Implica em ter como objetivo da educação escolar o desenvolvimento das múltiplas capacidades do ser humano, e não apenas o desenvolvimento cognitivo, ampliando a concepção de educar para além do instruir. 2. Implica afirmar um determinado modo de relação com o conhecimento, com os valores, com os outros, um modo de estar no mundo que se expressa na ideia de relações de autonomia (BRASIL, 1999, p. 54).

Assim, segundo esse documento, as dimensões da formação docente devem-se pautar no desenvolvimento do aluno e não apenas na elevação da capacidade cognitiva, mas que isso implica na relação do conhecimento com o ambiente social e com a autonomia, caracterizada por “[...] não é a possibilidade de fazer o que se quer sem ter que dar satisfação a ninguém, é o espaço da liberdade com responsabilidade” (BRASIL, 1999, p. 55).

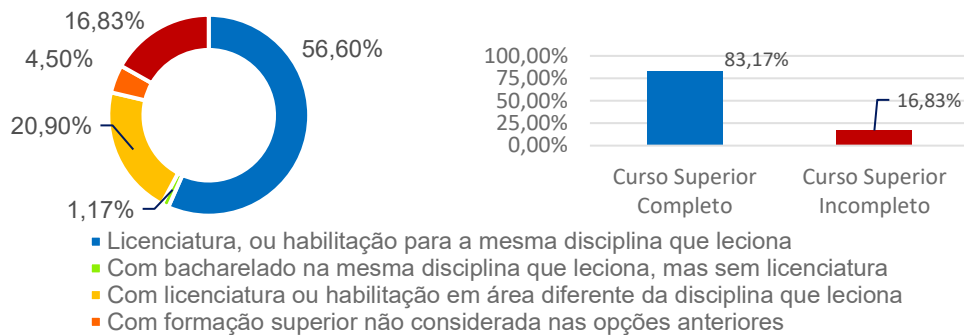
Inicialmente, constata-se que as possibilidades de formação dos profissionais de educação são ampliadas quando a lei reconhece a validade da alternativa da capacitação em serviço. Outra questão não menos importante é a relação entre teoria e prática e o aproveitamento de experiências anteriores que pretendem possibilitar a construção de uma trajetória formativa.

Passados aproximadamente 20 anos, observa-se que a formação de professores no Brasil possui questões a serem melhoradas, pois os dados estatísticos do INEP de 2018 apontam que 83,17% dos docentes possuem formação superior completa e 16,83% desses profissionais não possuem o curso superior completo.

Por outro lado, percebe-se que 56,60% dos professores possuem a formação e a habilitação adequada à sua área de atuação e os demais, 43,40%, não possuem habilitação ou possuem formação diferente da sua área de atuação, sendo esse número composto por professores: i) com bacharelado na mesma disciplina que leciona, mas sem licenciatura, representando 1,17%; ii) com licenciatura ou habilitação em área diferente da disciplina que leciona, com 20,90%; iii) com formação superior não considerada nas opções anteriores, satisfazendo 4,50%; e iv) não possuem curso superior completo, dado por 16,83%.

Esses dados estão representados no Gráfico 1, do tipo combinado, que permite apresentar dois gráficos em um único plano.



**Gráfico 1 - Indicador da formação docente no Brasil - 2018.**

**Fonte:** Adaptado dos dados do INEP (2018).

Entretanto, vale salientar que essa situação está longe do esperado. A LDB dispõe sobre a formação de profissionais de educação em seu Artigo 62, asseverando que “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena [...]” (BRASIL, 1996, on-line). Sobre isso, nota-se que a legislação prevê que a formação docente deve ocorrer em nível superior, em um curso que lhe proporcione a obtenção do título de licenciatura plena para área que irá lecionar.

Esse fato foi confirmado pelo Plano Nacional de Educação (PNE), com a Lei 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que defende a melhoria da qualidade do ensino no país e reconhece que esta somente poderá ser alcançada com a “[...] valorização dos profissionais da educação. Particular atenção deverá ser dada à formação inicial e continuada, em especial dos professores.” (BRASIL, 2001).

A lei ainda preconiza que se deve garantir “[...] condições adequadas de trabalho, entre elas o tempo para estudo e preparação das aulas, salário digno, com piso salarial e carreira de magistério.” (BRASIL, 2001). Portanto, aponta que melhorar a qualidade de ensino inclui oferecer aos professores, além de condições básicas de trabalho e salário, também boas propostas de formação inicial e continuada.

No que se refere aos graduados em nível superior, mas sem habilitação para o exercício do magistério que queiram dedicar-se à educação básica, estes poderão adquirir habilitação por meio de programas de formação pedagógica oferecidos por instituições de nível superior, conforme dispõem o Artigo 61, em seu inciso 5º: “[...] profissionais graduados que tenham feito complementação pedagógica, conforme disposto pelo Conselho Nacional de Educação.” (BRASIL, 1996, on-line).

E, finalmente, observa-se o Artigo 67, que aborda a questão da formação continuada:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: i) ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; ii) aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; iii) piso salarial profissional; iv) progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; v) período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; e vi) condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996, on-line).

Conforme explicitado, fica estabelecido que o professor conduz sua própria formação, refletindo sobre a prática e tomando decisões sobre ambientes de aprendizagem que concretizam o projeto pedagógico elaborado pelo coletivo da escola. Nesse sentido, o professor, ao se tornar sujeito da formação, torna-se também promotor de sua própria valorização.

Do que foi exposto, observamos que o Brasil possui uma legislação que procura valorizar a profissão docente e registra a importância de condições favoráveis para que isso ocorra. Todavia, considera-se que a lei não é suficiente para fornecer condições ideais de trabalho ao professor e nem tão pouco sua formação continuada.

Colaborando com a legislação, alguns programas do governo foram implantados para proporcionar formação aos docentes, como por exemplo, segundo D'Água e Paziani (2018), o Programa Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (PARFOR), no ano de 2009, como uma ação legitimada pelo governo e direcionada pela atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), definido como:

[...] uma ação que visa induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para profissionais do magistério que estejam no exercício da docência na rede pública de educação básica e que não possuem a formação específica na área em que atuam em sala de aula (BRASIL, 2010, on-line).

O referido programa traz os seguintes objetivos:

i) induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores em exercício nas redes públicas de educação básica, para que estes profissionais possam obter a formação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB; ii) promover a articulação entre as instituições formadoras e as secretarias de educação para o

atendimento das necessidades de formação dos professores, de acordo com as especificidades de cada rede; iii) contribuir para o alcance da meta 15 do PNE, oferecendo aos professores em serviço na rede pública, oportunidade de acesso à Formação específica de nível superior, em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam; iv) incentivar o desenvolvimento de propostas formativas inovadoras, que considerem as especificidades da formação em serviço para professores da educação básica, buscando estratégias de organização de tempos e espaços diferenciados que contemplem esses atores; e v) estimular o aprimoramento dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das licenciaturas, tendo por base as experiências observadas nas turmas especiais implementadas (BRASIL, 2010, on-line).

Segundo os autores D'Água e Paziani (2018, p. 8):

O PARFOR apresentou-se no cenário nacional como uma possibilidade formativa que conglomerava as Instituições de Ensino Superior que já atuavam na formação inicial e professores da educação básica, buscando qualificar e valorizar a formação continuada daqueles profissionais que se encontravam na Educação Básica do país em consonância com as discussões realizadas na formação inicial. A vinculação entre teoria e prática, a integração entre as escolas públicas e as instituições formadoras/universidades possibilitaram conexões importantes para se repensar currículos e possibilidades formativas mais reais e significativas à prática docente.

Observa-se que o programa habilitou professores em todo o território nacional e que os dados foram atualizados até agosto de 2018. Essas informações, desde a sua criação, apontam que: i) foram formados 44.843 docentes; ii) em maio de 2018 haviam 22.506 professores ainda cursando o programa; iii) que no período de 2009 a 2016 haviam 94.727 docentes matriculados; e iv) ao todo, foram abrangidos 3.300 municípios (CAPES, 2010).

Entretanto, percebe-se que tanto a lei quanto a RFP relacionam-se aos processos de atuação em que o docente está inserido. Neste ponto, emerge o recurso didático, com o destaque à sua função e ao papel do professor em sua atuação na contemporaneidade, ou seja, frente aos novos desafios e à evolução da sociedade.

Sob esse olhar, torna-se importante observar esse material didático, com vista à formação docente e sua acuidade para o ensino. Assim, no próximo tópico, iremos apontar as concepções acerca da história do Livro Didático e sua aparição no sistema de ensino no Brasil.

### 1.3. Recurso didático para contribuir com formação docente

A necessidade de as pessoas preservarem a sua história, seus feitos, conhecimentos, experiências e tudo que para elas era importante, fez com que os homens, durante muitos séculos, procurassem várias formas e meios de deixar isso registrado.

Sobre isso, temos o ponto de vista de Paulino (2009, p. 2), o qual retrata que

O livro indica sabedoria, status social e autoridade, decorrentes do saber que ele culturalmente possui. Sua história data de aproximadamente seis mil anos. Os vários povos utilizaram os mais diferentes tipos de materiais para registrar a sua passagem pelo mundo, aprimorar e difundir seus conhecimentos e experiências. Os sumérios guardavam suas informações em tijolos de barro. Os romanos escreviam em tábuas de madeira cobertas com cera. Os indianos faziam seus livros em folhas de palmeiras. Os maias e os astecas escreviam os livros em um material macio existente entre a casca das árvores e a madeira. No oriente, o livro era formado de tabulas de madeira ou de bambu atravessadas, reunidas por uma fivela. Os egípcios desenvolveram a tecnologia do papiro, uma planta encontrada às margens do rio Nilo, suas fibras unidas em tiras serviam como superfície para a escrita hieróglifa. A palavra papyryrus, em latim, deu origem à palavra papel. Nesse processo de evolução surgiu o pergaminho feito geralmente da pele de carneiro, que tornava os manuscritos enormes. Neste momento histórico o livro era considerado uma obra de arte, devido ao seu caráter artesanal, uma vez que era manuscrito página por página, produzido com material orgânico sem tratamento químico, trabalhado com figuras e ornamentações que valorizavam a obra. Não havia um processo de reprodução rápido e mecânico.

Os primeiros registros das informações eram realizados em pedras, tábuas de argilas, papiros e pergaminhos. Esses suportes consumiam espaço;, alguns eram até pesados. Assim, observa-se que não havia muitas cópias e a divulgação era restrita, partindo da ideia de que o transporte e armazenamento eram limitados, pois, poucas pessoas tinham acesso a essas informações.

Toda essa dificuldade levou o homem a buscar outra forma de registro de seus conhecimentos, fatos e acontecimentos históricos. Assim, por volta do século II D.C., surge o códex, que era um modelo parecido com o nosso livro atual, ele era formado por folhas escritas em ambos os lados, podia ser formado por várias páginas de papiro ou pele de animais costuradas, dobradas e amarradas ao longo da dobra, protegidos por uma capa (PAULINO, 2009).

Em seu parecer, Paulino (2009) esclarece que o códex substituiu os meios anteriores, já conhecidos pelos homens, visto que o novo formato permitia a utilização de ambos os lados do suporte e a reunião de um número maior de texto em único volume. Desse modo, passava a absorver o conteúdo de diversos rolos de

papiros, além de permitir a indexação por meio da paginação e a facilidade da leitura. Vale destacar outras vantagens citadas pelo mesmo autor:

[...] podia ser depositado em uma mesa para ser lido sem o auxílio das mãos, liberando-as para o exercício de anotações. As mudanças, como se vê, eram significativas: tornava-se possível a redução dos custos de fabricação e, ao mesmo tempo em que se facilitava a leitura, concedia-se ao leitor a oportunidade de anotar e comparar o texto lido (PAULINO, 2009, p. 3).

Percebe-se que nessa época os livros eram todos manuscritos. Sabe-se, por este fato, que não existiam muitas edições de uma mesma obra, pois o esforço de reprodução era trabalhoso. Por outro lado, mesmo com todas as vantagens apresentadas do códex, nota-se que seu acesso não era fácil e o seu poder de alcance era limitado aos sacerdotes, monarcas e a alta sociedade da época.

Contudo, na década de 1450, um alemão chamado Gutemberg inventou a prensa, revolucionando a história da produção de livros, possibilitando a reprodução de obras com rapidez, automatizando o processo de formalização, pois eles passaram a ser impressos, e não mais escritos à mão (PAULINO, 2009).

Com o passar dos séculos o livro tornou-se um instrumento de divulgação de ideias, crenças, valores, cultura, história, conceitos, conhecimentos e outros, acumulados ao longo do tempo. Durante a sua trajetória, passou por transformações, até chegar ao formato que nós conhecemos hoje, mostrando-se um importante objeto na vida das pessoas e no desenvolvimento das sociedades.

Em meio a este caminho de mudanças, o livro ganhou os espaços escolares, como um instrumento de apoio na educação de crianças, jovens e adultos. Alguns autores sugerem que o Livro Didático apareceu no século XIX, figurando como um adicional à Bíblia, até então, o único livro aceito pelas comunidades e usado nas escolas (OLIVEIRA et al., 1984).

O autor destaca que o Livro Didático, nessa época, passou a assumir um papel importante na educação, na política educacional e, sobretudo, eram escritos para os alunos da elite (burguesia), ou seja, pessoas que compunham a classe de indivíduos com acúmulo de riquezas, cargos políticos e indivíduos vinculados à igreja, com o intuito de abordar os ensinamentos não disponíveis nos Livros Sagrados da Bíblia, como o emprego de cálculos, história da humanidade, evolução dos seres vivos, ortografia, gramática e diversos outros saberes (OLIVEIRA et al., 1984).

No Brasil, as primeiras ideias sobre o Livro Didático surgiram em 1929, com a configuração do Instituto Nacional do Livro (INL), órgão do governo responsável por legitimar o Livro Didático Nacional e auxiliar em sua produção. Mas tudo isso ficou no papel por muito tempo, e somente em 1934, no governo do presidente Getúlio Vargas, esse órgão começou a elaborar um dicionário nacional, uma enciclopédia para a educação e aumentar o número de bibliotecas públicas (PAULINO, 2009).

Várias formas foram experimentadas por um período de 67 anos (1929 a 1996) para que o Livro Didático chegasse às escolas e às salas de aulas, mas somente em 1997, com a constituição do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), é que se iniciou a produção contínua e distribuição massiva desses recursos didáticos para as escolas de todo o país.

Nesse processo, destacamos que a escolha do Livro Didático nos sistemas educacionais das escolas públicas no Brasil é legitimada pelo PNLD e que nos dias atuais o PNLD, segundo Brasil (2017), é um programa de seleção e avaliação de obras didáticas, pedagógicas e literárias, e outros materiais de apoio à prática educativa, que são disponibilizados gratuitamente para as instituições públicas da educação básica, conveniadas com o poder público.

Como podemos notar, o PNLD é uma política pública que regulamenta e permite que o governo avalie os livros didáticos e outros materiais educativos, além de possibilitar melhorias na qualidade da Educação Básica.

Diante disso, esses materiais passam por critérios gerais de avaliação, os quais contextualizam se as propostas didático-pedagógicas estão em consonância com a legislação vigente, se os conteúdos das obras atendem aos requisitos das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), se contribuem para a formação do professor, dentre outros.

Depois que essas obras são avaliadas, as informações são publicadas pelo MEC, por meio dos Guias de Livros Didáticos, seja por meio físico ou digital, que estão disponíveis no *site* do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), caracterizado como uma autarquia federal vinculada ao MEC, responsável pela execução da maioria das ações e programas relacionados à educação de nosso país.

No que se refere ao Guia do Livro Didático, podemos ressaltar sua importância no momento de escolha do livro, ele sugere que os professores se

organizem em grupos e planejem a leitura e discussão do Guia, para que eles selecionem, entre as coleções disponíveis, aquelas que melhor atendem à sua realidade e ao seu projeto político pedagógico (MARIM e SOUZA, 2015).

Por fim, o Guia sugere que a escola transforme os grupos responsáveis pela escolha em equipes de acompanhamento, discussão e avaliação do uso do Livro Didático, fazendo com que esses grupos planejem coletivamente a exploração didática do livro ao longo do ano, reúnam-se periodicamente para trocar experiências e reavaliem tanto o livro quanto os seus diferentes usos.

A escola realiza a escolha dos livros pelo portal da internet do FNDE. Nele constam todas as informações do PNLD: a apresentação, os dados históricos, o funcionamento, dados estatísticos, os guias para a escolha, apoio à gestão, manuais, informes do PNLD, editais para convocação de editores e termo de adesão.

Sobretudo, retomamos que o Livro Didático faz parte da prática escolar, articulado em diferentes enfoques educacionais, métodos de ensino, e por ser um instrumento didático de fácil acesso aos professores e alunos, sendo garantido por leis no país, como o Decreto-Lei nº. 1.006, de 30 de Dezembro de 1938, que aborda sobre a sua constituição, utilização nas instituições de ensino e as políticas públicas do MEC.

Tendo em vista o exposto, sabe-se que o Livro Didático é um dos materiais didáticos mais disseminados no ambiente escolar no Brasil. Pode ser compreendido como um material impresso, estruturado em capítulos ou seções, com o propósito de dar subsídio ao processo de ensino e aprendizagem, bem como a formação do docente, ou seja, um recurso indispensável para a educação (MARIM e SOUZA, 2015).

Na dialética de Loch e Romanowski (2013), o Livro Didático faz parte da prática escolar desde longas datas, caracterizado como um instrumento didático e constitui-se como um importante recurso para o trabalho do professor em sala de aula.

Na visão de Romanatto (1987), o Livro Didático é dado como um instrumento formal e contextualizado, que acompanha as transformações e transições presente no sistema educacional, e que passa ter um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem no ambiente da sala de aula.

Então, observa-se que o papel do Livro Didático é de dupla utilização, mas

com um sentido único, tanto para os alunos quanto para os professores, que são agentes do ensino e aprendizagem, já que ele possui funções similares para ambos e atende à especificidade de facilitar o processo educacional. Portanto, evidenciam-se as seguintes características comuns: i) um recurso que permite nortear as aulas; ii) cumprimento do currículo das disciplinas; iii) atendimento às especificidades das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); e iv) mecanismo para seguir as regulamentações e leis regidas pelo MEC.

Sob a ótica do uso do livro pelo aluno, conjecturamos que esse recurso didático auxilia o estudante e possibilita que ele amplie sua compreensão e interpretação acerca dos conteúdos a serem estudados. Por outro lado, ele serve como fonte de consulta ao conteúdo, além de possuir uma lista de atividades e exercícios, com o desígnio de auxiliar na fixação dos saberes aprendidos.

Nesse contexto, o Livro Didático, atualmente, não aborda apenas conteúdos específicos das matérias escolares, mas sim o desenvolvimento do estudante como ser social ativo na sociedade, juntamente com a construção do conhecimento. Aponta-se que este recurso didático propõe e incentiva a convivência social, ou seja, nota-se que vários desses livros trazem experiências e exemplos que podem ser aplicados na prática pelo aluno. Vale lembrar que, atualmente, para atender às exigências da BNCC a partir de sua promulgação, sob a ótica da qualidade da educação no Brasil, o Livro Didático precisa estar alinhado à sua proposta.

Agregado ao material do professor, observa-se o emprego do Livro Didático pelo docente, já que para esse agente do ambiente escolar o Livro Didático pode contribuir e possibilitar que ele medie a construção do conhecimento científico juntamente com seus alunos. Portanto, relembramos que o Livro Didático pode ser um referencial teórico e prático, ou seja, uma fonte de pesquisa que permite o aprofundamento dos conteúdos da atuação do docente em sala de aula. Nesse aspecto, Silva e Viana (2012) apontam que o livro didático é um importante instrumento de trabalho do professor que acaba, em muitos casos, direcionando conteúdos e metodologias no processo de ensino e aprendizagem.

Sobretudo, ressalta-se que o Livro Didático faz parte da prática escolar, articulado com diferentes enfoques educacionais e métodos de ensino, sendo um instrumento didático constituído como uma possibilidade de trabalho para o professor e no sentido de auxiliar o docente a efetuar uma seleção da matéria a ser aplicada, a estabelecer certo tipo de abordagem e tratamento particular,



possibilitando que ele proponha um trajeto próprio para a construção do saber junto aos seus alunos.

Consolidando o exposto, Frison et al. (2009) salientam que o Livro Didático contribui para a aprendizagem dos conteúdos. Percebe-se que ele não se restringe apenas aos seus aspectos pedagógicos, mas às suas possíveis influências na aprendizagem e no desempenho dos estudantes e docentes. Ele é importante por exercer um papel político e cultural, ao passo que indica valores da sociedade em sua relação com o conteúdo, história, ciência, da interpretação dos fatos e do próprio processo de transmissão do conhecimento.

Por mais que seja discutida a importância de diversificar os mecanismos didáticos de ensino e aprendizagem, o Livro Didático pode ser considerado como o principal protagonista para construção do conhecimento no espaço escolar. Nesse sentido, constata-se que esse recurso didático condiz com a realidade do ensino no Brasil e pode-se elucidar que ele é uma importante ferramenta que oferece apoio aos processos educativos.

Vale ressaltar que nesse processo de desenvolvimento do docente, em seu caminho ele se depara com recursos didáticos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. É nesse momento que apontamos o Livro Didático como um dos instrumentos para sua prática e formação docente, já que, dada a dimensão geográfica e as questões sociais de um país em desenvolvimento econômico como o Brasil, ele pode ser o único recurso disponível para o professor.

Além disso, recentemente a BNCC (2018) incluiu a Educação Financeira nos currículos de todo o Brasil, isto significa que, a partir deste documento, o tema passa a fazer parte de uma lista de assuntos que devem ser incorporados às propostas pedagógicas de estados e municípios.

Neste aspecto, entende-se que o livro didático deve contemplar esse tema em seu contexto. A seguir iremos discutir o que é educação financeira, nos moldes do que o MEC preconiza para o sistema de ensino no país em nosso *Guia Prático: uma sugestão para seleção de livros didáticos*.

Na sequência, com a seção 2, apontaremos a metodologia empregada por este estudo.

## 2. METODOLOGIA COMPARADA

*“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.”*  
Paulo Freire, 1979.

O estudo apresentado neste capítulo dedica-se ao aspecto da metodologia desenvolvida no processo de investigação, que emprega a metodologia comparada. O tópico desenhado permite situar a leitura dos posteriores, já que na composição dessa seção serão definidos os objetos de estudos e os diferentes procedimentos, essenciais para o emprego correto da metodologia definida.

### 2.1. História e concepções da metodologia comparada

Abordar a metodologia comparada como campo de estudos pressupõe conhecer sua área de conhecimento, a teoria, os conceitos e os aspectos metodológicos que a embasam. Assim, é oportuno percorrer por uma breve história desta metodologia.

Os estudos da metodologia comparada são datados em meados de 1800, fato este representado pelas primeiras obras de carácter científico terem sido publicadas no final do século XIX, embora em 1817, no livro “Esboços e visões preliminares de um livro sobre educação comparativa” (*Esquisse et vues preliminaires d’un ouvrage sur l’éducation comparée*), autoria de Marc-Antonie Jullien, tracejaram-se os princípios, as regras e as tarefas dessa nova ciência (BONITATIBUS, 1989).

O surgimento tardio dessa metodologia está relacionado ao fato de que o objeto de estudo da Metodologia Comparada são os sistemas nacionais de ensino, antes dos quais, obviamente, ela não poderia existir ou se organizar e definir suas características (LOURENÇO FILHO, 2004).

As primeiras pesquisas tinham por objetivo comparar os sistemas nacionais de ensino, ponderando a possibilidade de incorporar o que existia de bom e, ao mesmo tempo, evitar os erros cometidos em outros países. Sob esses aspectos, Beech (2007), em uma dedução de uma concepção positivista, afirma que:

Pensaba que era posible deducir ciertos principios universales para la

educación que serían aplicables en cualquier contexto. Una vez que estos principios universales fueran establecidos, podrían utilizarse para juzgar las deficiencias en la educación de los distintos países y solucionarlas a través de la transferencia educativa (BEECH, 2007, p. 3).

Historicamente, ao longo do século XIX, diversos países da Europa, Estados Unidos e, inclusive o Brasil, enviaram educadores em viagens ao exterior, com o propósito de observar e realizar estudos sobre os sistemas de ensino de outros países mais desenvolvidos. Os resultados foram inúmeras publicações sobre as experiências estrangeiras. Em geral, os estudos tinham um caráter descritivo, subjetivo e utilitário. Seus objetivos eram tanto conhecer a realidade dos outros países quanto adotar diretrizes organizacionais e pedagógicas comuns, a fim de aperfeiçoar ou modernizar seus próprios sistemas educacionais ou fundamentar as decisões políticas sobre as reformas educativas que se pretendia realizar.

No início do século XX essas iniciativas isoladas foram superadas pela criação de organismos, cujo intuito era estudar as realidades educacionais nacionais, bem como os aspectos que as identificavam. Conforme Bonitatibus (1989, p. 41), “órgãos técnicos de educação, sediados em alguns países mais avançados, passaram a divulgar informes sobre o ensino em nações estrangeiras”. Além disso, tornou-se frequente a realização de conferências para provocar o debate entre os educadores em diversos países, tendo em vista não apenas intensificar estudos e compreender seus próprios sistemas de educação, como também fundamentar propostas de reformas na educação por meio da compreensão de outros sistemas de ensino (ORTH, 1996).

Diferentemente do que ocorria no período anterior, os estudos sobre metodologia comparada são fundamentados em uma perspectiva histórico-filosófica e passaram a ter um caráter analítico-explicativo, ou seja, não se buscava apenas a descrição da estrutura e organização da educação, mas também a explicação de aspectos que a descrição deixava ocultos e a segmentação de elementos que compunham a educação.

Para Bonitatibus (1989, p. 8) “a intenção agora não é mais a de abarcar o todo do sistema educacional, mas dimensionar partes desse sistema, suas funções ou papéis que serão, então, investigados”. Nesse aspecto, observa-se que o campo de aplicação não se restringe apenas ao ensino como um todo, mas também às partes que o compõem, como por exemplo, a formação docente, o aluno, o Livro Didático e outros itens.

Atualmente a metodologia comparada consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los conforme suas semelhanças e diferenças, permitindo uma análise de dados concretos por meio da dedução de elementos constantes, abstratos e gerais, para delinear o que é comum e incomum na investigação (FACHIN, 2006).

Muitos autores expõem seus pontos de vistas a respeito do conceito de metodologia comparada. Em vista disso, consolidamos o Quadro 4:

**Quadro 4:** Definições de metodologia comparada

Autor	Definições
Lourenço Filho (2004, p 17)	tido como um recurso fundamental nas atividades do conhecer e é sempre utilizado pelos professores, sempre que eles desejam comparar questões teóricas e práticas relacionadas à sua prática docente.
Prodanov e Freitas (2013, p. 38 apud Gil, 2008, p.16-17)	procede pela investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, com vistas a ressaltar as diferenças e as similaridades entre eles.
Watty e Moreno (2017, p 29)	espacio para la investigación en el campo de conocimiento educativo y en el ámbito de las Humanidades y las Ciencias Sociales.
Caballero et al. (2016, p 40)	estudio o la observación de dos o más objetos, fenómenos o acontecimiento para descubrir sus relaciones o estimar sus semejanzas y ya diferenciáis. La comparación es, ciertamente, un elemento que forma parte de la vida diaria del individuo.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Em síntese, baseando no Quadro 4, pode-se notar que a metodologia comparada passa ser entendida como o exame de dois ou mais elementos ao mesmo tempo, a fim de buscar itens comuns ou divergentes em fatos ou coisas, possibilitando analisar os dados coletados e estabelecer uma relação de comparação.

O emprego dessa metodologia “têm demonstrado que, para certos tipos de estudos, as investigações no âmbito da unidade escolar podem ser muito produtivas” (BONITATIBUS, 1989, p. 6), de tal modo que está centrado em permitir ao pesquisador analisar os resultados e obter as informações necessárias para este estudo.

A aplicação da metodologia comparada se dá por meio da realização de quatro fases, segundo Caballero et al. (2016); são elas: a) descritiva; b) interpretativa; c) justaposição; e d) comparação. Contudo, recomenda-se a utilização de dois momentos do método:

En primer lugar el diseño de la investigación: quedaría definido con las tres

primeras fases a saber: selección y definición del problema, formulación de hipótesis e presupuestos de partida, y elección de la unidad de análisis. En segundo lugar, y una vez definido el diseño de investigación, pasamos al desarrollo de la investigación. Éste quedaría recogido en las cuatro fases que constituyen el núcleo de la investigación: fase descriptiva, fase interpretativa, fase de yuxtaposición y fase comparativa (CABALLERO et al., 2016, p. 48).

Do ponto de vista dos autores, ressaltar-se que a metodologia comparada é separada em duas etapas, as quais direcionam o pesquisador na condução de seus estudos e podem facilitar o desenvolvimento de seu trabalho. Portanto, consideramos necessário que antes de realizar as quatro fases, deve-se concretizar o desenho metodológico, baseando na ideia de apresentar o esboço da investigação, definindo primeiramente o problema da investigação e o seu ponto de partida.

A seguir abordaremos as concepções do desenho metodológico e das fases da metodologia comparada.

### **2.1.1. Desenho metodológico**

O desenho metodológico comparado é o primeiro momento da investigação. Parte da formulação do problema, por conseguinte, para a elaboração dos pressupostos de partida e por último da seleção das unidades de análises (CABALLERO et al., 2016).

Percebe-se que o problema é o marco inicial de um projeto de pesquisa. A partir dele decorrem os demais elementos fundamentais, como: indicadores, objetivos, metodologia, referências e outros (PESCUMA e CASTILHO, 2013). Assim, o primeiro passo a se definir é o problema, ou seja, o ponto crucial da investigação, ou em outros termos, o que se deseja buscar respostas.

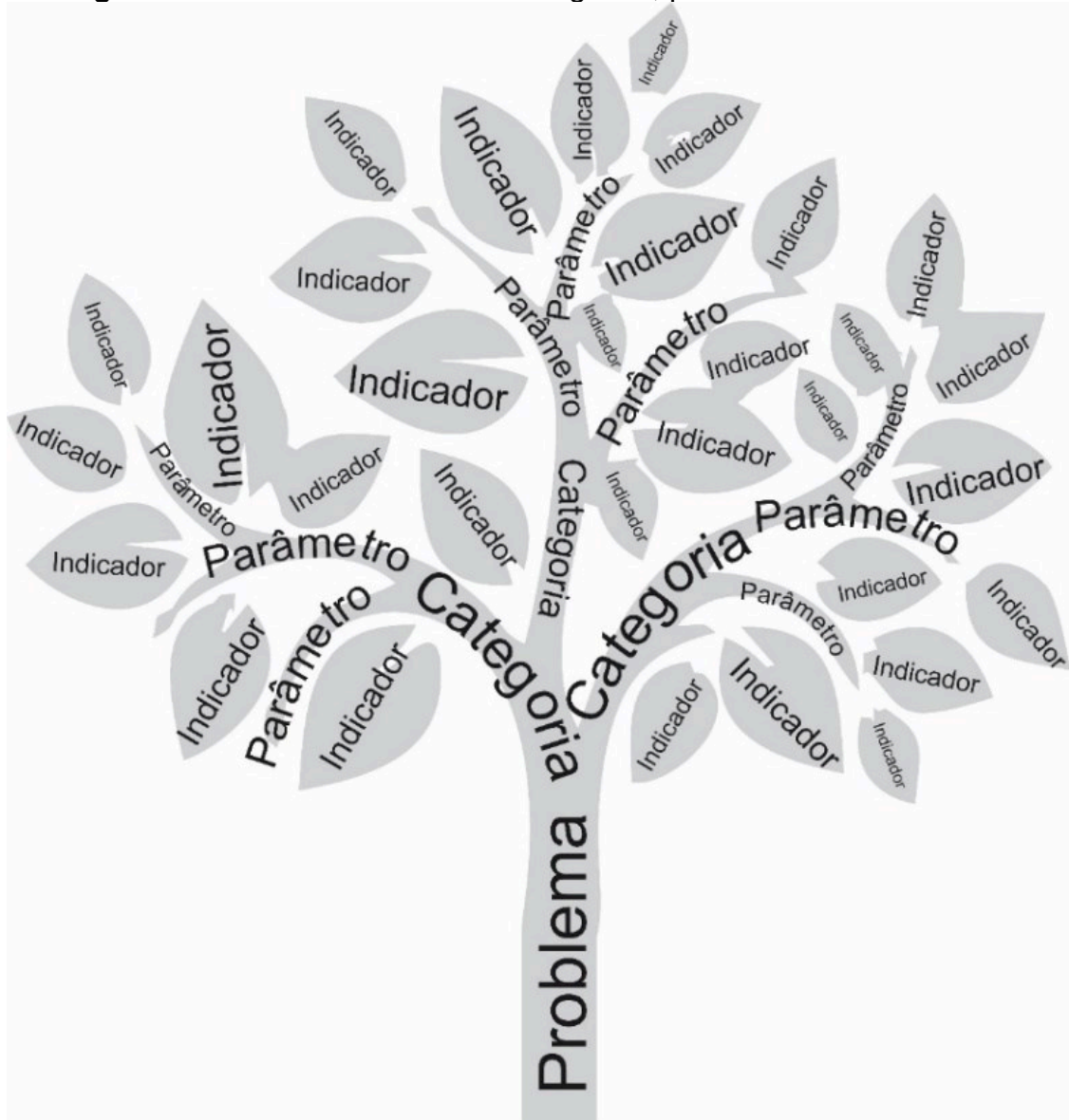
Para compreender, entende-se a árvore de parâmetros como uma forma de estruturar as questões norteadoras do estudo. Ela é composta por três partes, sendo: a) categorias: agrupamentos de parâmetros de natureza semelhantes; b) parâmetros: agrupamentos de indicadores de natureza parecida; e c) indicadores: unidade de comparação (CABALLERO et al., 2016).

Como visto, na metodologia comparada os indicadores são as unidades de análises, ou seja, o último item da árvore de parâmetros que permeiam o

desenvolvimento dos caminhos e possibilitam analisar os dados coletados.

A Figura 4 apresenta a estrutura comparativa e os níveis hierárquicos da árvore de categorias, parâmetros e indicadores.

**Figura 4:** Estrutura da árvore de categorias, parâmetros e indicadores



**Fonte:** Adaptado pelo autor com base na Figura 1 (CABALLERO, p 50, 2016).

Para compreender a Figura 4, usou-se a analogia da estrutura de uma árvore, de maneira que cada elemento de sua composição seja um nível a ser seguido e respeitado. A primeira hierarquia é dada pelo problema, a partir do qual é possível determinar as categorias, que conseqüentemente originam os parâmetros, e estes possibilitam compor a última estrutura, os indicadores.

Portanto, no emprego da metodologia comparada, deve-se levar em

consideração a ordem dos seus níveis, dada por: i) o problema, primeiro nível; ii) as categorias, como o segundo nível; iii) os parâmetros, como o terceiro nível; e iv) os indicadores, como o último nível. Essa sequência traduz o percurso de todas as etapas e se elas forem cumpridas, seguindo a hierarquia de partir do maior nível para as dimensões menores, o propósito desejado poderá ser alcançado.

Após consolidar o desenho metodológico a ser seguido, parte-se para o próximo momento da metodologia comparada, que é esquematizado pela utilização das quatro fases, que são definidas a seguir.

### **2.1.2. Fases da metodologia comparada**

Na perspectiva de Caballero (2016), este é o segundo momento da metodologia, dado que, cumprido o papel do desenho metodológico, o próximo passo são as fases da metodologia comparada. Nos tópicos seguintes foi discorrido sobre cada etapa, no anseio de diferenciá-las e possibilitar a percepção de que elas orientam o pesquisador em seu trabalho.

#### **2.1.2.1. Fase descritiva**

Na fase descritiva, o desenho da pesquisa é traçado pelo pesquisador como um mapa a ser seguido para alcançar o propósito de seus estudos e resolver o problema levantado; assim é planejado o percurso que seguirá o projeto.

Anteriormente, essa fase era conhecida como período de predição, tinha como preocupação estabelecer um “processo de coletar dados puramente descritivos para o tratamento especulativo das forças responsáveis pelas práticas educativas”. (BONITATIBUS, 1989, p. 30).

Segundo o comparatista Raventós (1983), a fase da descrição diz respeito sobre conseguir o conhecimento amplo e mais completo possível que se pretende comparar (apud CABALLERO et al., 2016). Para Marim e Manso (2018), esta fase é o momento em que o pesquisador apresenta os indicadores, de forma descritiva e clara, para permitir obter os dados iniciais da comparação.

Sobre as concepções dos autores a respeito dessa fase, entende-se que o

pesquisador se situa em seu axioma, na ideologia de comparar, extrair a informação que lhe interessa e a ordena segundo um critério, de forma que os dados obtidos deem uma visão panorâmica dessa realidade. Assim, ele trata os detalhes dos indicadores definidos, representa-os de forma que possibilite respondê-los, para posteriormente realizar a interpretação dos dados selecionados (CABALLERO et al., 2016).

Interessa ainda salientar que nesta etapa há evidência da delimitação dos indicadores que possibilitem alcançar o propósito de sua investigação, relacionando-os com o contexto de seu trabalho, para que eles possam estruturar seu projeto de estudo, e subsidiar a próxima fase, a interpretativa.

#### **2.1.2.2. Fase interpretativa**

No surgimento da metodologia comparada, essa fase ficou conhecida como período de análise. Seu propósito era de “desenvolver teorias e métodos, estabelecer uma clara formulação das etapas de processos e mecanismos comparativos para facilitar esse alargamento de visão.” (BONITATIBUS, 1989, p. 31).

Nos tempos atuais, o nome dado é de fase interpretativa. Como revela Raventós (1983), ela é um exame minucioso da fase anterior, onde se analisam os dados obtidos na etapa descritiva (RAVENTÓS, 1983 apud, CABALLERO et al., 2016).

Observando estes conceitos, entende-se que nesse momento da metodologia contextualizam-se os dados do estudo, para que se possa compreender e explicar as informações no período em que elas ocorrem, que na visão de Marim e Manso (2018), é o momento em que se valoriza e respeita os elementos da pesquisa.

Como o próprio nome diz, nessa fase ocorre a interpretação dos dados, que são explorados para posteriormente serem tabulados, na fase de justaposição.



### **2.1.2.3. Fase de justaposição**

No que se refere ao histórico da metodologia comparada, esta fase era conhecida como estrutural. Segundo Bonitatibus (1989, p. 31), ela é “representada pela obra de Jullien, no qual encontramos os princípios arquitetônicos dos estudos comparados, que prevalecem até hoje”. Em nossa interpretação, vislumbramos que nesse momento o comparatista estrutura seus dados lado a lado, ou seja, paralelamente.

Na atualidade, é conhecida como justaposição e sequencialmente acontece após as fases anteriores (descritiva e interpretativa). Propriamente dita, é a etapa em que o pesquisador estabelece as relações daquilo que se quer comparar. Na ocasião, apresentam-se os dados de forma que se possam estabelecer os elementos comuns, diferentes, nos objetos de estudo da pesquisa (CABALLERO et al., 2018).

Nomeadamente, na justaposição as informações são representadas na forma de tabelas, gráficos, diagramas e outros, relacionados às categorias e parâmetros, que foram definidos no desenho metodológico, para posteriormente realizar a comparação dos dados (MARIM e MANSO, 2018).

Em epítome, é o momento em que o pesquisador faz a tabulação dos elementos e o cruzamento de informações coletadas, para que se possa estabelecer a relação entre eles. Os dados gerados nas fases anteriores são organizados e sintetizados para que atendam aos requisitos estabelecidos pela árvore de categorias, parâmetros e indicadores, e assim prosseguir para a etapa de comparação.

### **2.1.2.4. Fase de comparação**

No século XIX essa etapa é conhecida como nos referenciais teóricos atuais como fase comparativa. Porém, diverge dessas definições, neste período:

as comparações se baseiam, fundamentalmente, na História, pode-se afirmar que no período propriamente comparativo se inicia uma estreita colaboração entre a Educação Comparada e as Ciências Sociais. Neste período, a Educação Comparada recebe forte influência das Ciências Sociais que se manifesta, em especial, no aspecto morfológico, assim como nas técnicas de investigação (BONITATIBUS, 1989, p. 33).

No contexto da morfologia, percebe-se que trata de um substantivo utilizado para referir-se aos elementos, fenômenos ou situações que tenham a ver com o estudo de diferentes formas. Então, no passado, a comparação era dada pela configuração do histórico e experiências conhecidas ou documentadas em um determinado período.

Os estudiosos e pensadores da atualidade relatam que ela é a última fase da metodologia comparada. Ela encarrega-se da leitura e comentários, de maneira rica e valorizando as informações apontadas na fase de justaposição (CABALLERO et al., 2018). Outros autores referenciam que neste ponto do estudo os elementos estruturados na justaposição são explorados pelo pesquisador, no intuito de obter a resposta do problema inicial (MARIM e MANSO, 2018).

De modo geral, este é o momento mais rico do projeto de pesquisa, pois nesta etapa tudo é sintetizado, sistematizado, organizado e são definidos as diferenças e semelhanças encontradas no objeto de estudo.

## 2.2. Árvore de categorias, parâmetros e indicadores

Considerando a sugestão de Caballero et al. (2016), optou-se por adotar essa divisão em dois passos, pois é relevante, em um primeiro momento da pesquisa, realizar o planejamento dos caminhos da investigação do problema e aplicar a metodologia comparada, para utilizar-se das quatro etapas desse processo.

Como abordado anteriormente, nos passos seguintes torna-se necessário estruturar a árvore de categorias, parâmetros e indicadores. À luz disso, compreende-se que trata de um mapa de pressupostos, com orientações para a busca de elementos, que poderão compor a resposta do problema já levantado, com base na Educação Financeira destinada ao Ensino Médio.

Atendendo a essa necessidade, foi elaborado um quadro organizado em três colunas: categorias, parâmetros e indicadores. A primeira coluna é composta por três eixos de categorias, sendo um direcionado para o Livro Didático - esse nos remete ao concreto, o tangível - neste caso, às características físicas do Livro Didático e à organização do conteúdo. A segunda categoria, para o manual do professor, é voltada para a formação docente; e a última delineada para o ensino e aprendizagem, remetendo ao abstrato e de que modo procede a construção do

conhecimento.

A próxima coluna é direcionada aos parâmetros, que fazem parte da composição de suas respectivas categorias. Para o Livro Didático, foram propostos quatro parâmetros: i) estrutura física do livro; ii) organização do capítulo da Educação Financeira; iii) abordagem metodológica da Educação Financeira; e iv) abordagem científica da Educação Financeira. Na categoria manual do professor, delimitaram-se dois parâmetros, com o olhar na formação docente: i) caminhos para a formação docente; e ii) formação docente para a Educação Financeira. A terceira e última categoria, de ensino e aprendizagem, foi circunspecta por seis parâmetros: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar. Assim, cada um dos parâmetros possui seus respectivos indicadores, que consistem na última coluna.

Dado isto, elaborou-se o Quadro 5.

**Quadro 5: Árvore de categorias, parâmetros e indicadores**

<b>Categorias</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Indicadores</b>	
1. Livro Didático	1.1. Estrutura física do livro	1.1.1. Análise da estrutura física dos livros.	
		1.1.2. Relação das ilustrações com o conteúdo.	
		1.1.3. Contribuição das vinhetas para processo conceitualização do conteúdo.	
	1.2. Organização do capítulo da Educação Financeira	1.2.1. Identificar o (s) volume(s) que aborda(m) a Educação Financeira.	
		1.2.2. Organização do capítulo.	
		1.2.3. Disposição das atividades ao longo do capítulo.	
		1.2.4. Abordagem das avaliações.	
	1.3. Abordagem metodológica da Educação Financeira	1.3.1. Desenvolvimento das habilidades básicas para o ensino e aprendizagem da Educação Financeira.	
		1.3.2. Trabalho em grupo proposto pelas atividades.	
		1.3.3. As atividades despertam o interesse dos alunos.	
		1.3.4. Sugestões de uso de recursos didáticos, tais como: computadores, calculadoras, aplicativos, etc.	
	1.4. Abordagem científica da Educação Financeira	1.4.1. Relevância metodológica para alfabetização do aluno, no contexto da Educação Financeira.	
		1.4.2. Incentiva os alunos a registrarem possíveis descobertas e procedimentos da construção dos saberes.	
	2. Manual do Professor	2.1. Caminhos para a formação docente	2.1.1. Planejamento de aulas
			2.1.2. Abordagem de discussões e reflexões com o docente acerca do conteúdo e habilidades propostas.
			2.1.3. Autonomia do docente no desenvolvimento das atividades.
2.2. Formação docente para a Educação Financeira		2.2.1. Contribuições das orientações no manual do professor para a formação docente.	
		2.2.2. Presença de instruções, textos complementares, uso de equipamentos tecnologias e outros recursos pedagógicos voltado para o docente.	
		2.2.3. Reflexões dos conhecimentos relacionados à área da Educação Financeira, ao professor.	
3. Ensino e Aprendizagem por meio Livro Didático e Manual do Professor	3.1. Lembrar	3.1.1. Estabelece um primeiro contato com o conteúdo e possibilidade do docente relembrar/citar definições e outros conceitos de base.	
	3.2. Entender	3.2.1. Permite que o docente interprete os termos e conceitos propostos, tornando-o capaz de traduzir a mesma por ideia em palavras próprias.	
	3.3. Aplicar	3.3.1. Permite que o docente realize aplicações em situações que simulem o dia a dia, aproximando o ensino das práticas sociais.	
	3.4. Analisar	3.4.1. Permite o docente explicar os conceitos e estabelecer relações entre eles.	
	3.5. Avaliar	3.5.1. Proporciona situações para estimular a capacidade crítica e comparativa do docente, considerando os conhecimentos prévios.	
	3.6. Criar	3.6.1. Relaciona as informações de fontes variadas, para que o docente construa um novo produto.	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Os conjuntos das categorias elencadas possibilitam conhecer os materiais que serão analisados ou até mesmo responder à nossa investigação, no que se refere ao ensino e aprendizagem.

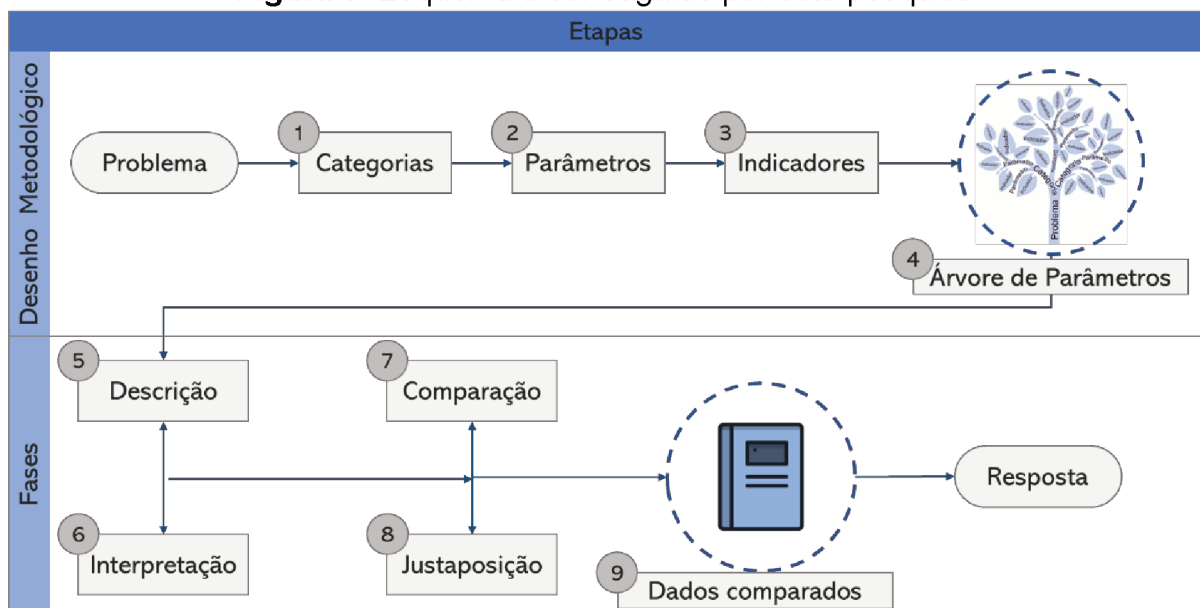
A descrição de cada categoria, parâmetro e indicadores estão dispostos na fase de descrição, já que esta etapa da metodologia comparada é responsável por detalhar o objeto de pesquisa e os passos que são traçados que levam a tentar

encontrar as respostas para o problema levantado.

### 2.3. Organização da pesquisa

Para facilitar a compreensão de tudo que foi exposto, a respeito da metodologia comparada e da etapa do desenho a ser seguido, foi elaborado um esquema, representado pela Figura 5. A intenção é de que o leitor possa compreender a trajetória a ser seguida. Neste caso, utilizou-se uma diagramação sequenciada e espera-se que esta forma gráfica possibilite um entendimento claro e conciso dos passos deste trabalho.

**Figura 5:** Esquema a ser seguido por esta pesquisa



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Optou-se por executar as fases de descrição e interpretação concomitantemente, bem como a realização simultânea da comparação e justaposição. Essas fases podem ocorrer como disposto na Figura 5, pois são complementares, subsidiam a coleta de informações e interpretação necessária para o nosso parecer final.

Na sequência, apresentar-se-á nas páginas seguintes à seção 3, que desvelarão o objeto de investigação.

### 3. DESVELANDO O OBJETO DE INVESTIGAÇÃO

*“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”*

Albert Einstein, ano desconhecido.

Destinamos esse capítulo a desvelar o objeto de nossa pesquisa. Iniciamos com o contexto do processo para seleção das obras que irão compor essa dissertação, baseando-nos na quantidade de exemplares distribuídos para as escolas, segundo o PNLD de 2017. Logo em seguida, partimos para a descrição e interpretação das demais categorias, parâmetros e indicadores sumarizados na árvore de parâmetros.

#### 3.1 A seleção das obras

Nessa pesquisa, optamos por identificar e selecionar três coleções de livros de Matemática do Ensino Médio, com maior número de tiragem no PNLD de 2017, ou seja, as três coleções mais adotadas pelas escolas, sob domínio público. Todavia, tornou-se necessário pesquisar como essas quantidades estão disponíveis para consulta pública, já que toda escola pública deve escolher o Livro Didático para sua instituição, por meio de solicitações *on-line* no portal da *internet* do FNDE.

Após várias consultas e buscas na *internet*, encontramos as informações desejadas na seção Dados Estatísticos do Programa do Livro, acessando o site do FNDE (BRASIL, 2017). Nessa página foi possível obter um arquivo digital contendo a lista, quantidade e valores dos livros escolhidos pelas escolas no Brasil, com o título de: “PNLD 2017 - Dados estatísticos por estado - Ensino Fundamental e Médio”. Esse documento traz informações de todos os livros adquiridos pelo governo para as escolas sob seu domínio, no ano de 2017, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio.

A opção pelos dados estatísticos do ano de 2017 se deve ao fato de que essas informações estão disponíveis a cada triênio e que são os últimos documentos acessíveis no *site* do MEC. Vale ressaltar que os livros didáticos que compõem essa edição do PNLD foram selecionados no ano de 2016. Desse modo, entende-se que essa amostra temporal atende aos requisitos estabelecidos. Em

seguida, estratificou-se a quantidade de livros didáticos destinados ao Ensino Médio e foi construída a Tabela 1:

**Tabela 1:** Tiragem de livros didáticos para o Ensino Médio, 2017.

Ordem	Editora	Quantidade	%
1 <sup>a</sup>	A	5.856.206	22,1%
2 <sup>a</sup>	B	4.321.259	16,3%
3 <sup>a</sup>	C	3.456.879	13,0%
4 <sup>a</sup>	D	3.403.341	12,8%
5 <sup>a</sup>	E	3.066.882	11,6%
6 <sup>a</sup>	F	1.770.181	6,7%
7 <sup>a</sup>	G	1.527.297	5,8%
8 <sup>a</sup>	H	886.585	3,3%
9 <sup>a</sup>	I	615.122	2,3%
10 <sup>a</sup>	J	499.645	1,9%
11 <sup>a</sup>	K	436.666	1,6%
12 <sup>a</sup>	L	244.833	0,9%
13 <sup>a</sup>	M	182.454	0,7%
14 <sup>a</sup>	N	101.667	0,4%
15 <sup>a</sup>	O	94.455	0,4%
16 <sup>a</sup>	P	18.333	0,1%
17 <sup>a</sup>	Q	14.137	0,1%
	<b>Total</b>	<b>26.495.942</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Baseado nos dados estatísticos disponíveis no site do FNDE (BRASIL, 2017).

A Tabela 1 está disposta em quatro colunas, sendo: i) ordem – *ranking*, segundo a classificação decrescente da quantidade; ii) editora – empresa responsável pela obra; iii) quantidade – total de livros adquiridos pelo poder público para disponibilizar as instituições de ensino, sob seu domínio; e iv) percentual representativo de cada editora, frente ao total geral de livros distribuídos no ano de 2017.

Os dados obtidos no portal da *internet* do FNDE foram consolidados por editora e quantidade de livros adquiridos pelo governo. Logo em seguida, ordenou-se a coluna da quantidade em ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor, a fim de identificar as três coleções que obtiveram maior número de exemplares selecionados pelas escolas e professores. Reiteramos que o nome comercial das editoras foi suprimido por letras do alfabeto, em ordem crescente, a fim de preservar a identidade destas empresas.

Como se observa no PNLD de 2017, várias editoras foram listadas na Tabela 1, e para atender ao objetivo específico estabelecido, optou-se pela escolha das três editoras: A, B e D.

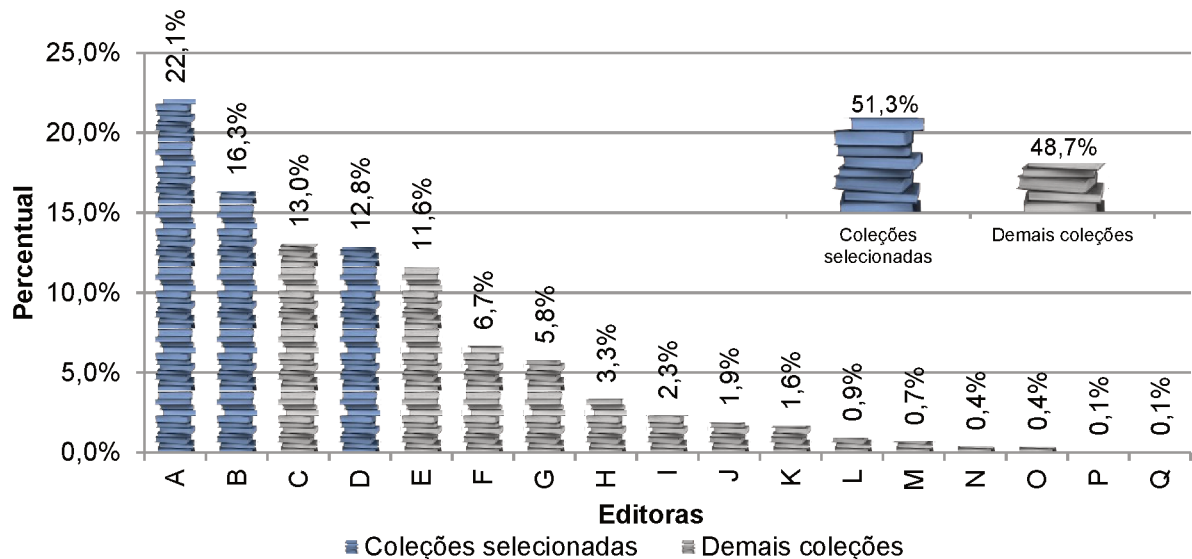
Justificando a seleção destas editoras, foram abrangidas as seguintes

perspectivas: i) em primeiro lugar a editora A, com 5.856.206 (cinco milhões, oitocentos e cinquenta e seis mil, duzentos e seis) de livros; ii) a segunda indicada, foi a editora B, com 4.321.259 (quatro milhões, trezentos e vinte e um mil, duzentos e cinquenta e nove) de livros, e iii) a terceira elegida, foi a editora D, com um total de 3.403.341 (três milhões, quatrocentos e três mil, trezentos e quarenta e um) livros.

A escolha pela editora D (quarta posição), ao invés da editora C (terceira posição na Tabela 1), se deu pelo fato de que ambas possuem um número aproximado de 3,4 milhões de livros didáticos e de que a editora C apresentou duas coleções para o Ensino Médio. Como os dados disponíveis no FNDE são dispostos e resumidos por editora, não foi possível identificar o número exato de qual coleção se referia à quantidade total da editora C. Assim, para atender ao objetivo específico de analisar as três coleções com maior tiragem no PNLD de 2017, optamos pela escolha da editora D.

Para complementar a justificativa da escolha das três editoras, foi elaborado o Gráfico 2. Nele, dispuseram-se as informações da Tabela 1, em termos de percentuais e foi possível observar que a editora D e C possuem valores que se equiparam graficamente, ou seja, a visão é praticamente similar.

**Gráfico 2:** Consolidação dos dados da tabela 1 em percentuais.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao todo, em 2017, foram distribuídos para as escolas públicas 26.495.942 (vinte e seis milhões, quatrocentos e noventa e cinco mil, novecentos e quarenta e dois) livros didáticos de matemática para o Ensino Médio no país. Frente a este



número, podemos dizer que as três editoras selecionadas para esta pesquisa representam, aproximadamente 51,3% (Gráfico 2) do total de livros didáticos distribuídos nas escolas públicas, consolidando um número de 13.580.806 (treze milhões, quinhentos e oitenta mil, oitocentos e seis) livros.

Vale destacar que os livros dessa edição do PNLD foram escolhidos para o sistema de ensino em 2016 e que se aplicam para os três anos seguintes, 2017, 2018 e 2019.

Pode-se então compreender que o Livro Didático é um instrumento muito difundido no meio escolar, pois, como os números apontam, são milhões de exemplares distribuídos em todo o território nacional. Isto confirma a visão de que ele é legitimado por políticas públicas do Governo Federal, o que pode ser percebido como um dos principais elementos mais acessíveis às escolas no processo de ensino e aprendizagem.

A seguir inicia-se a coleta dos dados, por meio das fases de descrição e interpretação da metodologia comparada. Essas fases irão compor a extração de informações, o que permitirá apresentar as categorias, parâmetros e indicadores.

### 3.2 Livro didático

Essa categoria é orientada ao Livro Didático, que pode ser entendido como: “material impresso, estruturado destinado ou adequado a ser utilizado num processo de aprendizagem ou formação.” (RICHAUDEAUR, 1979, p. 5 apud OLIVEIRA et al., 1984, p. 11).

Percebe-se que o Livro Didático é um instrumento importante para o professor, para o aluno e para o processo de ensino e aprendizagem. Esse fato remete que a categoria aqui apresentada é fundamental para o trabalho em questão, pois não é comum encontrarmos relatos e pesquisas com o olhar para o Livro Didático de Matemática. Conforme afirmam Santos, Veiga e Sá (2012), há poucas pesquisas dedicadas a analisar o Livro Didático de Matemática na perspectiva da formação docente.

A seguir discorreremos sobre as descrições e interpretações dos elementos que compõem essa categoria, ou seja, seus parâmetros e indicadores, na concepção de analisar o Livro Didático, pautando-se no processo de formação

docente.

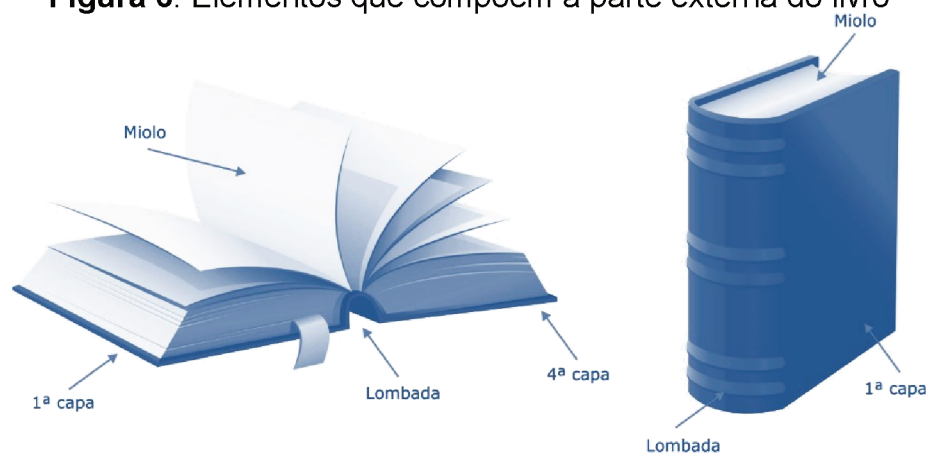
### 3.2.1 Estrutura física

Sobre a estrutura física de um livro, entendemos que ela é um parâmetro composto pelas características físicas, de quais materiais ele é constituído, de que maneira foram dispostos os elementos e cores, ou seja, a sua identidade, no sentido de diferenciar um material de outro.

Partindo desse pressuposto, Pimentel, Bernardes e Santana (2007) abordam que para facilitar a identificação, a estrutura física do livro pode ser dividida em vários elementos: i) externa: diz a respeito à sua condição física; e ii) interna: voltada ao conteúdo da obra, fragmentada em três subníveis: a) pré-textual; b) textual; e c) pós-textual.

Nessa seção serão abordados os elementos que interessam à temática desta dissertação. Portanto, elencou-se: parte externa e parte interna: pré-textual. No segmento externo do livro, propõem-se a seguinte composição, segundo Pimentel, Bernardes e Santana (2007): i) capa: protege o livro externamente; ii) 4ª capa: mesma função da capa; iii) lombada ou dorso: é a parte que liga as folhas do livro; e iv) miolo: páginas com o conteúdo da obra (Figura 6).

**Figura 6:** Elementos que compõem a parte externa do livro



Fonte: Manual de editoração Embrapa (2019).

Para os elementos pré-textuais listamos os seguintes itens de sua composição: i) folha-de-rosto: contém, normalmente, os elementos essenciais que identificam o livro (autor, título, número da edição, local de publicação, ano de

publicação e editora); ii) verso da folha-de-rosto: dispõem sobre os dados complementares e *copyright*; iii) prefácio: texto de esclarecimento, justificativa, comentário ou apresentação, escrito pelo autor ou outra pessoa; e iv) sumário: enumeração das principais divisões, seções e outras partes do livro, na ordem em que se sucedem (PIMENTEL, BERNARDES e SANTANA, 2007).

### 2.3.1.1. Obra da Editora A

A coleção da Editora A, no *ranking* da Tabela 1, aparece como a primeira e com o maior número de exemplares adquiridos pelo governo e enviados às escolas, com um total de 5.856.206 exemplares.

Dito isto, a descritiva inicia-se por essa coleção, constituída por um conjunto de três livros, um para cada série do Ensino Médio (1º, 2º e 3º anos). Nas capas dos livros, é possível observar que a editora trata os elementos padrões de identificação de uma obra, como: nome do autor, editora, volume, título da obra e a diferenciação do livro do aluno com o manual do professor. Em termos de composição física observa-se que o papel da capa e 4ª capa são mais espessos, possuem maior gramatura que as demais páginas que estruturam a obra. Olhando a 4ª capa, temos que a coleção não traz nenhuma informação, apenas uma página em branco.

No dorso dos volumes desta coleção visualizam-se as informações de identificação dos livros, como: título, matéria a que se destina, o número do volume e o emblema da editora. Também se percebe que o tipo de encadernação é o denominado brochura.

No que se refere ao miolo, buscou-se identificar a quantidade de páginas dos volumes e foi observado que: i) volume 1 (1º ano do Ensino Médio) possui 274 páginas; ii) volume 2 (2º ano do Ensino Médio) conta com 264 páginas; e iii) volume 3 (3º ano do Ensino Médio) é composto por 264 páginas.

Nos elementos pré-textuais, a folha-de-rosto da Editora A traz um breve currículo do autor e dados de identificação obrigatórios: edição, local de publicação, número do volume, editora, título da obra e informação referente ao que se trata, se do manual do professor ou do livro do aluno. O verso da folha-de-rosto aborda os dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), título original da obra, *copyright*, relação de colaboradores, relação de edições e reimpressões anteriores,

com os respectivos editores, datas, nome e endereço da editora.

O prefácio recebe o nome de apresentação e traz um texto descritivo, sucinto sobre a coleção, elaborado pelo autor. Na sequência, o livro possui duas páginas com o título “Conheça seu livro”, em que o autor destaca a composição dos conteúdos, com elementos e iconografias que compõem cada unidade da obra.

O sumário é separado por: unidade, capítulo e título do conteúdo, com a respectiva numeração de suas páginas.

Sobre a diagramação, gravuras e figuras, nota-se que o livro contém poucas imagens e iconografias, mas elas possuem relação com o conteúdo. Nessa mesma ideia de representação gráfica, algumas páginas dispõem de vinhetas, com dicas e sugestões sobre o tema apresentado. Em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de um ícone, que remete à ideia de uma calculadora. Percebe-se, pela indicação, que o cálculo pode ser feito utilizando este equipamento.

### **2.3.1.2. Obra da Editora B**

A coleção da Editora B configura-se como a segunda colocada no ranking da Tabela 1 e foram adquiridos/distribuídos 4.321.259 Livros Didáticos a serem enviados para as escolas públicas.

Ao se observar a coleção, nota-se que ela é composta por três Livros Didáticos, um para cada série do Ensino Médio (1º, 2º e 3º, anos). Nas capas dos livros percebe-se que os elementos padrões de identificação das obras foram diagramados e bem destacados. Desta forma, foi possível visualizar a presença dos itens: nome dos autores, editora, volume, título da obra e a diferenciação do livro do aluno com o manual do professor. Observando a composição física, ressalta-se que o papel da capa e da 4ª capa possui maior gramatura do que as demais páginas que estruturam a obra. Além, percebermos que a editora optou por não inserir informações, apresentando apenas uma página em branco.

Outra parte que se observou foi o dorso dos volumes desta coleção, onde se visualizam as informações de identificação dos livros, como: título, matéria a que se destina, o número do volume e o emblema da editora. Junto a isso, também foi possível perceber que o tipo de encadernação é a brochura.

No miolo, identificou-se a quantidade de páginas dos volumes e tem-se que: i) volume 1 (1º ano do Ensino Médio) possui 288 páginas; ii) volume 2 (2º ano do Ensino Médio) conta com 288 páginas; e iii) volume 3 (3º ano do Ensino Médio) é composto por 256 páginas.

Nos elementos pré-textuais, a folha-de-rosto da Editora B aborda a formação acadêmica dos autores, e os dados de identificação obrigatórios: edição, local e ano de publicação, editora, número do volume, etapa do Ensino Médio, título da obra e informação de que se trata do manual do professor ou do livro do aluno. Também aborda os dados internacionais de catalogação na publicação, título original da obra, *copyright*, relação de colaboradores, relação de edições e reimpressões anteriores, com os respectivos editores, datas, nome e endereço da editora, além de disponibilizar um telefone de serviço de atendimento ao consumidor.

Logo em seguida têm-se a seção, com o nome de apresentação, representando o prefácio e trazendo um breve texto descritivo sobre cada um dos volumes da coleção, elaborado pelos autores. Apresenta-se, na sequência, o título “*Conheça este livro*”, que aborda a estrutura organizacional de cada capítulo, com uma breve explicação dos elementos que a compõem, como: início do capítulo, exercícios, um pouco de história, troque ideias, exemplos, aplicações, desafio, pense nisso e um pouco mais sobre.

O sumário é dividido por capítulo e conteúdo, com a respectiva numeração de suas páginas. Nesta coleção, percebe-se a utilização de cores fortes, várias imagens distribuídas ao longo do capítulo, as quais remetem ao tema tratado em cada seção. Nessa obra não foram percebidas vinhetas. Em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de um ícone, que remete à ideia de uma calculadora. Percebe-se, pela indicação, que os autores sugerem que o cálculo pode ser realizado por meio deste equipamento.

### **2.3.1.3. Obra da Editora D**

Na coleção da Editora D, aparecendo na quarta posição no *ranking* da Tabela 1, percebe-se que foram adquiridos/distribuídos 3.403.341 Livros Didáticos, a serem enviados para as escolas públicas.

Ao observar a coleção, nota-se que ela é composta por três Livros Didáticos,

um para cada série do Ensino Médio (1º, 2º e 3º anos). Percebe-se que as capas contém os elementos padrões de identificação das obras, que foram destacados por uma diagramação bem representativa. Portanto, constatou-se que há presença dos itens: nome dos autores, editora, volume, título da obra e a diferenciação do livro do aluno com o manual do professor. Seguindo o mesmo padrão de outras obras, percebe-se que a composição da 4ª capa é dada por um papel mais espesso e em seu verso a editora optou por não inserir informações, representando apenas uma página em branco.

Logo em seguida, observou-se o dorso dos volumes desta coleção, e podemos visualizar as informações de identificação dos livros, como: título, matéria a que se destina, o número do volume e o emblema da editora. Nota-se que o tipo de encadernação é a brochura.

Buscando as informações sobre o quantitativo de páginas, observou-se que no miolo dos volumes são compostos por: i) volume 1 (1º ano do Ensino Médio) possui 288 páginas; ii) volume 2 (2º ano do Ensino Médio) conta com 240 páginas; e iii) volume 3 (3º ano do Ensino Médio) é composto por 272 páginas.

Observando os dados obrigatórios de identificação: edição, local e ano de publicação, editora, número do volume, etapa do Ensino Médio, título da obra e informação sobre o que se trata – do manual do professor ou do livro do aluno, percebe-se que os elementos pré-textuais atendem a este requisito, além de abordarem os dados internacionais de catalogação na publicação, título original da obra, *copyright*, relação de colaboradores, relação de edições e reimpressões anteriores, com os respectivos editores, datas, nome e endereço da editora.

O prefácio recebe o nome de apresentação e traz um texto sucinto, sobre cada um dos volumes da coleção, elaborado pelos autores. Apresenta, na sequência, o título “*Conheça este livro*”, que aborda a estrutura organizacional de cada capítulo, uma breve explicação dos elementos que a compõe, como: abertura da unidade, atividades, atividades resolvidas, valores em ação, verificando rota, ampliando fronteiras, Matemática em ação e ferramentas.

O sumário é dividido por capítulo e conteúdo, com a respectiva numeração de suas páginas. Nesta coleção, percebe-se a utilização de cores chamativas e padronizadas, algumas imagens distribuídas ao longo do capítulo, as quais remetem ao tema tratado em cada seção, e não foram percebidas vinhetas nessa obra. Em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de um ícone,

que remete a uma ferramenta para resolução da atividade, como por exemplo, um símbolo de um computador, uma medalha (indica um desafio) e símbolos de pessoas (atividade em grupo). Percebe-se, pela indicação, que os autores sugerem que a atividade pode ser realizada por meio de ferramentas, que o grau de dificuldade é maior e que podem ser desenvolvidas em grupo.

### **2.3.2. Organização do Capítulo Da Educação Financeira**

A organização do capítulo é o segundo parâmetro da categoria Livro Didático. Capítulos são traçados para evidenciar como o tema da pesquisa é abordado e distribuído na obra. Portanto, buscou-se identificar a presença deste assunto nos volumes das editoras selecionadas. Porém, especificamente sobre a Educação Financeira não foi possível identificar elementos que destacassem essa área do conhecimento em sua plenitude. Contudo, identifica-se o capítulo voltado para Matemática Financeira, que são conhecimentos e técnicas matemáticas para compreender e aplicar na Educação Financeira.

#### **2.3.2.1. Obra da Editora A**

Para a editora A, notou-se que o tema da Matemática Financeira está presente apenas no Volume 3, destinado ao 3<sup>a</sup> ano do Ensino Médio. Nessa perspectiva, percebe-se que o autor destinou somente o Capítulo 1 para essa área e possui 16 páginas.

O capítulo está organizado em seções: i) conceitos: aborda-se as teorias sobre a matéria; ii) exercícios resolvidos: apresenta-se a resolução e a memória de cálculos com vários exemplos de questões ou problemas; iii) exercícios: compostos por uma lista de atividades, com o desígnio de fixar e aprofundar o tema estudado; e iv) leituras: representadas por textos complementares sobre o assunto em referência.

Nos conceitos, percebe-se que, inicialmente, há um breve texto com a história do dinheiro e a Matemática em forma de ícones e diagramas expressos diretamente; porém, os termos da Matemática Financeira não foram evidenciados ao

longo do capítulo.

O próximo tópico observado é a seção dos Exercícios Resolvidos. Nela as questões de exemplos são apresentadas com as soluções e as respectivas memórias de cálculos. Percebe-se que a estratégia adotada pelo autor é de exemplificar a teoria, por meio de questões/problemas resolvidos. Logo, nota-se a ausência de um caminho traçado, para que as soluções propostas apontem para um direcionamento que leve à explicação e interpretação acerca da Matemática Financeira. Em outras palavras, evidencia-se que a memória de cálculo tem como finalidade espelhar a resolução da lista de exercícios que se seguem.

Mas, por outro lado, percebe-se que a proposta de problematização sugerida pelo autor é apresentada por meio dos desafios em vários exercícios elaborados como problemas e no formato de atividades resolvidas. No entanto, verifica-se que a formulação de hipóteses, generalização e argumentação para esses problemas encontram-se suprimidas no contexto da problematização.

Na sequência, configura-se uma lista com 48 exercícios ou problemas, distribuídos ao longo do capítulo. Percebe-se que as atividades são semelhantes aos modelos resolvidos e, nesse quesito, o autor pauta-se na cópia e reprodução das atividades para fixação da matéria, por meio de cálculo das resoluções das situações propostas em suas atividades.

Frente a essas descrições, nota-se que no livro não constam momentos de avaliação para o aluno.

### **2.3.2.2. Obra da Editora B**

Nas obras da editora B buscou-se o tema da Matemática Financeira. Entretanto, percebe-se que o referido tema está presente apenas no Volume 3, destinado ao 3<sup>a</sup> ano do Ensino Médio, no Capítulo 6, composto por 26 páginas.

Em termos de estruturação do capítulo, percebe-se a seguinte condição: i) conceitos: abordam-se as teorias sobre a matéria; ii) exercícios resolvidos: intercalam-se entre os textos e exercícios, representando a resolução e memória de cálculos de exemplos de questões ou problemas; iii) exercícios: composto por uma lista de atividades, com o a proposta de consolidar os conteúdos e conceitos abordados no livro; iv) troque ideias: representado por uma seção de atividades para



serem realizadas em grupo; v) aplicações: incluem textos que ilustram o emprego de conhecimentos matemáticos em outros campos; e vi) desafio: afiguram-se como chamadas curtas, inseridas em meio ao texto, convidando o leitor a refletir sobre algum detalhe abordado em seu contexto.

Em sua seção destinada aos conceitos, percebemos que o livro traz uma reflexão de situações do dia a dia, que envolvem aquisições ou situações relacionadas ao dinheiro. Observamos que os autores retomam os conceitos do Volume 1, com uma chamada em seu texto, que remete aos cálculos matemáticos empregados na Matemática Financeira. Ressalta-se ainda que, nesta obra, há presença de instruções sobre o uso da calculadora, para efetuar os cálculos dos exemplos, apontados no texto. Ademais, os conceitos são abordados gradativamente e existe uma conexão entre as seções do capítulo.

Nos Exercícios Resolvidos nota-se que ela é composta por atividades de exemplos da aplicação dos conceitos e se apresentam com as soluções e as respectivas memórias de cálculos. Visualizamos que os autores optaram por demonstrar a teoria por meio de exemplos de situações-problema, com a resolução explicada e detalhada. Desse modo, há evidências de um mapa delineado, para que as soluções propostas apontem para um direcionamento que leve à explicação e interpretação acerca da Matemática Financeira. De outro modo, evidencia-se que houve um cuidado com o processo de ensino e aprendizagem, para possibilitar o entendimento e resolução da lista de exercícios.

No que se refere à proposta de problematização, verificamos que as sugestões dos autores são de atividades com o nível de dificuldade gradativo, por meio de questões que permeiam a argumentação e trabalho em grupo. Esses exercícios formatam-se em situações que remetem à realidade dos estudantes das escolas públicas do país e averigua-se a tentativa de estabelecer um diálogo com o leitor.

Outra seção a ser descrita é a destinada aos exercícios. Nela percebemos possuir uma lista com 59 questões. Nota-se que algumas atividades se assemelham aos modelos resolvidos e outras não. Nesse ponto, os autores orientam a cópia e reprodução no caderno. Observa-se que há sugestão de realizar estas atividades em grupo.

No tocante à seção “Troque ideias”, percebe-se a proposta do trabalho em equipe, mediante a uma situação problema, na qual os estudantes são incentivados

a refletir e interagir com outras pessoas, para construir o conhecimento acerca do que foi apresentado na seção do tema proposto. Compreendemos que o cunho dessa parte da obra é de possibilitar o desenvolvimento das habilidades dos alunos, como a comunicação, a negociação, a argumentação e outras relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem.

O título “*Aplicações*”, denominado pelos autores da obra, traz situações-problema e contextualizações sociais do emprego da Matemática Financeira fora do ambiente escolar. Percebe-se que a abordagem se verifica pelo uso de trabalho em grupo e do uso de ferramentas computacionais, que podem ser aplicadas como instrumentos didáticos no processo de ensino e aprendizagem.

A seção denominada “*Desafio*” é apresentada ao final do capítulo e refere-se a uma questão com um grau mais elevado de resolução. Consta-se que o intuito desta seção é de permitir que o aluno revise os conhecimentos desenvolvidos ao longo do capítulo, ou seja, possibilita a revisão do tema da Matemática Financeira.

Diante dessas descrições, percebe-se que os momentos de avaliações estão presentes nas seções do capítulo da Matemática Financeira. Têm-se como evidência, os momentos reflexivos nos problemas, no trabalho em grupo e no desafio. De outro modo, os autores dessa obra identificam a avaliação como um processo que acontece em duas dimensões: a) conceitual: refere-se aos conceitos e às teorias aprendidas ao longo do capítulo; e b) procedimental: evidenciam-se os conjuntos de ações ordenadas para fixação do conteúdo e que estão presentes nos desafios propostos e em questões problemas.

De modo geral, é observado um sequenciamento lógico dos conteúdos, de tal modo que percebe uma interconexão das seções. Assim, os autores tentam estabelecer essa conexão entre os conceitos aprendidos em outros momentos da educação do estudante.

### **2.3.2.3. Obra da Editora D**

Para a editora D, notou-se que o tema da Matemática Financeira está presente apenas no Volume 2, voltado para o 2<sup>a</sup> ano do Ensino Médio. Nessa perspectiva, percebemos que o autor destinou o Capítulo 7, que possui 20 páginas, para essa área.

No que tange à organização do capítulo, percebe-se que as seções estão divididas em: i) teorias: em que são abordadas as teorias sobre a matéria; ii) atividades resolvidas: apresenta-se a resolução de atividades relacionadas ao conteúdo do capítulo; iii) atividades: composta por uma lista de atividades, com o desígnio de colocar em prática os conhecimentos do capítulo ou tema estudado; e iv) valores em ação: representada por textos complementares, convidando o leitor a refletir a respeito de diversos temas.

Nas teorias percebe-se que os autores contextualizam os conceitos por meio das situações do dia a dia, com relatos de utilização de porcentagem. Observamos também que os autores não retomam os conceitos de outras séries, fazem referência à Matemática Financeira, diretamente pela apresentação dos conceitos desse tema. Importante ressaltar que, nesta obra, há presença de instruções sobre o uso da calculadora para efetuar cálculos. Porém, isso ocorre ao final do livro e de forma generalizada, sem fazer relação com os capítulos ou a uma temática específica.

Observando a seção de “*Atividades Resolvidas*” nota-se que são exemplificados os conceitos e que se apresentam no intuito de aplicar na prática as teorias apresentadas no capítulo. Nesse olhar, os autores apontam o tema por meio de exemplos de situações-problema, com a resolução explicada e com mais de uma forma de solução. Percebe-se que as soluções propostas direcionam para explicação e interpretação acerca da Matemática Financeira.

Ao se observar a proposta de problematização, verifica-se que a composição das atividades segue um nível gradativo de dificuldade, caminhando pela formulação de hipótese, generalização, argumentação e trabalho em grupo. Na formatação desses exercícios percebemos que há uma referência ao cotidiano e situações que podem refletir a realidade dos estudantes das escolas públicas do país.

Sob esta visão, as atividades possuem uma lista composta por 31 exercícios, que estão dispostos ao longo do capítulo, no decorrer dos conteúdos. A composição é referenciada nos exemplos resolvidos e, conforme se avança o tema, o grau de dificuldade é aumentado.

Já na seção “*Valores em Ação*”, identificamos a proposta de um exemplo que se aplica no contexto familiar do estudante, mediante a um problema, de modo que os estudantes são incentivados a refletir e interagir com outras pessoas, para construir o conhecimento, acerca do tema orçamento familiar. Percebe-se que o

cunho dessa parte da obra é de possibilitar o desenvolvimento das habilidades dos alunos, como a comunicação, a negociação e o planejamento, relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, no contexto da obra.

Nessa perspectiva, nota-se que os autores identificam a avaliação como um processo que ocorre no ambiente da sala de aula, sob a ideia de cumprir o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Portanto, a avaliação acontece nos exercícios e nas sugestões dos autores com trabalho em grupo, seminários, provas escritas e provas em duas fases, portfólio e autoavaliação. Nota-se sua presença nos desafios propostos e em questões de problemas.

Concluindo a descrição, o capítulo da Matemática Financeira apresenta um sequenciamento encadeado dos conteúdos, de tal modo que se percebe uma conexão das seções e que os autores tentam estabelecer conexão entre os conceitos e situações cotidianas do estudante.

### **2.3.3. Abordagem Metodológica da Educação Financeira**

Esse parâmetro foi construído para identificar como são trabalhadas nas obras as habilidades e competências dos alunos, em termos de desenvolvimento, ações em grupo, conhecimento técnico para utilização de tecnologias e outros no processo de ensino e aprendizagem envolvendo a Educação Financeira.

#### **2.3.3.1. Obra da Editora A**

Nessa obra, evidencia-se a presença do desenvolvimento de habilidades básicas, como por exemplo, quando o autor retoma o processo de ensino e aprendizagem de cálculos básicos, por meio da revisão dos conceitos de conversão de números na forma de fração, em números decimais e vice-versa, especificamente nas seções das questões e das instruções específicas para o docente.

Destaca-se também, que ele remete à contextualização e ao uso da regra de três simples. Para tanto, neste livro, buscou-se reforçar os conteúdos aprendidos em séries anteriores, para sustentar os pensamentos que envolvem os cálculos da Matemática Financeira.

Outro ponto observado é a respeito da natureza das atividades, várias delas são baseadas em provas passadas, do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e em provas de vestibulares. Essa percepção é visível, pois os enunciados destas questões possuem referências sobre a sua origem; neste caso, o autor traz a sigla da faculdade em que incorreu tal exercício ou a sigla do ENEM.

O autor da obra propõe atividades a serem resolvidas no decorrer do capítulo da Matemática Financeira e percebe-se que o intuito é a fixação da teoria. Destaca-se que a principal característica se baseia nos exemplos resolvidos, voltados para a cópia e reprodução, que são percebidos por meio dos ícones chamados “*faça no seu caderno*”. Nesse tocante, o que difere algumas atividades dos exemplos resolvidos são os números, quantidades e os exercícios de vestibulares/ENEM. Assim, nesse quesito, percebe-se a ausência do incentivo à construção do conhecimento e do trabalho em grupo.

No sentido de se observar a sugestão do autor para o emprego de outras ferramentas didáticas, tais como: computadores, calculadoras, aplicativos, jogos e outros, verifica-se que para a Matemática Financeira não foram encontrados elementos que possam evidenciar essa sugestão. Por outro lado, em algumas questões que envolvem cálculos, figura-se um ícone simbolizando uma calculadora, mas não se percebe com clareza como se deve utilizar tal equipamento ou instruções sobre o propósito deste símbolo gráfico.

### **2.3.3.2. Obra da Editora B**

Nesta obra configuram-se elementos que visam ao desenvolvimento do trabalho em equipe, do cálculo matemático e de situações que remetem ao dia a dia. Possibilita o trabalho em equipe, por meio da interação social e apresenta o cálculo matemático de forma gradativa e contextualizada em ações que remetem à realidade dos estudantes.

Em torno disso, pode-se relatar exemplos de atividades que dizem respeito a aquisições de objetos ou coisas, que estão dentro do contexto social dos alunos.

Há de se notar que os autores revisam os cálculos básicos que envolvem a Matemática Financeira revisam os cálculos básicos tratados no primeiro ano do Ensino Médio por meio das seções: introdução, teorias, notas explicativas e

instruções específicas para o docente.

Observa-se que o conteúdo é disposto para envolver as habilidades e o incentivo ao pensamento crítico dos alunos é notável. Isto se retrata em atividades que contém solicitações para os estudantes analisarem e exporem o seu ponto de vista, além do fato de se envolverem com trabalho em grupo, estimulando a convivência com outros colegas e o professor, como também de possibilitar a troca de saberes.

Sobre a natureza das atividades, os autores envolvem questões com o intuito de desenvolver o conhecimento dos alunos e percebe-se que o foco é baseado no processo de ensino e aprendizagem, por meio de atividades motivadoras e que refletem o dia a dia dos discentes. Outro fato que se nota é que os autores trazem poucos exemplos de atividades extraídas de provas passadas do ENEM ou de bancas de vestibulares, isso remete ao fato de que a preocupação da obra é de transmitir o conhecimento e mesmo assim, ainda, trazer exemplos de questões voltadas para o ingresso ao ensino superior.

Em meio aos conteúdos textuais que se destinam à temática do capítulo, percebe-se que os autores apontam exemplos de atividades com as suas respectivas soluções. Essas questões têm em comum o processo gradual de elevação do nível de dificuldade. Nessa perspectiva, nota-se que as atividades propostas nas listas de exercícios enfatizam a fixação do conteúdo.

Contribuindo para esse processo, observamos na obra que os autores se preocupam em apontar ferramentas que auxiliem na construção do conhecimento. No caso da Matemática Financeira, sugerem o emprego de calculadoras e planilhas eletrônicas, além de descreverem algumas funções e instruções para o uso desses recursos em sala de aula. Como exemplo, nas atividades de cálculos, consta um ícone de uma calculadora. Além disso, verifica-se que é clara a abordagem do uso da ferramenta, exemplificada a partir de imagens e símbolos que fazem menção ao equipamento ao qual se refere, pois, o que se percebe é que houve um cuidado com a ideia de tornar compreensível o entendimento do aluno sobre o manuseio dessas ferramentas.

### **2.3.3.3. Obra da Editora D**

No Livro Didático da Editora D os autores envolvem questões com o intuito de desenvolver o conhecimento dos alunos e percebe-se que o foco é construir o processo de ensino e aprendizagem por meio do reforço das teorias, com exemplos de cálculos resolvidos, utilizando-se de situações-problema.

A respeito da natureza das atividades, várias delas são baseadas em provas passadas do ENEM e em provas de vestibulares. Essa percepção é visível, pois nos enunciados destas questões possuem referências sobre a origem da questão. Neste caso, o autor traz a sigla da faculdade em que incorreu tal exercício ou a sigla do ENEM.

Sobre isso, nota-se que os autores valorizam e indicam constantemente as referências das questões. Isto posto, percebe-se uma possível valorização para a continuidade dos estudos, voltada para o ingresso no ensino superior.

Colaborando com o processo de ensino e aprendizagem, observamos a preocupação em apontar ferramentas que auxiliem na construção do conhecimento. No caso da Matemática Financeira sugerem o emprego de computadores e desafios em grupo. Como exemplo, nas atividades de cálculos consta um ícone de um computador. Além disso, verifica-se que quanto ao uso de tais recursos a descrição está explicitada ao final do livro, que também se referem às atividades do capítulo da Matemática Financeira.

### **2.3.4. Abordagem científica da educação financeira**

Esse parâmetro é baseado no art. 1º da Lei nº. 9.394, de 1996 (LDB), que assevera que: “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”. Dessa forma, evidencia-se a importância do ensino da Educação Financeira para os alunos da EB, que está amparada pela lei. E corroborando com esta visão, Hoffmann e Moro (2012), elucidam que:

Conceitos, conhecimentos, competências e habilidades econômicas são

necessários para as atividades econômicas mais triviais empreendidas recorrentemente pelos agentes que interagem em economias de mercado. Compreender, em alguma medida, os fundamentos econômicos, sociais, legais e mesmo linguísticos subjacentes às práticas econômicas cotidianas é condição para a interação e para a socialização econômica da população. A familiaridade com as noções como propriedade, valor, preço e juros, por exemplo, e a capacidade de leitura e interpretação de documentos financeiros são exemplos de elementos que fazem parte da educação financeira da população, seja de forma institucionalizada, em ambientes de ensino como a escola, seja informalmente, mediante processos sociais e familiares de introdução à lógica econômico-financeira (HOFFMANN e MORO, 2012, p. 47).

Outro fato que contribui para o destaque e para a importância dessa área do conhecimento é que a BNCC de 2018 incluiu a Educação Financeira nos currículos de todo o Brasil. Isto significa que, a partir deste documento, o assunto passa a fazer parte de uma lista de temas que devem ser incorporados às propostas pedagógicas de ensino do país.

#### **2.3.4.1. Obra da Editora A**

O livro do 3º ano do Ensino Médio, da Editora A, apresenta os conceitos de Matemática Financeira, por meio dos seguintes itens: i) o dinheiro e a Matemática; ii) situação inicial; iii) porcentagem; iv) fator de atualização; v) termos importantes da Matemática Financeira; vi) conexões entre juros e funções; e vii) equivalência de taxas.

No título “*O dinheiro e a Matemática*” o autor faz uma breve referência ao passado histórico do surgimento do dinheiro, por meio de um texto que remete às operações que envolviam transações monetárias e cálculos, mas percebe-se nesse contexto que ele não faz referência a conceitos matemáticos.

No segundo título do capítulo, “*Situação inicial*”, percebe-se que o autor aborda um exemplo de aquisição de um bem de consumo por meio de um problema. Nota-se que até então não foram apresentados conceitos e teorias que sugerem a solução desse problema. Percebe-se que o caminho da possível solução é pela dedução e que seria por conhecimentos já adquiridos.

No outro tópico destinado à porcentagem, observa-se que os cálculos pautam em número decimais exatos, como por exemplo,  $\frac{1}{2}$  ou 0,5,  $\frac{3}{4}$  ou 0,75 e outros. Nessa seção o autor não aprofunda na transformação dos números



racionais, porém remete que o conhecimento de porcentagem foi apresentado no Ensino Fundamental.

Na sequência do capítulo é exibido o item “*fator de atualização*”, por meio do conceito. O argumento do autor sobre a conceitualização desse tópico é baseado em exemplos resolvidos e na aplicação de cálculos para explicar sua utilização, no contexto do tema.

O outro título é referente aos termos importantes da Matemática Financeira. Percebe-se que inicialmente os conceitos e termos são apresentados diretamente sem um caminho delineado, como por exemplo, as definições de capital, taxa de juros, montante e empréstimos. Observa-se a divisão das teorias de juros simples e compostos. Seguindo a mesma linha de exposição do autor, a conceitualização se dá pela apresentação da teoria pura por meio de uma abordagem direta e representação das fórmulas matemática para realizar os cálculos e operações dessa natureza.

Já na seção de conexão entre juros e funções, observa-se que o autor apresenta os conceitos por meio da relação de tempo e o juro de alguns exemplos de cálculos. Nota-se a presença de gráficos plotados em um plano cartesiano, mas não se percebe explicações sobre esses gráficos ou como construí-los.

Por último, o autor traz o título de “*Equivalência de taxas*”, com um texto sucinto e direto no que se refere à teoria. Percebe-se a falta de elementos explicativos e que os conceitos são apresentados de forma direta, na forma de fórmulas matemáticas aplicadas em exemplos resolvidos.

Nesse tipo de segmentação visualiza-se que o autor busca a aprendizagem do tema de forma gradativa da Matemática Financeira e observa-se que falta uma conexão entre seções diferentes, no que se refere ao incentivo de desenvolvimento e ao registro de possíveis descobertas, pelo estudante.

De maneira geral, o tema da Educação Financeira, não está presente na obra em sua plenitude. Porém, observa-se que a Matemática Financeira compõe-se como parte da obra e tem o propósito de uma abordagem científica na forma de conceitos puros, exemplos resolvidos, atividades, problemas e pequenos textos que remetem ao conteúdo do capítulo.

### 2.3.4.2. Obra da Editora B

No livro do 3º ano do Ensino Médio, da Editora B, os conceitos de Matemática Financeira foram distribuídos da seguinte forma: i) introdução; ii) aumentos e descontos; iii) variação percentual; iv) juros; v) juros simples; vi) juros compostos; vii) temas reflexivos sobre compras à vista ou a prazo; viii) juros e funções; e ix) aplicações.

Na introdução do capítulo os autores apontam algumas situações-problema e em seu contexto induzem para a ideia da Matemática Financeira, por meio da contextualização de aquisição de bens de consumo. O fato é que há um texto explicativo e reflexivo, remetendo ao pensamento e raciocínio do leitor, no qual ele se vê inserido na situação e incentiva-o na busca da solução. Nessa ideia, é apresentada a solução do problema com cálculos simples e que podem ser realizados utilizando a calculadora.

Logo em seguida, o livro aponta o título “*Aumentos e descontos*”, no qual, inicialmente, os autores nos remete à relação com o tópico anterior, por meio de uma chamada em seu texto e apresenta os conceitos e teorias gradativamente ao longo da seção. Nesse caminho, nota-se que os autores apresentam as fórmulas e cálculos de forma natural, ou seja, ao passo que se discorre o texto a construção da operação matemática e do cálculo necessário para essa aplicação é apresentada ao leitor.

Continuando a apresentação das teorias, observa-se uma relação do tópico de variação percentual ao anterior, no qual os autores apresentam cálculos que remetem às operações anteriores. Percebe-se o detalhamento de fórmulas e dos termos que a compõem, além da apresentação de exemplos resolvidos e casos de aplicações do contexto desses conceitos.

Nos títulos “*Juros, juros simples e juros compostos*” os autores apresentam os termos por meio de situações do cotidiano, partindo para a conceituação da Matemática Financeira. Percebe-se que o livro aborda com detalhes as fórmulas e lista os elementos que as compõem, explicado cada um deles ao leitor. Nessas seções são apresentados exemplos resolvidos e questões que remetem a situações de aquisições e operações que refletem a realidade do país, como por exemplo: compra de uma geladeira, televisão e outros.

Na seção titulada “*Temas reflexivos sobre compras à vista ou a prazo*”

percebe-se que o livro propõe situações de reflexão ao estudante, onde ele irá analisar e comparar qual a melhor opção para a compra de determinado item, por meio de situações-problema resolvidos.

No título “*Juros e funções*”, a construção da relação do tema às funções”, observamos a tentativa dos autores em relacionar os conceitos da seção a outras áreas da matemática, no qual representam a construção de domínio e imagem de uma função e gradativamente vão inserindo o contexto de juros até a construção do gráfico no plano cartesiano.

Por último, no título “*Aplicações*”, o livro apresenta ao estudante um exemplo de utilização da Matemática Financeira, trazendo um texto sobre poupança e seus rendimentos, com cálculos e fórmulas já aprendidas no capítulo. Percebe-se uma tentativa dos autores em abordar a Educação Financeira, mas neste contexto não se nota profundidade a respeito desse tema.

Observa-se que esta obra faz conexões entre os capítulos que o antecedem e procedem, por meio da disposição gradativa do tema da Matemática Financeira. Contudo, nota-se que o autor não aprofunda nos saberes, de tal modo que o que se percebe é a apresentação dos conceitos e teorias, por meio de exemplos resolvidos, atividades, problemas e aplicações.

#### **2.3.4.3. Obra da Editora D**

No livro do 3º ano do Ensino Médio, da Editora D, os conceitos de Matemática Financeira foram organizados da seguinte maneira: i) porcentagem; ii) acréscimos e descontos sucessivos; iii) orçamento familiar; iv) empréstimo e juro; e v) sistemas de amortização.

O primeiro tópico do capítulo é a porcentagem, nele percebe-se que os autores descrevem e apresentam os cálculos dessa natureza, por meio da aplicação direta de regra de três simples. Essa abordagem se dá nos exemplos resolvidos dispostos na seção.

Logo em seguida, é apresentado o título “*Acréscimos e descontos sucessivos*”. Nesse tópico nota-se que o autor dispõe a conceituação por meio de aplicações de exemplos resolvidos e que a teoria é apresentada ao leitor diretamente.

Na sequência, destina-se uma página para o título “*Orçamento familiar*” na qual os autores fazem referência a despesas, gastos e metas. O fato é que nesse tópico é percebida uma leve abordagem sobre a Educação Financeira. Porém, ao longo do capítulo não se averigua essa continuidade ou relação.

Em seguida, figura-se a seção de “*Empréstimo e juro*”, na qual o livro traz um breve texto sobre operações financeiras e parte para a abordagem direta dos conceitos de juros simples, juros compostos e relação com funções. Essa apresentação se dá por meio de conceitos diretos e puros, em fórmulas matemáticas e em exemplos resolvidos.

Por último, os autores fazem referência aos sistemas de amortização. Percebem-se, neste caso, os conceitos do Sistema *Price* e do Sistema de amortização constante. Observa-se que não diferente do que já foi exposto; o tópico é abordado por meio da apresentação da fórmula de cada um desses sistemas e de exemplos resolvidos.

Logo, vislumbra-se que na segmentação proposta pelos autores a construção do processo de ensino e aprendizagem, ocorre a partir da apresentação das seções descritas, acerca da Matemática Financeira. Percebe-se que com essa segmentação a obra, em um primeiro momento, apresenta os cálculos de base para o tema e uma conexão de um conteúdo ao outro. Nesse sentido, a progressão dos estudos é sequenciada ao passo que o aluno avança pelos itens do capítulo, sendo que o grau de complexidade é levemente aumentado.

Nessa perspectiva, o tema Matemática Financeira compõe-se como parte da obra e tem o propósito de atender à tabela da grade curricular do Ensino Médio. Todavia, nesse contexto, observa-se que não há elementos relacionados à Educação Financeira que remetem à mudança de comportamento e que levem o indivíduo a atuar na sociedade de forma ativa, já que o livro apresenta apenas os conceitos da Matemática Financeira. O que se percebe é uma abordagem científica dos conceitos, por meio de aplicações em situações-problema e em seus exercícios.

#### **2.4. Manual do Professor**

Neste momento da pesquisa buscamos analisar o manual do professor, observando de que forma ele pode contribuir para constituição da informação

científica na formação do professor, baseada no componente curricular para o desenvolvimento das aulas, nas habilidades/atitudes a serem construídas no processo de ensino e aprendizagem, e na autonomia do docente em suas atividades.

Nesse aspecto, apresentamos dois parâmetros, um com o foco nos caminhos para a formação docente, de maneira geral, e outro para a formação docente com o olhar descritivo e interpretativo, acerca do tema da Educação Financeira abordado nos livros.

### **2.4.1. Caminhos para a formação docente**

Segundo a Resolução n.º 2, de 26 de junho de 1997, a formação pedagógica dos docentes está compreendida entre as competências necessárias para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, que discorre sobre: as competências, desenvolvimento do conhecimento e pensamento investigativo do professor, numa perspectiva multidisciplinar.

Para isto, é necessário que este docente consiga potencializar suas habilidades de seleção e organização de conteúdo a ser estudado, além das habilidades didáticas para promover a aprendizagem, que por sinal podem ser contextualizada, trabalhando para consolidar o processo de aprendizagem de seus alunos.

#### **2.4.1.1. Obra da Editora A**

Sob a perspectiva metodológica, com a visão dos três livros dessa coleção para o Ensino Médio, a formação pedagógica é referenciada no manual do professor, composto por: i) Volume 1 (1º ano do Ensino Médio): possui 408 páginas e o manual do professor está presente no intervalo das páginas 289 a 408, com um total de 121 páginas; ii) Volume 2 (2º ano do Ensino Médio): constitui-se de 392 páginas, já o manual do professor é composto por 130 páginas, que estão nas páginas 264 a 392; e iii) Volume 3 (3º ano do Ensino Médio): composto por 392 páginas, de modo que o manual do professor está nas páginas 265 até 392, um total

de 128 páginas.

Relevantemente, no estudo do Manual do Professor buscaram-se dados que trouxessem orientações no processo de planejamento de aula para o docente. Entretanto, não se observou elementos que dessem subsídios com o olhar ao planejamento, a respeito dos temas da Matemática de modo a construir os devidos planos de aulas, baseando-se na segmentação dos temas propostos nos livros dessa coleção.

Nos três livros dessa editora observa-se que o manual figura-se em 11 seções: i) conversa com o professor; ii) apresentação da coleção; iii) um pouco da história do ensino da Matemática no Brasil; iv) pressupostos teóricos e metodológicos para o ensino da Matemática; v) característica da coleção; vi) orientações metodológicas e o conteúdo digital na prática pedagógica; vii) o novo ENEM; viii) avaliação em Matemática; ix) texto complementar: Por que se deve avaliar?; x) sugestões complementares: leituras, recursos digitais e passeios; e xi) observações e sugestões para as unidades e capítulos. A seguir iremos discorrer sobre essas seções.

No primeiro tópico, “*Conversa com o professor*”, observa-se que a natureza do texto, proposto pelo autor, é de estabelecer um primeiro contato com o docente acerca do manual. Nele o autor propõe uma visão geral de sua obra e do contexto do manual, apresentando uma breve introdução do que o professor pode esperar do trabalho dessa coleção.

Logo em seguida, é referenciado o tópico “*Apresentação da coleção*”, que se baseia em uma abordagem textual, de como a coleção está organizada e como os temas da Matemática, foram dispostos ao longo dos três volumes da editora. Verifica-se que o autor cita que há uma conexão entre os tópicos e que os campos mencionados não se limitam a um único capítulo, ou seja, podem estar presentes em outros contextos, ou até mesmo em outro volume da coleção, de forma pulverizada.

O item 3 do manual do professor refere-se à história do ensino da Matemática no Brasil. Em seu texto, o autor buscou traçar uma linha temporal desde os anos 1699 até os dias atuais, além de apresentar a historiografia da Matemática, pautando-se nas políticas públicas e nas leis e regulamentações do ensino no país.

Na seção 4 o livro refere-se aos aspectos metodológicos e teóricos para o ensino da Matemática. Avistam-se que temas como: objetivos do ensino de temas

transversais e a Matemática, ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural, trabalho e consumo, interdisciplinaridade, etnomatemática e modelagem, que são brevemente descritos pelo autor.

Outro item que se nota é a seção “*Característica da coleção*”, na qual se constata que o manual procurou reforçar os elementos que estão presentes nas três coleções da editora. Portanto, avistam-se as propostas de ensino e a tratativa de se estabelecer significados para os elementos do livro, como: o sumário, a abertura dos capítulos, Matemática e tecnologia, exercícios resolvidos, leituras e lista de exercícios. Presenciam-se, também, outros contextos, como o olhar para o ENEM e para os vestibulares, onde nota-se um breve texto descritivo sobre como estes subitens aparecem ao longo das obras. Percebe-se que na composição dos temas da Matemática, nesta coleção, são comuns aos três livros.

No tópico “*Orientações metodológicas e o conteúdo digital na prática pedagógica*” identifica-se uma abordagem voltada para trabalhar as ideias e os conceitos Matemáticos na prática docente, por meio das sugestões do uso de situações-problema, da valorização das experiências acumuladas pelos alunos, do incentivo ao docente em orientar seus alunos no emprego de cálculo mental, da utilização de jogos, do trabalho de temas transversais, da aplicação e contexto do GeoGebra e da linguagem digital (computador, calculadora e *smartphones*). Mas, por outro lado, averigua-se que os textos abordados pela obra são informativos, ou seja, nota-se a ausência de instruções específicas para cada um dos itens citados anteriormente.

No título “*O novo ENEM*” são apresentadas as características, habilidades e competências do exame no país. Nesse contexto, o autor descreve a composição do ENEM e como ele é abordado em sua coleção. Porém, nota-se a ressalva, por parte do autor, de que nem todas as seções de suas obras possuem esse viés para a Matriz de Referência da Matemática do ENEM e que os três livros abordam este tema em seu corpo temático.

No próximo item apontado na coleção, “*Avaliação em matemática*”, infere-se que a abordagem é voltada para os parâmetros e orientações dos indicadores de medição do ensino e aprendizagem da Matemática, que podem ser adotados pelo docente. Nela percebem-se sugestões de acompanhamento, de modelos de fichas de avaliação e como o professor pode utilizar-se disto para identificar pontos de melhorias em seus métodos de ensino. Os elementos textuais são breves e

sugestivos ao docente; são destinados: à capacidade Matemática do aluno, à comunicação, à resolução de problemas, ao raciocínio e à compreensão dos conceitos Matemáticos pelo aluno.

No título 9, nomeado de “*Texto complementar: Porque se deve avaliar?*”, o que se percebe é a figuração de um texto complementar, com a ideia de justificar porque o docente deve avaliar seus alunos.

Logo em seguida, observa-se que o autor apresenta sugestões e leituras complementares ao professor. Avistam-se referências de *sites*, vídeos, jogos, *softwares*, revistas, visitas técnicas e cursos para formação do docente, mas elas depreendem-se dos objetos de conhecimentos, ou seja, não fazem conexão a quais temas da Matemática podem ser utilizados pelo professor em seu processo de ensino e aprendizagem.

O último tema que se aponta no manual do professor são as “*Observações e sugestões para as unidades e capítulos*”, no qual nota-se a presença de instruções, no que se refere à resolução de exercícios e explicações sobre os objetos de conhecimentos específicos de cada tema da Matemática, abordado em seus respectivos capítulos. Além disso, verifica-se que o autor proporciona autonomia para o docente decidir sobre a organização de como o tema poderá ser disposto, a sequência didática a ser aplicada e outros, ou seja, não se presenciou itens que interferem na atuação do professor.

No tocante à autonomia do docente, percebe-se que o autor não interfere nesse quesito. O docente pode decidir a abordagem dos temas da Matemática e optar pelos melhores momentos de trabalhar cada capítulo do livro, respeitando os pré-requisitos de um determinado tema em relação ao outro.

#### **2.4.1.2. Obra da Editora B**

Ao observar a perspectiva metodológica dos três livros da coleção para o Ensino Médio, da Editora B, constata-se que a formação pedagógica é referenciada no manual do professor, pela seguinte composição: i) Volume 1 (1º ano do Ensino Médio): possui 416 páginas e o manual do professor está presente nas páginas de 289 a 416, com um total de 129 páginas; ii) Volume 2 (2º ano do Ensino Médio): constitui-se de 416 páginas, já o manual do professor é composto por 129 páginas,



que estão desde as páginas 289 até a 416; e iii) Volume 3 (3º ano do Ensino Médio): é composto por 384 páginas e o manual do professor está compreendido nas páginas 257 a 384, um total de 128 páginas.

Analisando o Manual do Professor, buscaram-se dados que trouxessem o processo de planejamento de aula para o docente, mas, para este parâmetro, não se observam informações sobre como construir o planejamento de aula, modelos ou outras considerações. Percebe-se a segmentação dos conteúdos em termos de estruturas dos capítulos.

Nos três livros dessa coleção o manual se figura em duas divisões: comentários gerais e comentários específicos. A primeira refere-se aos comentários dos autores sobre os elementos comuns da coleção, já o segundo são instruções específicas dos capítulos do livro. Em comentários gerais, pode-se listar oito títulos: i) Conheça esta coleção; ii) Principais eixos; iii) Objetivos gerais da coleção; iv) Nesta coleção; v) Estrutura da coleção; vi) Avaliação; vii) Sugestões para o professor; e viii) Referências bibliográficas. A seguir iremos descrever sobre estes tópicos.

No primeiro tópico, “*Conheça esta coleção*”, os autores trazem um breve texto, introduzindo os objetivos da coleção e as séries às quais se destinam, neste caso, ao Ensino Médio. Assim, percebe-se a proposição de uma visão geral de suas obras e do contexto do manual, apresentando uma breve introdução do que o professor pode esperar de seu livro.

Na sequência são apresentados os principais eixos do livro. Nele identifica-se qual foi o caminho traçado para a criação da coleção. Em seu texto, verifica-se que foram definidos critérios para compor cada obra, baseando-se nas políticas públicas, nas leis de regulamentação do ensino no país, nos PCNs e nas Orientações Curriculares Nacionais para Ensino Médio.

O item 3 do manual do professor refere-se aos objetivos gerais da coleção. Nesse aspecto, são escritos cinco objetivos, com ideias orientadas para consolidar e aprofundar os conhecimentos, integração do estudante à sociedade, desenvolvimento de habilidades e competências, relacionar os conceitos matemáticos a outras áreas do conhecimento e proporcionar conhecimentos básicos para o ingresso ao ensino superior.

A seção 4 deste livro trata dos aspectos metodológicos e teóricos para o ensino da Matemática. Avistam-se temas como: resolução de problemas, história da

Matemática, integração e conceitos, contextualização e aplicação a outras áreas do conhecimento, uso da calculadora e do computador, uso da régua e compasso, que são brevemente descritos pelos autores.

No título “*Estrutura da coleção*” percebe-se que o manual procurou reforçar os elementos que estão presentes nas três coleções da obra. Portanto, compõem o modo como foram estruturadas e dispõem de um breve texto sobre cada uma dessas partes, sendo: aplicações, troque ideias, um pouco de história, exemplos, exercícios resolvidos e exercícios, desafio, um pouco mais sobre, observações, pense nisso e textos complementares para orientações curriculares. Percebe-se que na composição dos temas da Matemática estes elementos são comuns aos três livros.

No tópico da avaliação a abordagem é voltada para os parâmetros e orientações dos indicadores de medição do ensino e aprendizagem na Matemática, que podem ser adotados pelo docente. Nela percebem-se como os autores apontam as avaliações em sua obra: o que avaliamos, a dimensão procedimental, instrumentos de avaliação (escrita, autoavaliação e avaliação em grupo) e textos complementares sobre esse tema. Ressalta-se, que os textos são referentes às abordagens da obra e são sugestivos ao docente como uma possível aplicação no contexto de suas aulas.

No tópico de número 8 fazem-se presente informações sobre a formação continuada do docente. Nessa seção, os autores, apresentam ao professor obras e complementos que possibilitem desenvolver sua formação, no que se refere aos temas da Matemática. Sobre isso, visualizam-se orientações e sugestões de uso de recursos educacionais digitais, *softwares* de Matemática, *sites*, livros paradidáticos, jogos, desafios de raciocínio quantitativo e questões curiosas de Matemática.

Por último, os autores trazem as referências nas quais se basearam para compor essa primeira parte do Manual do Professor. Logo em seguida, apresentam as instruções específicas, que são destinadas a cada capítulo ou tema em especial, presente no livro. Nessa visão, o que nos interessa observar são as instruções para a Educação Financeira; porém, na ausência desta, optou-se por observar a Matemática Financeira, como parte integrante desse tema, representada no Capítulo 6.

A respeito dessas orientações, observamos que no Manual do Professor, os autores apresentam que o intuito dessa área Matemática é de reconhecer, construir,

calcular, resolver problemas, usar a calculadora, distinguir e identificar conceitos e fazer relação às outras áreas do saber matemático. Outro ponto que se observa é referente às soluções de questões, que trazem em seu texto poucos exemplos, mas nota-se uma aplicação no dia a dia e possuem uma conversa atraente ao docente.

No tocante à autonomia do docente, percebe-se que esses autores não interferem nesse quesito. Assim, o docente pode decidir a abordagem dos temas da Matemática e optar pelos melhores momentos de trabalhar cada capítulo do livro; porém, devem-se observar os pré-requisitos de cada seção em relação às outras.

#### **2.4.1.3. Obra da Editora D**

Ao observar a perspectiva metodológica, dos três livros da coleção para o Ensino Médio, da Editora D, constata-se que a formação pedagógica é referenciada no manual do professor, pela seguinte composição: i) Volume 1 (1º ano do Ensino Médio): possui 416 páginas e o manual do professor está presente nas páginas 289 a 416, com um total de 129 páginas; ii) Volume 2 (2º ano do Ensino Médio): constitui-se de 368 páginas, já o manual do professor é composto por 129 páginas, constante nas páginas 241 a 368; e iii) Volume 3 (3º ano do Ensino Médio): é composto por 416 páginas e o manual do professor está nas páginas 273 até 416, perfazendo um total de 130 páginas.

Verificando o Manual do Professor, buscaram-se dados que trouxessem o processo de planejamento de aula para o docente, mas para esse parâmetro, não se observa dados que remetem ao plano de aula, o que se percebe são sugestões de títulos do capítulo.

Nos três livros da coleção da Editora D, observou-se que o manual possui os seguintes tópicos: i) Bate-papo; ii) Conversando sobre a coleção; iii) O ensino de Matemática; iv) Aprendizagem Matemática; v) Relação com outras disciplinas; vi) Contextualização e descontextualização; vii) Transversalidade; viii) Avaliação; ix) Trabalho com projetos; x) Comentários e sugestões; xi) Atividades complementares; xii) Resolução das atividades; xiii) Páginas de reprodução; xiv) Formação continuada do professor; e xv) Referências bibliográficas. A seguir iremos descrever sobre estes tópicos.

No primeiro título, "*Bate-papo*", os autores trazem um breve texto

introduzindo os objetivos da coleção e as séries a que se destinam, por meio de uma descrição sucinta do que o docente deve esperar de sua coleção.

Na sequência apresenta-se o título “*Conversando sobre a coleção*”, no qual os autores explicam como foram compostos e distribuídos os elementos constantes em cada unidade. Identificam-se textos explicativos das seções que compõem sua obra, sob a ideia de contextualizar para o docente, especificando como trabalhar com essas partes que serão percorridas no processo de ensino e aprendizagem.

O próximo item refere-se ao Ensino Médio e à coleção. Nessa parte, os autores tratam das questões que envolvem o Ensino Médio e um pouco de sua história, bem como a relação com a LDB. Além disso, a tratativa é dada por situar o docente no espaço e tempo das mudanças que ocorreram no Ensino Médio.

Logo em seguida apresenta-se a seção 4, com objetivos gerais da Matemática para o Ensino Médio. Percebe-se que os autores fazem referências à BNCC e que se respaldam nos objetivos e metas para desenvolver valores e atitudes fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem. À luz disso, descrevem: o PNE, ENEM, quadro de conteúdos da coleção, tendências em educação Matemática, história da Matemática, o papel do professor, laboratório de ensino de Matemática e educação Matemática crítica.

No item “*Aprendizagem Matemática*” os autores trazem textos e reflexões sobre a função do professor no processo de ensino e aprendizagem, além de atribuírem considerações sobre o Livro Didático e sua atuação no meio escolar. Observa-se que os autores citam as teorias de Ausubel em seu texto e fazem relação com as competências da leitura, escrita e oralidade.

No tópico que diz respeito à relação com outras disciplinas, verifica-se que os autores tentam estabelecer uma interdisciplinaridade entre os temas da Matemática e outras áreas dos saberes. Nessa coleção, segundo os autores, está presente na seção Matemática em Ação.

Na seção “*Contextualização e descontextualização*” tem-se a abordagem de como o docente deve tratar esses tópicos em suas aulas e que ambos consistem em recursos que possibilitam ampliar a interação entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, segundo os autores.

Na referência de “*Transversalidade*” observa-se instruções e elementos conceituais que podem possibilitar o professor integrar a Matemática com outros temas, por meio de discussões de alguns tópicos como: ética, direitos humanos e

cidadania, sustentabilidade, tecnologias digitais, culturas africanas e indígenas.

Em seguida, aborda-se a seção “*Avaliação*”. Nesse sentido, infere-se que a abordagem é voltada para os parâmetros e orientações dos indicadores de medição do ensino e aprendizagem da Matemática, que podem ser adotados pelo docente. Nela percebe-se como os autores apontam alguns instrumentos de avaliações como: prova escrita, portfólio, trabalho em grupo, seminário e autoavaliação. Observa-se também que cada um deles foi descrito pelos autores e são sugestões que podem ser utilizadas pelos professores.

Outro tema tratado no Manual é o “*Trabalho com Projetos*”. Nesse trabalho discorre-se sobre uma definição do que se trata o projeto no âmbito escolar e como ele pode ser desenvolvido em sala de aula pelos docentes. Nesse contexto, o que se espera, segundo os autores da obra, é que os projetos não sejam algo obrigatório para o cumprimento de uma atividade educacional, mas sim sugere-se que sejam instrumentos de possibilidades e articulações dos conhecimentos, para desenvolver o processo investigativo e se inserirem como cidadãos críticos e atuantes na sociedade.

Em seguida, apresenta-se o título “*Comentários e sugestões*”, seção do Manual do Professor destinada a comentários específicos de cada capítulo do livro. Para este trabalho, o que interessa observar é a referência para a Educação Financeira. Porém, percebe-se apenas a presença da Matemática Financeira. Neste caso, o livro trata os objetivos do ensino e aprendizagem desse tema e faz algumas sugestões de como iniciar a abordagem dessa área da Matemática. Nessa mesma visão, os autores trazem explicações de questões específicas, respostas e exemplos de outros recursos didáticos para serem utilizadas em sua sala de aula.

No que se refere às “*Atividades complementares*”, percebe-se que figuram como uma lista de exercícios, que podem ser aplicadas para auxiliar o trabalho do docente, elas foram separadas conforme a disposição dos capítulos do Livro. Essas questões não possuem respostas ou gabaritos.

O tópico “*Páginas para reprodução*” é destinado apenas ao Capítulo 1 e traz moldes de planos cartesianos. Em nosso estudo não é relevante destacar ou entrar nos detalhes dessa seção, pois ela não se refere à Educação Financeira.

Outro título do Manual do Professor é chamado de “*Formação continuada do professor*”, que configura-se por duas páginas, com referências de livros, periódicos e sites com temas para que o docente busque informações ou atualizações, no que

se refere aos saberes da Matemática, por meio de uma breve descrição, escrita pelos autores, sobre o que se trata cada item listado nessa seção.

Por último, verifica-se a presença de uma página com o referencial teórico que foi indicado pelos autores, para compor o Manual do Professor.

#### **2.4.2. Formação docente para A Educação Financeira**

Esse parâmetro tem o objetivo de relatar e descrever como a formação docente está inserida no Manual do Docente no contexto das três obras acerca da Educação Financeira.

Buscaram-se informações sobre as orientações que contribuem para a formação docente, se há presença de instruções, textos complementares, uso de equipamentos tecnológicos e outros recursos pedagógicos para o docente, e como a obra pode proporcionar uma reflexão sobre os conhecimentos relacionados à área da Educação Financeira para a formação do professor.

##### **2.4.2.1. Obra da Editora A**

Inicialmente, buscamos identificar a quantidade de páginas do manual do professor com orientações sobre a Matemática Financeira para o docente. Desse modo, confere-se que essa temática está presente em três páginas, da página 301 até 303.

Constata-se que a formação do docente se configura neste manual, com viés apenas para as habilidades e competências do ENEM. De tal maneira, as instruções dessa seção se apresentam em um quadro, que se baseiam no campo da Matemática Financeira, para satisfazer os requisitos da matriz de referência da Matemática e suas competências do ENEM. Outro ponto que se observa são instruções para a resolução de alguns exercícios mais complexos.

Salienta-se que não foram encontrados elementos de referências complementares, textos auxiliares, sugestões de outros livros ou materiais de apoio, que propiciam outras compreensões a respeito do conhecimento didático científico e componente matemático para o docente.

Para a formação do professor, com o desígnio do tema Educação Financeira, percebe-se que não há itens que apresentam essa abordagem e que a reflexão do material não se volta para a formação continuada do docente. Para tanto, entende-se que a abordagem apontada pelo autor é explicitada para o entendimento da Matemática Financeira proposto em seu capítulo. Desse modo, percebe-se a falta de elementos destinados à formação do docente. Não obstante, nota-se a carência de instruções para o emprego e uso de recursos pedagógicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem pelo professor.

#### **2.4.2.2. Obra da Editora B**

No que se refere à formação do docente, os autores sugerem vários temas e diversas fontes para os professores busquem sua formação continuada, como por exemplo, coleções de livros para compor seu processo de ensino e aprendizagem. De outra maneira, observa-se que eles trazem sugestões de cursos, manuais *on-line* com instruções para utilização de tecnologias e estabelecem uma conversa com o professor, tentando aproximá-lo do contexto do livro.

Evidencia-se uma abordagem dos elementos citados anteriormente ao longo do manual do professor e percebe-se que houve uma preocupação em disponibilizar instruções ricas em detalhes, para que se obtivesse clareza e assim, possivelmente, se empregassem alguns recursos tecnológicos, como calculadoras e planilhas eletrônicas em suas aulas.

Acerca da formação do professor para a Educação Financeira, percebemos que não há itens que trazem essa abordagem e que a reflexão do material não se volta para a formação continuada do docente. Para tanto, entendemos que a abordagem apontada pelo autor é explicitada para o entendimento da Matemática Financeira proposto em seu capítulo.

#### **2.4.2.3. Obra da Editora D**

Sobre a formação do docente, nota-se que ela se configura pouco neste manual, de tal modo que os autores sugerem o tema *ampliando as fronteiras*. Neste texto, observa-se que as propostas são voltadas para os capítulos do livro e trazem

algumas referências de ferramentas ou outras fontes para trabalhar com o processo de ensino e aprendizagem.

De maneira geral, o que se observa é a sugestão para o trabalho do docente com outros recursos pedagógicos, mas as instruções sobre a utilização são superficiais e apontadas por textos breves, os quais carecem de elementos para desenvolver completamente o trabalho com o docente.

Os autores abordam esses elementos ao longo do manual do professor e as instruções são restritas ao uso comum dessas ferramentas. Logo, enfatiza-se que possivelmente pode-se necessitar de outras fontes para obter instruções específicas de utilização sobre a temática da Matemática Financeira. Por outro lado, observamos que a instrução não faz menção às teorias de cada capítulo, pois as sugestões não são específicas e refletem em situações em que se pode abortar o uso desses materiais didáticos, caso o docente não tenha domínio de sua utilização.

Acerca da formação do professor para a Educação Financeira, é possível perceber que não há itens que trazem essa abordagem e que a reflexão do material não se volta para a formação continuada do docente. Para tanto, entende-se que há um abaloamento apontado pelos autores que é explicitada para o entendimento da Matemática Financeira proposto em seu capítulo.

Nessa perspectiva, para concluir nosso estudo comparado, buscamos elementos que remetem a esse processo, tomando como base o desenvolvimento cognitivo da Taxonomia de Bloom. A seguir, iremos apresentar essa categoria, de modo a evidenciar se ela está presente nos livros estudados.

## **2.5. ENSINO E APRENDIZAGEM DO DOCENTE**

Neste trabalho, a categoria de ensino e aprendizagem do docente tem como base os conceitos da Taxonomia de Bloom, sob a perspectiva de que ele pode adotar essa sistemática na educação e de que o livro destinado ao professor pode contribuir para essa atuação.

Acerca disso, pretende-se observar como o livro auxilia o processo de construção da abordagem científica para o docente, com enfoque no processo de ensino e aprendizagem por meio da progressão do aluno, possibilitando destacar nos materiais estudados a relação de aproximação e incentivo para a construção do



conhecimento sob a perspectiva da Educação Financeira.

Foram construídos seis parâmetros, que correspondem aos níveis do Desenvolvimento Cognitivo da Taxonomia de Bloom, sendo: i) lembrar; ii) entender; iii) aplicar; iv) analisar; v) avaliar; e vi) criar. A seguir iremos discorrer sobre cada um desses termos.

### 2.5.1. OS PARÂMETROS DA CATEGORIA DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

No intuito de detalhar os parâmetros: lembrar; entender; aplicar; analisar; avaliar e criar foi elaborada a Tabela 2.

**Tabela 2:** Parâmetros e domínios cognitivos de Bloom, revisado

Parâmetro	O que se buscou observar no manual do professor
Lembrar	Observar os processos que requerem que o docente reproduza com exatidão uma informação que lhe tenha sido dada, seja ela uma data, um relato, um procedimento, uma fórmula, ou uma teoria.
Entender	Notar os elementos que remetem ao ato de elaboração (modificação) de um dado ou informação original, pelo docente. A elaboração ainda não será de complexidade elevada, o docente deverá ser capaz de usar uma informação original e ampliá-la, reduzi-la, representá-la de outra forma ou prever consequências resultantes da informação original.
Aplicar	Reunir processos nos quais o professor transporta uma informação genérica para uma situação nova e específica.
Analisar	Identificar os processos e características que possibilitassem os docentes separar uma informação em elementos componentes e estabelecer relações entre eles. Entre outras coisas, pressupôs identificar aspectos centrais de uma proposição, verificar a sua validade, constatar possíveis incongruências lógicas.
Avaliar	Observar a apresentação dos processos cognitivos mais complexos. Basicamente, visualizar a consistência do confronto de um dado, de uma informação, de uma teoria, de um produto etc., com um critério ou conjunto de critérios, que podem ser internos ao próprio objeto da avaliação ou externos a ele, pelo docente.
Criar	Representar as informações nas quais o professor possa reunir os elementos de conhecimento para compor algo novo que terá, necessariamente, traços individuais distintos.

**Fonte:** Adaptado com base nos autores Bloom (et al., 1956, tradução nossa) e Ferraz e Belhot (2010).

A tabela apresentada foi constituída com duas colunas, a primeira nomeia cada uma das áreas da Taxonomia de Bloom (parâmetros), conforme a revisão apontada por Ferraz e Belhot (2010) e na segunda coluna trouxemos a visão e a descrição do que se buscou observar nos materiais analisados, por meio das concepções de Bloom (et al. (1956), juntamente com a revisão apontada pelos autores Ferraz e Belhot (2010).

Frente a estes conceitos, tornou-se necessário esquematizar um quadro que permitisse identificar, quantificar e qualificar os elementos constantes da Taxonomia

de Bloom nos objetos de nossa pesquisa. Portanto, elaboramos o modelo estruturado pelo Quadro 6, visando listar as seções do capítulo da Matemática Financeira nos materiais selecionados e verificar se os parâmetros dessa categoria se fazem presentes no Livro Didático e Manual do Professor.

**Quadro 6:** Modelo de quadro dos parâmetros da categoria Aprendizagem.

Item observado \ Parâmetro	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Introdução						
Teorias						
Questões						
Notas explicativas						
Instruções específicas						

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O Quadro 6 trata-se do cruzamento dos itens observados no material frente aos parâmetros traçados para descrevermos se esse elemento está presente ou não no material selecionado. Como se observa, na primeira linha temos a divisão em Parâmetro (colunas) x Item observado (linhas). Esse molde refere-se a um quadro com dados cruzados, ou seja, nas colunas e linhas seguintes dispusemos os itens que serão identificados simultaneamente, como exemplo, na linha introdução, iremos sinalizar se os elementos: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar, estão presentes nessa seção do exemplar, isso se aplica às demais linhas: teorias, questões, notas explicativas e instruções específicas.

A escolha dos itens observados se deve ao fato de que elas são seções comuns nos livros e que possibilitam a aplicação da metodologia comparada, neste caso, observar as semelhanças e diferenças de cada tópico listado. Para identificar ou não a presença dos níveis da Taxonomia de Bloom, adotamos como métrica observar se no texto dos livros constam ou não alguns dos verbos contidos no Quadro 6, além de buscar observar, de maneira geral, o contexto em que eles surgem no decorrer da seção.

Diante desses fatos, apresentaremos as descrições e interpretações desses parâmetros (colunas do Quadro 6), por meio do reconhecimento dos elementos estruturados, a respeito do tema da Matemática Financeira, para evidenciar como o Livro Didático aborda o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando proporcionar a formação docente em vista da temática dessa pesquisa, frente aos desafios da contemporaneidade, em cada uma das obras previamente selecionadas.

### 2.5.1.1. Obra da Editora A

Ao buscar elementos que se fazem presentes na obra da Editora A, elaborou-se o Quadro 7, apontando os parâmetros que foram possíveis de identificar para cada uma das seções ou partes do capítulo, observadas por este trabalho.

**Quadro 7:** Levantamentos do livro da Editora A

Parâmetro / Item observado	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Introdução		✓	✓			✓
Teorias		✓	✓		✓	
Questões	✓	✓	✓	✓	✓	
Notas explicativas		✓	✓	✓		✓
Instruções específicas	✓	✓		✓	✓	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O livro da Editora A inicia com uma abordagem do contexto histórico da relação da Matemática e o dinheiro. Logo em seguida, parte para o conteúdo, com exemplos e aplicações. Nessa mesma ideia e contextualização das outras seções, percebe-se que elas seguem esse raciocínio, no qual não se evidenciam elementos que visem abordar conhecimentos prévios, pois percebe-se a apresentação direta da teoria sobre a Matemática Financeira.

Desse modo, conforme o Quadro 7, destaca-se que não há indícios ou presença dos verbos que remetem aos elementos da construção do processo de lembrar, por meio da abordagem do reconhecimento de Bloom, para os elementos: introdução, teorias e notas explicativas. Assim, vislumbra-se a temática iniciando com termos utilizados na área financeira, como: investimento, taxas de aplicação e taxas de juros. Observa-se, que para o docente aplicar as teorias, pode ser necessário recordar alguns conceitos Matemáticos, no intuito de possibilitar a real interpretação e entendimento do capítulo.

Segundo o Quadro 7, ao se verificar as questões e instruções específicas, percebe-se que nessa parte do material é possível identificar elementos que permitem o docente recordar ou relembrar o tema da Matemática Financeira de outros momentos da Educação Básica.

Outro fato é que não se averiguou dados que remetem o diálogo do autor com o professor, para indicar momentos específicos em que ele poderia atuar com

os conhecimentos prévios, juntamente com seus alunos. Não se destacam instruções ou referências que possam orientá-lo na busca de informações e teorias além do Livro Didático, na perspectiva de que ele consiga desenvolver um bom processo de ensino e aprendizagem. De outro modo, percebe-se que o manual do professor possui um material restrito à Matemática Financeira.

No livro do terceiro ano do Ensino Médio presencia-se que a fase do entendimento aparece em todas as partes identificadas no livro. Assim, enxerga-se que para avançar para um próximo nível, deve-se entender o anterior. Portanto, observa-se que o livro aborda a Matemática Financeira, no intuito de proporcionar aos alunos e docentes, o entendimento acerca do texto apresentado.

No que se refere à aplicação (Quadro 7) afere-se que esse parâmetro não está presente apenas no item de instruções específicas, pois nos demais foi possível identificar indícios da reflexão da realidade social do país, já que os exemplos abordam temas como aquisição de um celular, compra de uma televisão, geladeira, rendimento de caderneta de poupança e outros. Observa-se a possibilidade de o docente inserir o tema em situações do cotidiano de seus estudantes, ou seja, percebe-se que as teorias podem ser traduzidas para o contexto social e financeiro do aluno. Nesse caso, repara-se a possibilidade de aproximação dos saberes escolares ao contexto fora do ambiente escolar.

Neste material, atribui-se uma abordagem com orientações para a resolução de exercícios e situações-problema, com viés para o preparo e o ingresso ao Ensino Superior, seja por meio do vestibular ou ENEM. Essa percepção está presente na maneira e como as atividades são propostas. Destaca-se também o fato de as atividades abordarem vestibulares em seus enunciados. Desse modo, o sentido e o pensamento crítico não são percebidos no material, pois o intuito é a resolução de exercícios.

Para tanto, percebe-se que para o professor desenvolver a análise, precisará tornar o tema compreensível e possa ser aplicado em sua prática docente, pois espera-se que as etapas anteriores foram cumpridas. Ademais, já que a parte teórica do livro didático e do manual do professor o autor não referenciou a análise, dessa maneira entende-se que o docente será o mediador para tratar esse indicador.

Em relação às habilidades de avaliação, em alguns momentos o autor incentiva os alunos acerca da temática desse trabalho. Nota-se que se fazem

presentes nos questionamentos das situações-problema, onde solicita-se que seja avaliada, checada ou criticada a decisão de determinada aquisição. Isto se torna presente em exercícios que envolvem a compra de equipamentos como: televisores, celulares e outros. Observa-se que a atuação do docente é de incentivar o diálogo entre os próprios alunos. Por outro lado, visualiza-se que o critério desses enunciados é de que o aluno possa fixar o conteúdo e embasar-se para a tomada de decisão, por meio dos cálculos demonstrados na Matemática Financeira.

Nessa mesma visão, observa-se que nas instruções específicas ao docente apresentadas no manual do professor é destacada pelo o autor por meio dos conceitos de avaliação, ressaltando a importância de avaliar e meios para sua aplicação na sua prática docente.

Evidenciam-se as habilidades de criação e relação com um novo produto são notadas na ideia de que o conceito é novo ao aluno. Porém, a formação de um novo produto não ocorre ao longo do capítulo. O que se percebe é que para conseguir dispor da etapa de criação o docente precisa ser estimulado pelo tema, o que, de fato, não se visualizou no decorrer de todas as atividades observadas no material.

### 2.5.1.2. Obra da Editora B

Para descrevermos e interpretarmos os dados levantados na obra da Editora B construímos o Quadro 8, onde foram registrados os parâmetros presentes em cada uma das partes do capítulo referente ao tema da Educação Financeira, no livro do terceiro ano do Ensino Médio, selecionado neste estudo.

**Quadro 8:** Levantamentos do livro da Editora B

Parâmetro \ Item observado	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Introdução	✓	✓	✓	✓		
Teorias	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Questões		✓	✓	✓	✓	✓
Notas explicativas	✓	✓	✓	✓		✓
Instruções específicas	✓	✓	✓		✓	

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Percebe-se nesta obra que a abordagem inicial ocorre por meio de

situações-problema com a respectiva solução. Notamos que os autores exemplificam as situações que são aplicáveis ao contexto social dos alunos. Não se percebe uma relação histórica do conteúdo da Matemática Financeira, partindo diretamente para o conteúdo com exemplos e aplicações.

Destaca-se que no início do capítulo em que os autores retomam e referenciam conhecimentos prévios, como por exemplo, quando citam que o conteúdo já foi estudado em uma série anterior. Desse modo, como aponta o Quadro 8, percebe-se que há presença de fatos e indícios do parâmetro, lembrar, nas áreas listadas como: introdução, teorias, notas explicativas e instruções específicas. Assim, vislumbra-se a temática iniciando-se com cálculos básicos de porcentagem e regra de três simples, para possibilitar a real interpretação e entendimento da Matemática Financeira.

Segundo o Quadro 8, ao se verificar aos parâmetros entender e aplicar, observa-se que eles estão presentes em todas as áreas que se observou no capítulo 6, ou seja, averiguou-se dados que suficientemente que remetem ao diálogo do autor com o professor, de modo a possibilitar o entendimento e aplicação das teorias da Matemática Financeira. Portanto, identificam-se elementos desses parâmetros e visualiza-se o posicionamento dos autores em tornar a matéria entendível e aplicável ao leitor.

Neste material, atribui-se uma abordagem com orientações para a resolução de exercícios e situações-problema, por meio de exemplos próximos da realidade social do país. Essa percepção está presente na introdução, teorias, questões e notas explicativas. Todavia, observa-se que o sentido do parâmetro analisar é percebido no material, pois o intuito de várias seções é incentivar o pensamento crítico do leitor.

No que se refere à coluna da avaliação, percebe-se, pelo Quadro 8, a presença nas teorias, questões e instruções específicas. Nota-se que ela se faz presente nos questionamentos das situações-problema, em que solicita-se que seja avaliada, checada ou criticada a decisão de uma determinada aquisição, isto se torna presente em exercícios que envolvem a compra de equipamentos como televisores, celulares, aplicações em poupanças ou investimentos, descontos, aumentos e outros.

Na fase da criação, nota-se sua presença nas seções: teorias, questões, notas explicativas, por meio da relação com um novo produto. Isso se deve ao fato

de que o conceito é novo ao aluno e gradualmente acontece no decorrer do capítulo. Assim, há reflexões para construir o conceito tanto para o aluno quanto para o docente, de forma clara e direta no contexto da Matemática Financeira, seja por meio das situações-problema ou pelo trabalho em equipe para tomada de decisão.

### 2.5.1.3. Obra da Editora D

Seguindo o mesmo raciocínio da análise dos livros anteriores, criou-se o Quadro 9, para a Editora D:

**Quadro 9:** Levantamentos do livro da Editora D

Parâmetro \ Item observado	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Introdução						
Teorias		✓	✓	✓	✓	✓
Questões	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notas explicativas						
Instruções específicas	✓	✓	✓		✓	✓

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Como se pode observar no Quadro 9, não foi possível identificar os parâmetros nas seções de introdução e nas notas explicativas acerca do tema proposto. Logo, não se assinalou nenhum campo desses itens, pois eles não estavam presentes no capítulo da Matemática Financeira, do Livro Didático da Editora D.

Partindo para a descrição da primeira coluna deste quadro, observa-se a orientação para que conceitos sejam recordados estão presentes nas questões e nas instruções específicas. Reitera-se que algumas questões solicitem que o docente faça esse processo com seus estudantes; nesse caso, as instruções específicas do Manual do Professor complementam essa ideia.

No contexto geral, nas atividades deste livro percebemos que os autores remetem à intervenção do docente no processo de ensino e aprendizagem, na intenção de mediar o tema, atribuindo, assim, a ele, o papel de retomar os conhecimentos adquiridos no passado, para embasar a construção dos novos conceitos.

Em seguida, observa-se que os parâmetros: entender, aplicar, analisar,

avaliar e criar, segundo o Quadro 9, estão presentes nas seções das teorias, das questões e instruções específicas. Nesses itens do capítulo da Matemática Financeira, o que se percebe é que o viés que se emprega é o de que as teorias recebem o foco de estruturar o tema.

Entretanto, as atividades são destinadas ao entendimento, aplicação, análise, avaliação e criação, por parte dos discentes e que as instruções específicas possibilitem o docente discorrer sobre essa área da Matemática por meio das instruções contidas no Manual do Professor.

Consolidando este trabalho, tornou-se necessário identificar qual a percepção dos docentes sobre o produto dessa dissertação. Para isto, iremos discorrer sobre a concepção deste material, por meio de coleta de dados via questionário (Anexo II) a respeito do *Guia Prático: sugestões para análise dos livros didáticos*, que se encontra no (Anexo I) na seção 4.



### 3. SABERES DOCENTES: COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS

*“Tudo parece impossível até que seja feito”.*  
Nelson Mandela, 1964.

O produto dessa dissertação faz parte das normas e critérios do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, como parte dos requisitos para conclusão do mestrado profissional. Nesse sentido, o Capítulo XI do regulamento do programa, especificamente no parágrafo terceiro, aponta que: “O Produto educativo deverá ter características que lhe permitem ser entendível, aplicável e replicável sem ser necessária a consulta ao Trabalho de Conclusão Final de Curso” (UFU, 2018, p. 12).

Para atender a esse requisito, elaboramos um produto intitulado de *Guia Prático: sugestões para análises dos livros didáticos*, contido no Anexo I, que trata-se de um material voltado para a possibilidade de ser um roteiro para análise de Livros Didáticos, sob a perspectiva de auxiliar professores da EB na seleção desse recurso.

Esse material foi concebido por meio da concepção de personagens e de forma objetiva, por intermédio de uma relação de professor para professor, possibilitando roteirizar os passos para a escolha do Livro Didático.

Partimos de um olhar sobre a importância desse momento de escolha dos Livros Didáticos, discorrendo sobre ensino e aprendizagem, optando por uma teoria para se analisar o Livro Didático, observação do manual do professor e ao final falando sobre a personagem para o guia.

Criado o produto, identificamos a intenção de escolher um grupo de professores para analisá-lo e coletar as percepções a respeito desse material.

Por se tratar de um programa de pós-graduação da área da educação e pela natureza da dissertação ser orientada para docentes, especificamente para professores da matemática, optou-se por aplicar o produto para professores da EB e estabeleceram-se os seguintes requisitos: i) ser docente atuante no ensino da área de Matemática e suas tecnologias; ii) ter, no mínimo, um ano de experiência na prática docente; e iii) ser um profissional disposto a contribuir com suas considerações.

Então, elaborou-se uma lista com possíveis professores que satisfizessem essas condições, por meio dos professores conhecidos pelo orientador e pelo

mestrando. Desse modo, foram escolhidos 16 professores atuantes na educação e com formação em matemática, já que o produto abordou a Educação Financeira.

Diante disso, optamos pela elaboração de um formulário eletrônico, contido no Anexo II, utilizando-se da ferramenta *Google Forms*, que possibilita a geração de questionários virtuais que podem ser compartilhados, de modo a obter as respostas dos pesquisados de uma maneira mais prática.

Assim, o formulário foi constituído com 17 questões, divididas em três seções, sendo: i) as quatro primeiras perguntas voltadas para identificação desse profissional, como nome, área de formação, tempo de atuação e etapas de ensino em que atua; ii) as questões de número 5 e 6 foram traçadas para identificar se em algum momento esse docente teve contato com o processo de escolha do Livro Didático; e iii) as questões de número 7 a 17 destinaram-se à coleta da percepção do docente e coleta de observações ou considerações sobre o produto.

As questões norteadoras foram elaboradas baseando-se na composição do guia prático com um roteiro que possibilitasse que os docentes observassem os itens necessários para sua avaliação. Nesse roteiro, direcionamos as informações para captarmos a percepção dos docentes sobre a importância da seleção do Livro Didático, se eles já escolheram o Livro Didático com um olhar sobre o ensino e aprendizagem, dentre os outros efetuados para esta observação, além de levarmos em consideração sua percepção sobre o guia elaborado.

As questões elaboradas constam na Tabela 3, a seguir:

**Tabela 3:** Questões que compõe o questionário. (continua)

Seções	Questões
Identificação	1) Qual seu nome? 2) Qual sua área de formação? 3) Qual o seu tempo de profissão como professor? 4) Em qual das etapas de ensino que você atua na educação?
Processo de escolha do Livro didático	5) Você já fez escolha ou participou de processos seleção de livro didático? 6) Em algum momento de sua formação inicial ou durante o desenvolvimento profissional teve a oportunidade de obter orientações relevantes que pudessem te auxiliar na escolha do livro didático?
Percepção sobre o produto	7) Você utilizava ou conhecia as categorias descritas na seção: "A seleção do livro didático"? 8) Como você avalia a seção: "A seleção do livro didático"? 9) Você utilizava ou conhecia as categorias descritas na seção: "Ensino e aprendizagem"? 10) Como você avalia a seção: "Ensino e aprendizagem"?
Percepção sobre o produto	11) Você utiliza ou conhecia as categorias descritas na seção: "Observando o livro didático"?

---

	12) Como você avalia a seção: "Observando o livro didático"? 13) Você utiliza ou conhece as categorias descritas na seção: "Um olhar para o manual do professor"? 14) Como você avalia a seção: "Um olhar para o manual do professor"? 15) Você considera que o guia possui informações que te auxilia na escolha do livro didático? 16) Você pretende realizar algum curso formação em 2020? 17) Caso queira deixar alguma observação ou consideração sobre o Guia Prático, utilize o espaço abaixo
--	---

---

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

De posse deste questionário, partiu-se para a tabulação dos resultados, onde realizou-se o contato com o grupo de professores selecionados por meio de e-mail, enviando o guia e o *link* do formulário eletrônico. Os dados tabulados foram consolidados por meio de planilha eletrônica, apresentados na Tabela 4, após a devolução dos mesmos eletronicamente.

**Tabela 4: Respostas do questionário**

(continua)

Questões e Respostas																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Professor 1	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Sim	Sim	Sim	9	Sim	8	Sim	8	Sim	9	10	Mestrado	Ficou muito bom. Parabéns
Professor 2	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino superior	Sim	Não	Sim	9	Sim	7	Sim	9	Sim	9	9	Doutorado, Outra graduação	
Professor 3	Matemática e suas tecnologias	Mais que 25 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Sim	Sim	9	Sim	9	Sim	10	Sim	9	9	Outra graduação	
Professor 4	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Não	Não	Não	10	Sim	9	Não	10	Não	9	9	Mestrado	O guia descrito é importante para o auxílio de professores nas redes de ensino; possui uma relevância científica.
Professor 5	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Não	Não	10	Não	10	Sim	10	Não	10	10	Complementação	Considero o guia de extrema importância, pois fornece ao professor embasamento teórico para discutir com gestores escolares que não é só por política que se deve escolher o livro didático, mas sim por critérios técnicos relevantes para o processo de ensino e aprendizagem.
Professor 6	Matemática e suas tecnologias	De 0 até 5 anos	Ensino Médio, Ensino Profissionalizante	Sim	Sim	Sim	10	Sim	10	Não	10	Não	10	10	Doutorado	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Professor 7	Matemática e suas tecnologias	Mais que 25 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Sim	Sim	Não	8	Sim	9	Sim	9	Sim	9	10	Doutorado	Deve-se direcionar um olhar investigativo dos professores com relação ao Guia Prático dos livros didáticos, realizando grupos para uma leitura e discussão.
Professor 8	Matemática e suas tecnologias	De 0 até 5 anos	Ensino Fundamental	Não	Sim	Não	9	Sim	9	Sim	9	Sim	9	9	Complementação	
Professor 9	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Ensino Profissionalizante, Ensino superior	Sim	Não	Não	9	Não	10	Sim	10	Sim	10	10	Doutorado	Cabe aqui ressaltar que, ao longo de nossa formação inicial, tivemos acesso a discussões/orientações em torno do livro didático e dos caminhos metodológicos que conduzam a uma análise profícua dos mesmos. Contudo, verificou-se, na prática, que tais orientações pouco contribuíram para a avaliação dos mesmos na instituição em que atuamos hoje.
Professor 10	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental	Sim	Sim	Sim	10	Não	10	Não	10	Sim	10	10	Outra graduação	
Professor 11	Matemática e suas tecnologias	Mais de 20 até 25 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Sim	Não	8	Não	9	Sim	9	Não	9	10	Doutorado	Uso termo estudante ao invés de aluno.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Professor 12	Matemática e suas tecnologias	Mais de 5 até 10 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Sim	Sim	10	Sim	10	Sim	10	Não	10	10	Doutorado	Gostei muito do Guia Prático e gostaria de sugerir que esse material fosse desenvolvido em formato de vídeo.
Professor 13	Matemática e suas tecnologias	Mais de 15 até 20 anos	Ensino Fundamental	Sim	Sim	Não	10	Sim	10	Não	10	Sim	10	10	Complementação	Considero este manual relevante. Deixo a sugestão: disponibiliza-lo para rede pública, no intuito de auxiliar os docentes na escolha do próximo PNLD.
Professor 14	Matemática e suas tecnologias	Mais de 10 até 15 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Sim	Sim	8	Sim	10	Sim	10	Sim	10	10	Especialização, Mestrado	Gostei muito do guia prático, só achei infantilizado e isso causa uma certa repúdia entre nós, professores, principalmente se for do Ensino Médio. Já as pedagogas e professores(as) dos anos iniciais com certeza vão adorar. No contexto geral, está bem escrito, esclarecedor e realmente prático e objetivo.

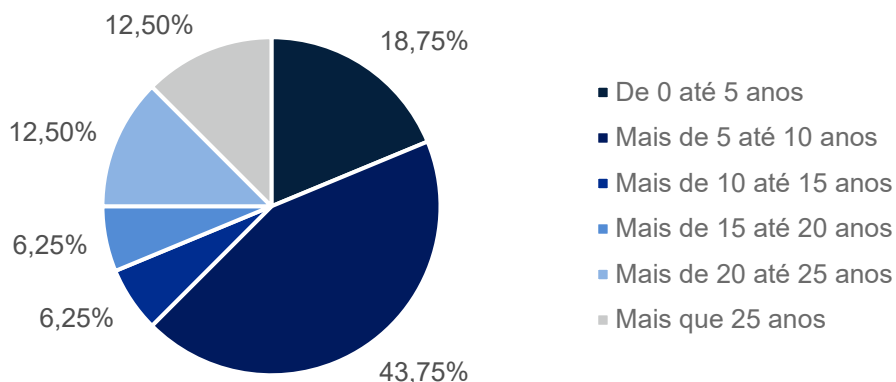
(continuação)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Professor 15	Matemática e suas tecnologias	Mais de 20 até 25 anos	Ensino Fundamental, Ensino Médio	Sim	Não	Não	9	Sim	10	Não	9	Não	9	9	Complementação	O guia prático é interessante para professores em início de carreira, porém, pra quem está há muitos anos na sala de aula, observamos a forma como é apresentada o conteúdo, os exercícios propostos se são muitos ou poucos, e o grau de dificuldade.
Professor 16	Matemática e suas tecnologias	De 0 até 5 anos	Ensino Fundamental	Sim	Não	Não	10	Não	10	Não	10	Sim	10	10	Mestrado	Max, você mandou muito bem na construção do guia, eu fiquei empolgada para analisar os livros que tenho aqui utilizando seu guia.

**Fonte:** Elaborada pelo autor com base nos dados coletados da pesquisa.

A partir dos dados da Tabela 4, percebemos que aproximadamente 80% dos professores que responderam ao questionário possuem mais de cinco anos de profissão. Tais dados estão consolidados no Gráfico 3.

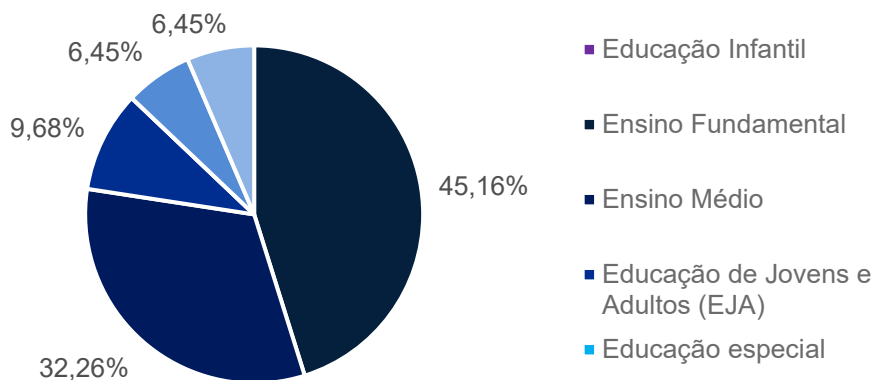
**Gráfico 3:** Perfil do tempo de carreira dos professores pesquisados



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

Para a visão da etapa do ensino em que esses docentes atuam, elaboramos o Gráfico 4, no qual constata-se que 32,26% dos professores atuam no ensino médio, 9,68% na educação de jovens e adultos, 45,16% no ensino fundamental, 6,45% na educação infantil e 6,45% na educação profissionalizante.

**Gráfico 4:** Etapas da educação em que os professores pesquisados atuam



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

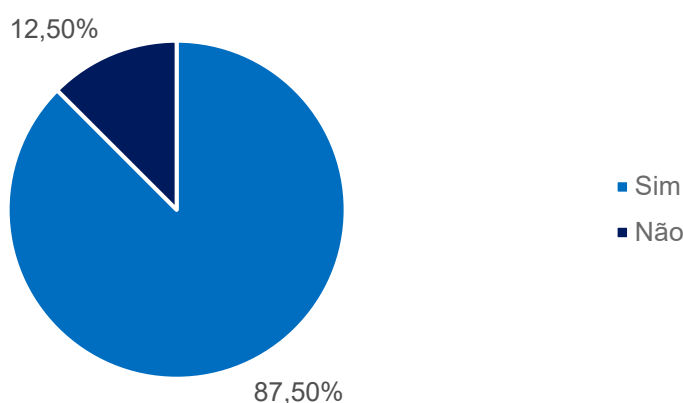
De posse desses dados, observamos que a maioria dos professores atua nas etapas do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Sabemos, assim, que essas etapas fazem parte da EB que possuem políticas públicas que garantem a



distribuição gratuita de Livros Didáticos em todo o território nacional, segundo o PNLD (BRASIL, 2017). Desse modo, para que estes livros cheguem às escolas, é necessário que haja uma escolha prévia pelos professores.

Para tanto, buscamos identificar se os professores pesquisados já participaram do processo de escolha dos Livros Didáticos, de modo que elaborou-se o Gráfico 5, no qual pode-se perceber que 12,5% dos docentes pesquisados não participaram da escolha dos Livros Didáticos.

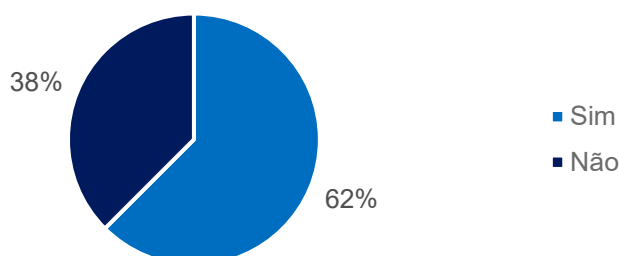
**Gráfico 5:** Professores que já participaram da escolha do Livro Didático.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Contribuindo com a visão do Gráfico 5, ainda buscou-se identificar se o docente em algum momento de sua formação inicial ou durante o desenvolvimento profissional teve a oportunidade de obter orientações relevantes que pudessem auxiliar esses docentes na escolha do livro didático. Os dados são apontados no Gráfico 6.

**Gráfico 6:** Professores que obtiveram orientações sobre a seleção de Livros Didáticos.

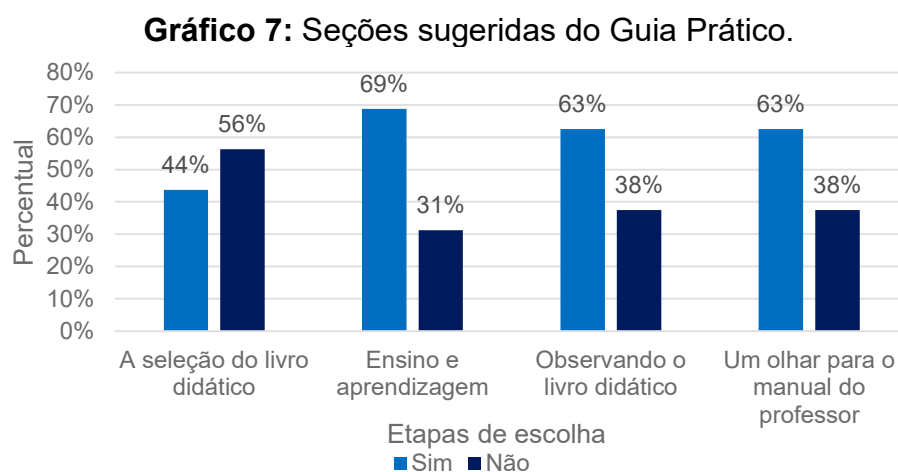


**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Diante desses resultados, pode-se notar que 38% dos docentes

pesquisados não possuem formação sobre o processo de escolha do Livro Didático ou não obtiveram orientações de como realizar essa tarefa. Este fato nos retoma que a escolha de recursos didáticos não é algo disseminado na prática docente e que alguns docentes chegam até a desconhecer essa etapa, ao levarmos em consideração que 12,5% dos professores pesquisados nunca participaram deste processo.

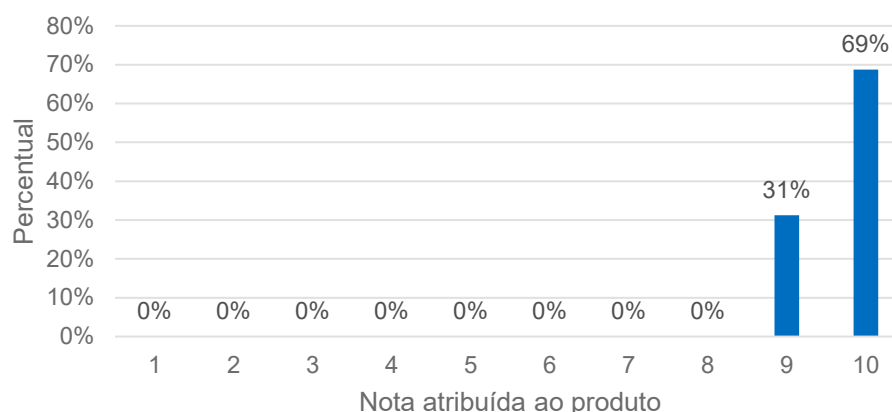
Mediante esses dados, buscou-se perceber como esses docentes realizam a escolha dos seus Livros Didáticos e se eles conheciam as etapas sugeridas pelo Guia Prático. Assim, elaborou-se o Gráfico 7.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

Os dados do Gráfico 7 consolidam as informações anteriores, pelo fato de 13% dos professores pesquisados não terem participado da escolha de Livros Didáticos e que aproximadamente 40% deles não obtiveram instruções sobre este processo. Além disso, notamos que 56% dos docentes não conhecem a etapa denominada “a seleção do livro didático”. Por este fato, percebe-se que mesmo os docentes que já participaram do processo de escolha de Livros Didáticos, não seguem um critério pré-estabelecido e é possível que eles utilizem das suas próprias práticas para realizar suas escolhas.

Ao final deste questionário, buscamos identificar a percepção dos professores pesquisados, no que se refere à relevância do guia para a educação, por meio de uma nota geral que eles atribuíram ao material. Essa informação está consolidada no Gráfico 8.

**Gráfico 8:** Percepção geral dos professores pesquisados em relação ao produto

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

Como se pode observar, as notas atribuídas foram 9 e 10, o que demonstra que o Guia foi considerado como muito relevante para esses docentes. O fato é que a percepção desses professores nos possibilitou identificar o quanto o material pode ser considerado importante para a área da educação.

Baseando-se nos relatos e sugestões finais dos professores pesquisados, pode-se notar que no ensino ainda existem professores que fazem a escolha dos Livros Didáticos observando os aspectos quantitativos dos livros, como por exemplo, a opinião do Professor 15:

O guia prático é interessante para professores em início de carreira, porém, pra quem está há muitos anos na sala de aula, observamos a forma como é apresentada o conteúdo, os exercícios propostos se são muitos ou poucos, e o grau de dificuldade. (Professor 15. Dados da pesquisa)

Contraopondo essa visão, temos o depoimento de outro professor pesquisado:

Considero o guia de extrema importância, pois fornece ao professor embasamento teórico para discutir com gestores escolares que não é só por política que se deve escolher o livro didático, mas sim por critérios técnicos relevantes para o processo de ensino e aprendizagem. (Professor 5. Dados da pesquisa)

O fato é que, mesmo com visões contrárias, outros profissionais da docência que estão abertos a conhecer e fazer uma escolha mais orientada e direcionada para assertividade. Isto demonstra que o produto desta dissertação possibilitará

outros docentes a seguirem outros critérios para esta escolha do Livro Didático e não apenas optar por quantidade, mas sim tentar estabelecer uma relação de qualidade para esse processo, uma vez que nosso Guia Prático buscou identificar elementos do ensino e aprendizagem, das relações das figuras com o conteúdo, da disposição dos saberes e que o material possivelmente poderá contribuir para a formação do docente.

Na sequência apresentaremos a justaposição e comparação, seção 5, na qual, por meio da metodologia comparada, iremos identificar as semelhanças e diferenças dos livros analisados.

## 4. JUSTAPOSIÇÃO E COMPARAÇÃO

*“Tudo aquilo que o homem ignora não existe para ele, por isso o universo de cada um, se resume no tamanho de seu saber.”*

Autor desconhecido.

No propósito de continuar com a investigação, este capítulo abordará o desdobramento dos itens abordados no Capítulo III. Para tanto, essa seção se encarrega de justaposicionar e comparar os dados da pesquisa, por meio de tabelas, gráficos ou quadros, no sentido de organizar as informações e compreender com profundidade os fatos ou realidades que se comparam, a respeito do tema da Educação Financeira e formação docente presentes nos Livros Didáticos de Matemática do Ensino Médio.

### 4.1. SELEÇÃO DAS OBRAS

Baseando-se na Tabela 1 referida no capítulo 3, estratificamos as informações das três coleções de livros de Matemática do Ensino Médio, com maior número de tiragem no PNLD de 2017, nesse caso as Editoras A, B e D. Assim, construiu-se a Tabela 5.

**Tabela 5:** Seleção das obras.

Dados justapostos Livros Editoras	Quantidade de Livros	% no PNLD	% da Amostra
Editora A	5.856.206	22,1%	43,1%
Editora B	4.321.259	16,3%	31,8%
Editora D	3.403.341	12,8%	25,1%
Total	13.580.806	51,3%	100,0%

**Fonte:** Elaborada pelo com base na Tabela 1.

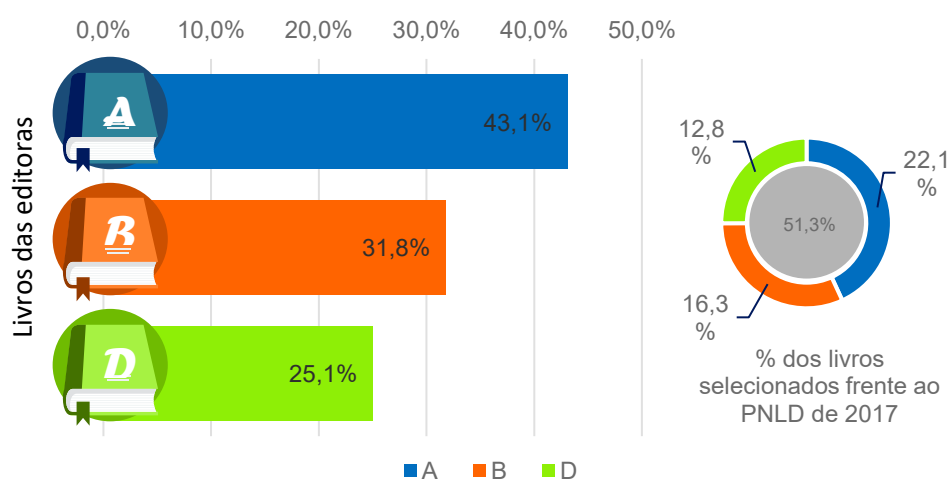
De posse desses dados, consolidou-se a Tabela 5, com o cruzamento dos elementos de comparação: i) quantidade de livros: total de livros da editora adquiridos pelo Governo Federal no PNLD 2017 para escolas públicas; ii) percentual no PNLD: dados representativos da editora frente ao PNLD 2017; e iii) percentual da

amostra, que é o valor em percentual da representatividade da editora na amostra selecionada nessa pesquisa.

Como se observa na Tabela 5, percebe-se que a Editora A corresponde a 43,1%, a Editora B a 31,8% e a Editora D a 25,1% do total da amostra. Outro dado que se compara é que as três juntas somam 51,3% do total de livros distribuídos no PNLD de 2017, o que representou mais de 13,5 milhões de Livros Didáticos adquiridos no país.

Em termos gráficos, propôs-se a representação do Gráfico 9, do tipo combinado que permite plotar dois tipos em um único, no intuito de que visualmente pudéssemos comparar as Editoras em termos da quantidade de livros e sua significância para essa dissertação.

**Gráfico 9:** Seleção das obras em termos percentuais



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

No Gráfico 9 a ordem das editoras se deu de forma decrescente, ou seja, da maior para a menor, no que se diz respeito à quantidade de livros. Em primeiro lugar a Editora A, em segundo a Editora B e em terceiro a Editora D. Como se pode visualizar, foi quase necessária a soma das Editoras B e D para alcançar a quantidade vendida da Editora A. Percebe-se que a expressividade dos números frente à presença dessas editoras no processo de distribuição do Livro Didático pode possibilitar o processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio, pois, como os números apontam, essas três editoras corresponderam a mais de 50% do PNLD de 2017, ou seja, predominam no mercado dos Livros Didáticos nas escolas

públicas do Brasil.

Nos tópicos a seguir iremos comparar os elementos, conforme o caminho traçado por este trabalho.

## 4.2. Livro Didático

Frente aos números apontados pela Tabela 3, percebe-se que o Livro Didático é um instrumento pedagógico com quantidades expressivas em termos de distribuição e abrangência nas escolas públicas do Brasil. Nessa categoria, selecionamos e sintetizamos os elementos que correspondem aos parâmetros e aos indicadores, para então dispormos essas informações de forma justaposta e destacarmos os elementos da comparação.

### 4.2.1. Estrutura física

Na estrutura física dos Livros consolidou-se a Tabela 6, contendo as informações selecionadas nas fases de descrição e interpretação. Assim, buscaram-se elementos físicos dos Livros Didáticos que fossem comuns e diferentes entre si. Desse modo, dispomos esses dados na tabela a seguir.

**Tabela 6:** Estrutura física. (continua)

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Coleção	3 livros, um para cada série do Ensino Médio (1º, 2º e 3º, anos).		
Capa	Identificação da obra: i) nome do autor; ii) editora, volume; iii) título da obra; e iv) identificação: livro do aluno e manual do professor.		
4ª Capa	Em branco		
Sumário	É separado por: unidade, capítulo e conteúdo, com as respectivas numerações de páginas.		
Dorso	Dados de identificação dos livros: i) título; ii) matéria a que se destina; iii) número do volume; iv) emblema da editora; v) encadernação tipo brochura.		

(continuação)

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Verso da folha-de-rostro	Aborda os dados internacionais de catalogação na publicação (CIP), título original da obra, <i>copyright</i> , relação de colaboradores, relação de edições e reimpressões anteriores, com os respectivos editores, datas, nome e endereço da editora.		
Prefácio	i) recebe o nome de apresentação e traz um texto descritivo, sucinto sobre a coleção, elaborado pelo autor; ii) conheça seu livro: segmentado por 11 itens.	i) o prefácio recebe o nome de apresentação e traz um texto descritivo, sucinto sobre cada um dos volumes da coleção, elaborado pelos autores; ii) conheça este livro: dividido em 9 itens.	i) o prefácio recebe o nome de apresentação e traz um texto descritivo, sucinto sobre cada um dos volumes da coleção, elaborado pelos autores; ii) conheça este livro: fracionado em 8 itens.
Diagramação, iconografia, vinhetas	i) contém poucas imagens e iconografias, mas elas possuem relação com o conteúdo; ii) algumas páginas dispõem de vinhetas, com dicas e sugestões sobre o tema apresentado; iii) em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de um ícone, que remete à ideia de uma calculadora.	i) utilização de cores fortes; ii) várias imagens distribuídas ao longo do capítulo, as quais remetem ao tema tratado em cada seção; iii) não foram percebidas vinhetas; iv) em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de um ícone, que remete à ideia de uma calculadora.	i) utilização de cores chamativas e padronizadas; ii) algumas imagens distribuídas ao longo do capítulo, as quais remetem ao tema tratado em cada seção do capítulo; iii) não foram percebidas vinhetas nessa obra; iv) em alguns exercícios, abaixo de sua numeração, visualiza-se a presença de alguns ícones, como de um computador, uma medalha, e símbolos de pessoas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

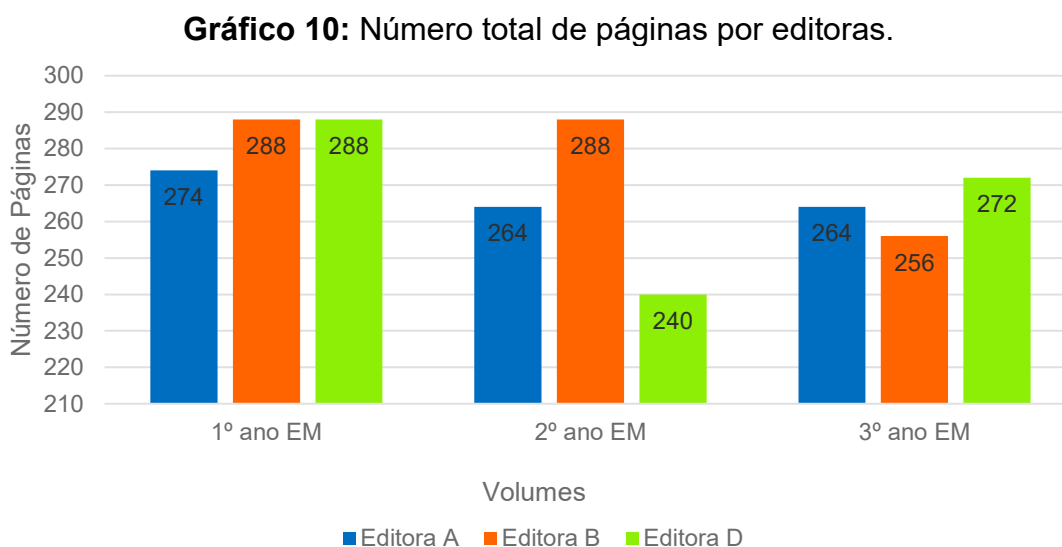
Diante da Tabela 6, percebe-se que os livros se assemelham em termos de: i) quantidade volumes na coleção - sendo três livros, um para cada série do Ensino Médio; ii) capa - nos elementos de identificação da obra; iii) 4ª capa com informações em branco; iv) dorso - com os elementos básicos de identificação da obra e no tipo de encadernação, a brochura; v) folha-de-rostro e seu verso, com elementos dos currículos dos autores e os dados padrões de catalogação de uma obra; e vi) sumário, com o mesmo tipo de divisão em unidade, capítulo e conteúdo.

No que se diferem, averigua-se que: i) a quantidade de páginas por volume e por coleção varia conforme editoras; ii) as seções que compõem o prefácio são estabelecidas pela editora; neste caso, percebe-se que cada uma apresenta de uma forma, ou por meio da exposição de um texto descritivo sobre a coleção ou por uma apresentação pelos autores e pela sequência do item “conheça o livro”, que faz



parte do prefácio.

Tomando como base os elementos da quantidade de páginas em cada coleção, foi possível elaborar o Gráfico 10, no qual buscou-se se representar, em colunas, as quantidades de páginas de cada série do Ensino Médio por Editora.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 4.

Observando o Gráfico 10, pode-se comparar que: i) Volume 1 – 1º ano Ensino Médio: a Editora A, possui o maior número de páginas, na sequência, as Editoras B e D, possuem o mesmo número de páginas; ii) Volume 2 – 2º ano Ensino Médio: as Editoras A e B possuem a mesma quantidade de páginas e a D com um número inferior a elas; e iii) Volume 3 – 3º ano Ensino Médio: todas possuem um número diferente de páginas entre si, sendo a primeira com maior número a Editora A, em seguida Editora D e, por último, a Editora B.

Destaca-se que no edital do PNLD de 2016 para os livros didáticos estão previstas até 320 páginas para o livro do aluno e 512 páginas para o manual do professor, no que se refere a materiais impressos (BRASIL, 2013).

Sob este olhar, percebe-se que todos os livros ficam abaixo da quantidade estabelecida no edital e, ainda, é possível observar que o maior número de páginas se concentra nos Volumes do 1º ano do Ensino Médio e, em seguida, nos Volumes 2 e 3, respectivamente. Nessa visão, nota-se que nas coleções, o maior volume de páginas e temas da Matemática são tratados no 1º ano do Ensino Médio.

Sendo assim, vale ressaltar que nos editais de chamada pública para o

PNLD é estabelecido um número máximo de páginas e percebe-se que a quantidade de páginas de um livro não necessariamente está relacionada com a qualidade dos conteúdos abordados. Mas, por outro lado, esses dados nos levam a perceber que essas editoras optam por um número de páginas que possibilite trabalhar dentro de suas margens de lucros e custos.

#### 4.2.2. Organização do capítulo da educação financeira

Na organização do capítulo buscou-se listar os elementos da Matemática Financeira – em observância a BNCC do ano de 2018, que incluiu este tema na Educação Básica – os quais foram tabulados de modo que permitissem dispor os gráficos que traduzem de que modo o tema foi organizado no Livro Didático. Neste ponto, configurou-se a Tabela 7.

**Tabela 7:** Organização do capítulo da MF.

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Volume com a MF	Volume 3 – 3º ano do Ensino Médio.		Volume 2 – 2º ano do Ensino Médio.
Organização do capítulo	Aborda um breve texto com a história do dinheiro e a Matemática, porém os termos da Matemática Financeira não foram evidenciados ao longo do capítulo. A abordagem dos conceitos é realizada diretamente.	Traz uma reflexão de situações do dia a dia, que envolvem aquisições ou situações relacionadas ao dinheiro. Os conceitos são abordados gradativamente.	Contextualizam os conceitos por meio da utilização de porcentagem e os conceitos são apresentados diretamente.
Exercícios/situações-problema	48	59	31
Quantidade de páginas do capítulo	16	26	20
Proposta das avaliações	i) ocorrem em alguns momentos nos exercícios; isso se evidencia nas atividades de situações-problema; ii) não se encontra sequenciada; iii) avaliação seriada e por conteúdo.	i) acontece em duas dimensões: a) conceitual: refere-se aos conceitos e teorias aprendidas ao longo do capítulo; e b) procedimental: evidenciam-se os conjuntos de ações ordenadas para fixação do conteúdo. ii) presente nos desafios propostos e em questões de situações-problema.	i) são para checar o andamento do processo de ensino e aprendizagem; ii) ocorre nos exercícios e nas sugestões dos autores de trabalho em grupo, seminários, provas escritas e provas em duas fases, portfólio e autoavaliação; iii) presente nos desafios propostos e em questões de situações-problema.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Comparando os dados da Tabela 7, percebe-se que os Livros A e B optaram por dispor o tema da Matemática Financeira no Volume 3 do 3º ano do Ensino Médio. Já o Livro D optou por apresentar esse tema no Volume 2 do 2º ano do Ensino Médio. Desse modo, nota-se que, parcialmente, há uma semelhança nesse parâmetro, sobre quais volumes estão presentes essa área da Matemática, no caso específico dos Livros A e B são semelhantes e no Livro D diferente.

Na perspectiva da organização do capítulo presentes nos Livros Didáticos, observa-se que os Livros A e D optaram por apresentar os conceitos diretamente. Foram dispostos os saberes de porcentagem, fator de atualização, juros simples, juros compostos, um contexto de relação entre funções com a matemática financeira e a equivalência de taxas. O Livro B dispôs sobre aumentos e descontos, variação percentual, juros simples e compostos, relação de funções e matemática financeira, aplicações no cotidiano e observações sobre compras à vista ou a prazo.

Ao se comparar essas temáticas, percebe-se que os três livros trouxeram em seus capítulos uma visão conceitual da matemática financeira, abrangendo as concepções, cálculos e operações que visam o emprego dessa área da matemática. No entanto, pode-se destacar que o Livro B, diferentemente dos demais, tentou proporcionar uma reflexão acerca de comportamentos e situações que remetem ao emprego dessa temática para o contexto social.

Dessa forma, os livros conseguem abranger o campo de conceitos da matemática financeira, evidenciado os temas por meio de cálculos e aplicações de fórmulas matemáticas. Porém, em nossa concepção sobre a educação financeira percebemos a ausência das relações/situações que possam gerar reflexões sobre a mudança de comportamentos/hábitos sobre suas finanças (BRASIL, 2013).

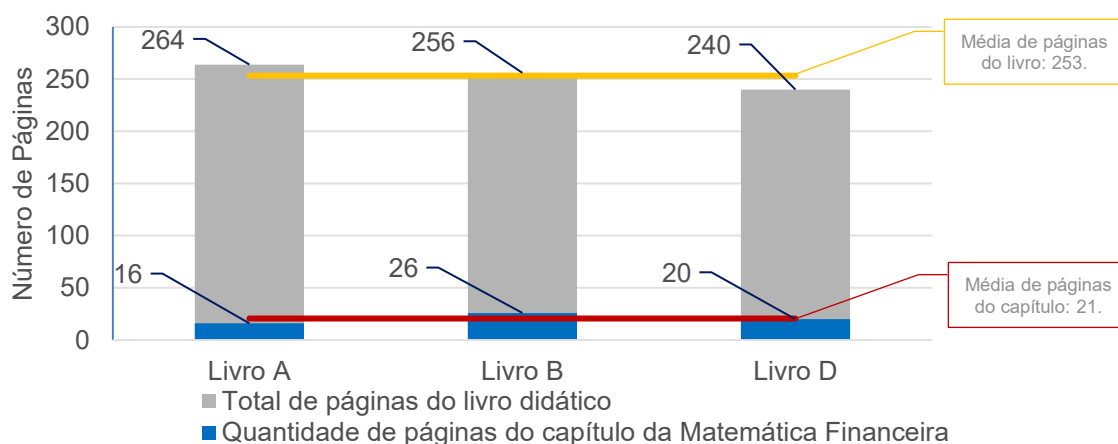
Ao se levar em consideração as atividades, pode-se visualizar que o Livro B, frente aos demais, possui o maior número de exercícios/atividades/situações-problema em seu material. Em segundo lugar, o Livro A e por último o Livro D. Reiteramos que, nesse momento, observou-se apenas quantitativamente, pois essa categoria não é destinada aos termos qualitativos das atividades dos livros, sendo que estes serão apresentados mais adiante neste trabalho.

Outro ponto relevante, que se tratou é referente às propostas das avaliações. Nesse intuito, depreende-se que nos Livros B e D as avaliações estão presentes nos desafios e em questões de situações-problema; já no Livro A apenas

nas atividades de situações-problema.

O último elemento comparado pela Tabela 7 é referente à quantidade total de páginas que foi direcionada para a Matemática Financeira. Nesse aspecto, contribuindo para o processo metodológico, buscou-se o total de páginas de cada Livro Didático no parâmetro estrutura física, e realizou-se a comparação entre os totais de páginas de cada capítulo e livro. Nessa mesma ideia, construiu-se o Gráfico 11.

**Gráfico 11:** Total de páginas dos livros com as páginas da MF.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com bases nas informações da Tabela 5.

A ideia do Gráfico 11 é de realizar a comparação entre a Matemática Financeira frente aos demais temas da Matemática presentes no Livro. Desse modo, observa-se que em ambos os livros, o número de páginas para o tema é relativamente baixo, e que, em média, são dispostas 21 páginas para esse tópico.

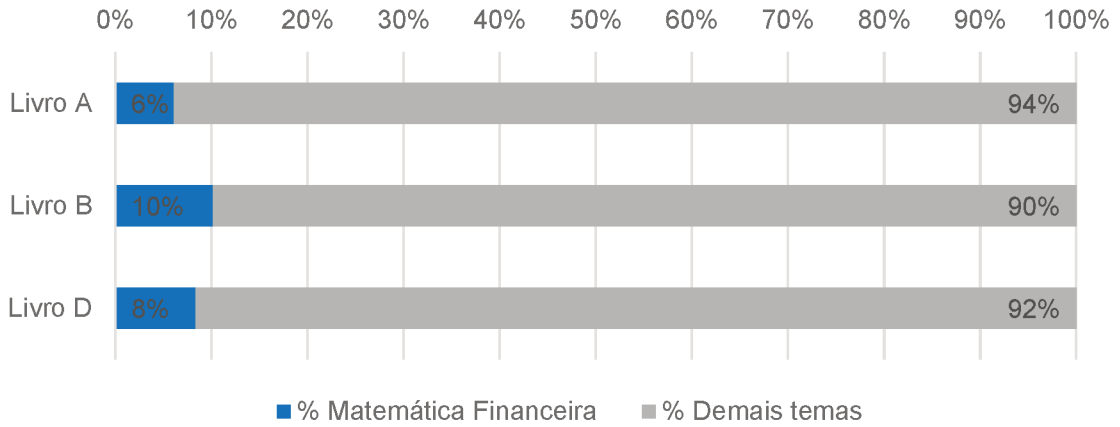
À luz disso, percebe-se que apenas o Livro B ficou acima da média, sendo que os Livros A e D não alcançaram. Outro ponto comparado neste gráfico foi o total de páginas dos livros. Assim, observou-se que, em média, nesses livros têm 253 páginas e que os Livros A e B ficaram acima da média, enquanto o Livro D abaixo.

Além disso, foi observado que os três livros optaram por abordar a Matemática Financeira em um único capítulo, já que ao analisar estes materiais não se constatou a presença do conteúdo em outras páginas ou conteúdos diferentes a este.

Ainda, sobre a presença da Educação Financeira no Livro Didático, buscou-se estabelecer a comparação do percentual desse tema no material, com base nas

informações da Tabela 7. Desse modo, chegou-se ao percentual que representa a parcela destinada a essa área da Matemática.

**Gráfico 12:** Percentual da Matemática Financeira e demais temas.

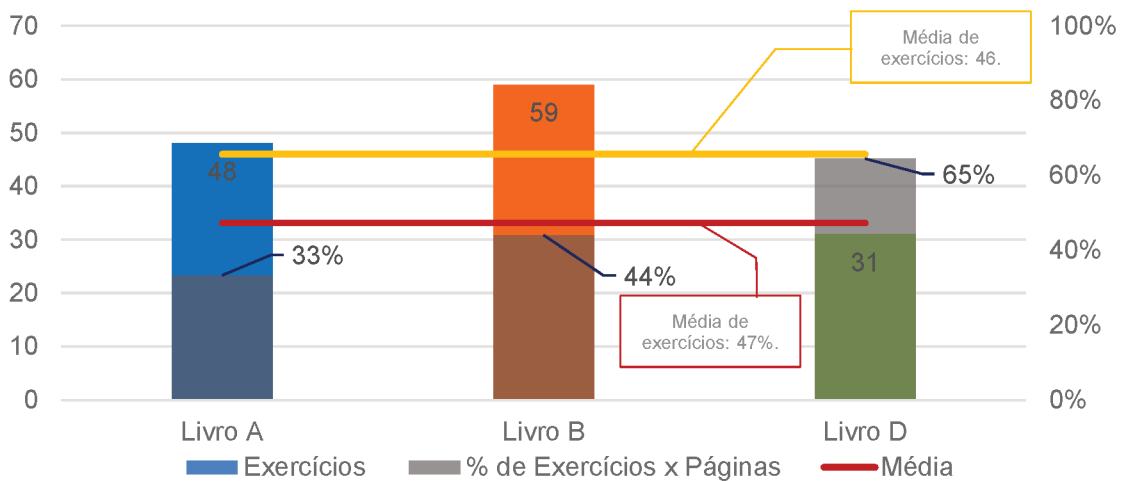


**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 5.

Neste gráfico, verifica-se que o índice com maior representatividade da Matemática Financeira no livro é dado pelo Livro B, em seguida pelo Livro D e, por último, pelo Livro A. Nesse sentido, nota-se que a visão do Gráfico 6 nos leva à percepção de que em ambas as obras a incidência desse tema é relativamente pequena, quando se trata dos demais temas presentes no Livro Didático como um todo.

Outro dado que se estabeleceu comparação foi no que se refere à quantidade de exercícios e ao total de páginas do capítulo da Matemática Financeira. Sob essa visualização, elaborou-se o Gráfico 13.

**Gráfico 13:** Quantidade de exercícios e o número de páginas.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 5.

Iniciamos nossa comparação pelo Livro D, pois nele observa-se uma particularidade, já que no Gráfico 13 a barra sombreada que se refere ao percentual que os exercícios representam do capítulo é acima da média de 47%, representando que 65% do total das páginas possuem exercícios. Nessa visualização, observa-se que as atividades estão mais presentes no capítulo do que os próprios temas e teorias. Isso se deve ao fato de que o número de exercícios é maior que o número de páginas. Porém, em quantidade de exercícios, o Livro D, apresentou-se abaixo da média de 46 exercícios.

Do ponto de vista do Livro B, no Gráfico 13 seus números se figuram mais expressivamente, uma vez que o referido livro possui um número maior de exercícios, e pela proporção da área sombreada, observa-se que estão mais próximo de serem distribuídos homogeneamente no capítulo, ficando próximo da média de 47%, representado por 44%. Outro dado que se percebe ainda neste livro diz respeito à quantidade de atividades, que ficou acima da média dos três livros (46), pois possui um total de 59 questões.

Por último, observa-se o Livro A, no qual um terço de seu capítulo é apresentado por questões, ou seja, 33%. Nota-se que em termos da média percentual, essa obra fica abaixo da média dos três livros; mas, por outro lado, em termo de quantidade, fica acima da média de 46, com 48 atividades no total.

De modo geral, pelo Gráfico 13, no Livro B houve a tentativa de equilibrar as atividades propostas no capítulo, com os conceitos, teorias e textos da Matemática Financeira. Entretanto, no Livro A, observa-se uma apresentação mais homogênea em todos os aspectos do capítulo e no Livro D percebe-se um excesso de atividades, frente ao capítulo.

Sobre tudo isso, pode-se perceber o que Silva e Viana (2012) apontam, ao relatarem que os livros didáticos fazem parte da prática escolar e que são um instrumento direcionado aos conteúdos e metodologias para nortear as aulas do professor.

Como se demonstrou, nessa seção justapôs-se e comparou-se os dados quantitativos a respeito da organização da Matemática Financeira nos Livros Didáticos. Entretanto, no próximo tópico buscamos apresentar a visão qualitativa a respeito da abordagem metodológica desse tema.

### 4.2.3. Abordagem metodológica da educação financeira

Esse parâmetro foi planejado para comparar a referência das habilidades e das competências dos alunos, em termos de desenvolvimento, do trabalho em grupo, do conhecimento técnico para utilização de tecnologias e outros. Assim, construiu-se a Tabela 8.

**Tabela 8:** Abordagem metodológica da MF.

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Atividades motivadoras	Várias atividades são baseadas em provas passadas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e provas de vestibulares.	Constam poucos exemplos de atividades extraídas de provas passadas do ENEM ou de bancas de vestibulares.	Várias atividades são baseadas em provas passadas, do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e provas de vestibulares.
Trabalho em grupo	Não	Sim	
Desenvolvimento das habilidades básicas para o ensino e aprendizagem da Matemática Financeira	i) desenvolvimento de habilidades básicas revisão dos conceitos de números na forma de fração, em números decimais e vice-versa; ii) há contextualização e uso da regra de três simples.	i) habilidades do cálculo matemático; ii) relação da MF no contexto social. iii) revisam os cálculos básicos da MF; iv) o pensamento crítico.	i) envolve questões com o intuito de construir o conhecimento; ii) reforço das teorias com exemplos de cálculos resolvidos, utilizando-se de situações-problema.
Outros recursos pedagógicos	i) não foram encontrados elementos que possam evidenciar essa sugestão;	i) apontam ferramentas que auxiliem na construção do conhecimento; ii) sugerem o emprego de calculadoras e planilhas eletrônicas; iii) descrevem algumas funções e instruções para o uso desses equipamentos em sala de aula; iv) a abordagem, quanto ao uso de tal ferramenta é clara, exemplificada, para tornar fácil o entendimento sobre o manuseio.	i) apontam ferramentas que auxiliem na construção do conhecimento; ii) sugerem o emprego de computadores e desafios em grupo. iii) quanto ao uso de tais recursos, percebe-se que está explicitado ao final do livro, em contextos gerais.

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Na Tabela 8 afere-se que cada livro apresentou de forma diferente o desenvolvimento das habilidades básicas para o ensino e aprendizagem do tema estudado. Sob a visão do Livro A, percebe-se que esse desenvolvimento se baseia nos cálculos básicos para o suporte da aplicação da Matemática Financeira. Assim,

ele recorda os cálculos que envolvem frações, porcentagem e regra de três simples.

Sob a perspectiva do Livro B, nota-se que o desenvolvimento é em torno de quatro eixos, que conduzem o tema por meio de habilidades de cálculos, associações a contextos sociais, revisões de cálculos básicos e por meio de reflexões apontadas para os estudantes. Por outro lado, o Livro D permeia-se por dois eixos, um destinado para a construção do conhecimento e outro voltado para o reforço das teorias por meio de cálculos.

Em seguida, observou-se o trabalho em grupo nas obras e, conforme a Tabela 8, os Livros B e D propiciam o convívio social por meio de atividades ou situações que envolvem o trabalho em grupo. Todavia, o Livro A não traz esse contexto em sua obra.

A respeito das atividades, percebe-se que ambos os exemplares possuem exemplos de questões que foram extraídas de bancas anteriores de vestibulares e do ENEM. Nesse sentido, os Livros A e D possuem em comum que grande parte de suas questões são dessa natureza, ou seja, voltada para o ingresso à educação superior. No entanto, o Livro B apresentou-se por meio de questões que proporcionam tanto o viés para o ingresso ao ensino superior como para o conhecimento dos alunos.

Por último, buscou-se comparar os elementos que remetem ao uso de tecnologias, equipamentos ou outros recursos pedagógicos que foram sugeridos pelos livros para contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Sobre esse contexto, observou-se que o Livro A apontou como recurso tecnológico apenas o emprego de calculadora. Já os livros B e D discorrem sobre o emprego de tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem, mostrando exemplos de utilização de planilhas, computadores e calculadoras.

No contexto geral da abordagem metodológica da Educação Financeira, verifica-se que os autores do Livro B, em relação aos demais, têm uma metodologia mais diversificada para preparar os estudantes para o ingresso no Ensino Superior. Já as outras duas obras, A e D, possuem uma visão sem destacar o prosseguimento para o Ensino Superior.

Visando que o Livro Didático esteja relacionado ao desempenho dos estudantes e docentes diante da sociedade, colaborando com tudo isto, Fison et al. (2009) relatam que o livro didático contribui para a aprendizagem dos conteúdos e



que ele não se atém apenas aos aspectos pedagógicos, mas às suas relações com a aprendizagem.

No tópico a seguir discorreremos sobre o que se observa a respeito da abordagem científica para a educação financeira; então apresentam-se os dados desse estudo justapostos e comparados.

#### 4.2.4. Abordagem Científica da Educação Financeira

Esse parâmetro buscou-se concretizar pelos indicadores que remetessem à forma de como o conhecimento da Matemática Financeira foi apresentado e conduzido em cada obra. A justaposição e a comparação se deram por meio de dois aspectos, um voltado para a relevância metodológica e outro para o registro de possíveis descobertas.

Para relevância metodológica buscou-se observar como os conceitos e teorias são apresentados no capítulo, já para o registro de possíveis descobertas traçou-se a investigação para identificar se há elementos que incitam os estudantes a buscarem outras fontes de conhecimento. Assim, para melhor visualização consolidou-se a Tabela 9.

**Tabela 9:** Abordagem científica da MF.

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Relevância metodológica	Observa-se que a Matemática Financeira, compõe-se como parte da obra e tem o propósito de uma abordagem científica na forma de conceitos puros, exemplos resolvidos, atividades, problemas e pequenos textos que remetem ao conteúdo do capítulo.	Constitui-se de indícios e elementos superficiais, na tentativa de abordar a Educação Financeira, ou seja, não se figuram de forma explícita e dedicada ao tema, de tal modo, o que se percebe é a apresentação dos conceitos e teorias, por meio de exemplos resolvidos, atividades, problemas e aplicações	Observa-se que não há elementos relacionados à Educação Financeira em sua totalidade, e que o livro traz os conceitos da Matemática Financeira. O que se percebe é uma abordagem científica dos conceitos, por meio de aplicações em situações-problema e em seus exercícios.
Registro de possíveis descobertas e procedimentos da construção dos saberes	i) não foi possível identificar indícios e elementos que propiciam ênfase à Matemática Financeira; ii) abordagem científica	i) tem o propósito de incentivar os estudantes registrarem possíveis descobertas e procedimentos para construção dos saberes;	i) não foi possível identificar indícios e elementos que propiciam ênfase à Matemática Financeira; ii) a abordagem

	na forma de conceitos puros, exemplos resolvidos, atividades, problemas e pequenos textos que remetem ao conteúdo do capítulo.	ii) a abordagem científica na forma em que os conceitos e teorias estão dispostos no capítulo, pelos exemplos resolvidos, atividades, problemas e as aplicações propostas relacionados ao contexto social do país.	científica dos conceitos, que podem ser aplicados em determinadas situações, além de situações-problema que dizem a respeito de contextos de bancas de vestibulares e do ENEM.
--	--	--	--

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

No que se refere aos livros A e D, percebe-se que se assemelham na tendência de ensino e aprendizagem. Percebe-se que ambos não possuem elementos que propiciam ênfase a Matemática Financeira e que a abordagem dos conhecimentos científicos desse tema, ou são por conceitos puros ou são pela aplicação em determinados contextos de suas questões.

Diferentemente, o Livro B possui várias etapas e processos que abordam os conhecimentos científicos, por meio do registro das descobertas ao longo do desenvolvimento do capítulo e reflexões sobre o contexto social, juntamente com os saberes escolares.

Conforme apontamos nos documentos oficiais, observamos (RFP e LDB) que a abordagem científica da temática dos livros didáticos atende aos objetivos estabelecidos e que implicam no desenvolvimento das capacidades do ser humano em termos de cognição, ampliando a concepção de educar para além do instruir e como as ideias são expressas para o docente, preservando sua autonomia (BRASIL, 1999).

A seguir serão apresentados os dados justapostos e comparados da próxima categoria, o Manual do Professor.

#### 4.3. Manual do professor

Nesta categoria buscou-se dispor os dados levantados de forma organizada para possibilitar a comparação. Por isso, se justapõem os dados na percepção de identificar itens semelhantes e diferentes no objeto desejado. Iniciaremos nossa comparação pelos caminhos para a formação docente e, em seguida, visualizaremos os elementos para a formação docente para a Matemática

Financeira.

#### 4.3.1. Caminhos para a formação docente

Em “Os caminhos para a formação docente”, elaborou-se a Tabela 10, subsidiando-se nas mesmas ideias do tópico da estrutura física.

**Tabela 10:** Caminhos para a formação docente.

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Coleção	Volume 3		Volume 2
Quantidade de páginas para a formação docente	121	128	130
Quantidade de páginas para a matemática financeira	3	2	4
Planejamento de aulas	Não se observa subsídios para o planejamento de aula. Obs.: Possivelmente o docente pode construir os devidos planos de aulas, baseando-se na segmentação dos temas propostos no capítulo.		
Autonomia para os docentes	Sim		
Habilidades propostas	Abordar discussões e reflexões para o docente, a respeito de pressupostos teóricos e metodológicos para o ensino da Matemática, a respeito da Matemática Financeira não foi possível identificar.	Reconhecer, construir, calcular, resolver problemas, usar a calculadora, distinguir e identificar conceitos e fazer relação às outras áreas do saber matemático.	Compreender, calcular, utilizar e perceber esse tema segundo suas teorias.

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Na Tabela 10 percebe-se que os Livros A e B optaram por dispor o tema da Matemática Financeira no Volume 3 do 3º ano do Ensino Médio. Já o Livro D optou por apresentar esse tema no Volume 2 do 2º ano do Ensino Médio. Desse modo, nota-se que parcialmente há uma semelhança nesse parâmetro, sobre quais volumes estão presentes nessa área da Matemática.

Na perspectiva da totalidade de páginas que compõem cada manual, nota-se que frente ao total de páginas do manual ambos os livros dispuseram de poucas páginas para o tema da Matemática Financeira, no que se refere a instruções para o professor, sendo que a esse número ficou limitado, no máximo, a quatro páginas.

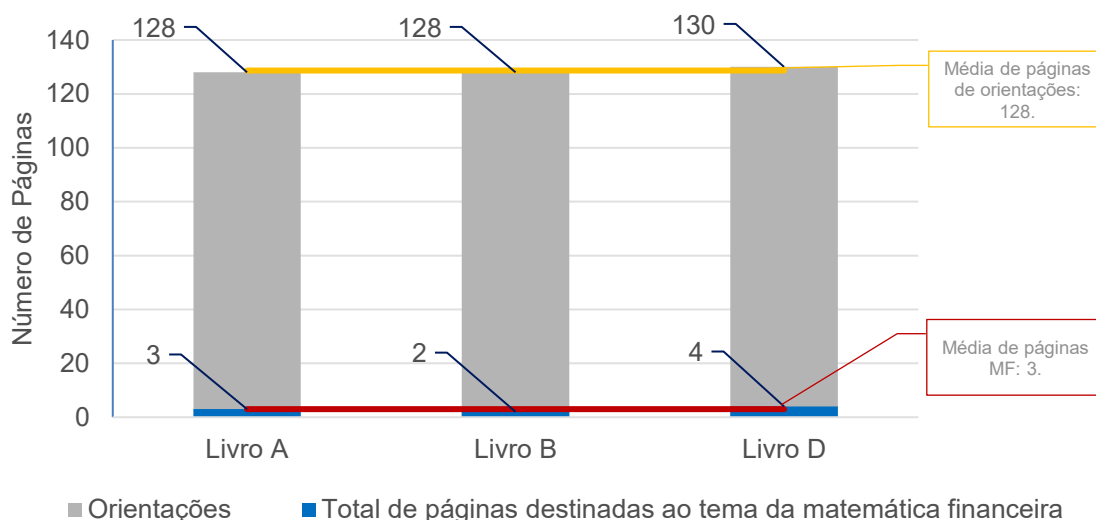
Ao levar em consideração como são apresentadas as discussões e reflexões com o docente acerca do conteúdo e habilidades propostas, no Livro A não foi possível reconhecer essa abordagem. Diferentemente disso, os Livros B e D apresentam as habilidades necessárias para o docente desenvolver o conteúdo específico da MF, conforme Tabela 10.

Outro ponto relevante, que se pode destacar, são os itens comuns. Assim, observa-se que o processo de planejamento de aulas não está presente em nenhum dos livros. O que se percebe são títulos e seções que podem remeter ao planejamento, mas tratar propriamente dito do processo, como realizar sugestões e outras, não são questões presentes no Manual do Professor.

Porém, por outro lado, verifica-se que em todos os livros os autores prezaram pela autonomia do docente, ou seja, não interferem em como serão dispostos os temas, a ordem específica e outros.

Com base nas informações contidas na Tabela 10, consolidou-se o Gráfico 14:

**Gráfico 14:** Número de páginas de orientações sobre a Educação Financeira

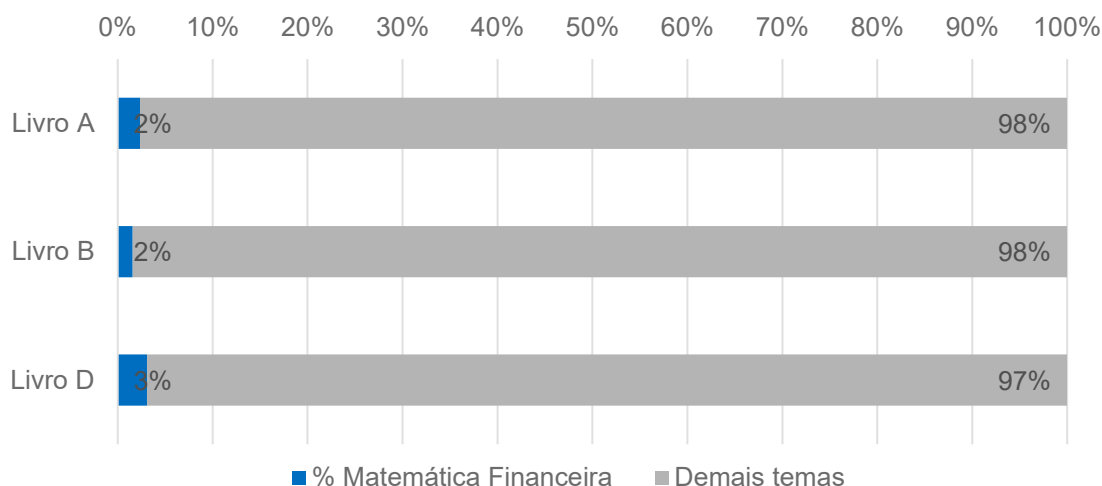


**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 9.

Por meio desse gráfico, percebemos que o quantitativo de páginas dos três livros analisados é próximo uns dos outros e que, em média, são dispostas três páginas para esse tópico. À luz disso, os Livros A e B possuem o mesmo o número de páginas para o manual do professor e o Livro D duas páginas a mais.

Ainda sobre a presença da Matemática Financeira no Manual do Professor, buscou-se estabelecer a comparação do percentual desse tema, frente aos demais presente no material. Com base nas informações da Tabela 10, esboçou-se o Gráfico 15.

**Gráfico 15:** Matemática Financeira frente aos demais temas do livro.



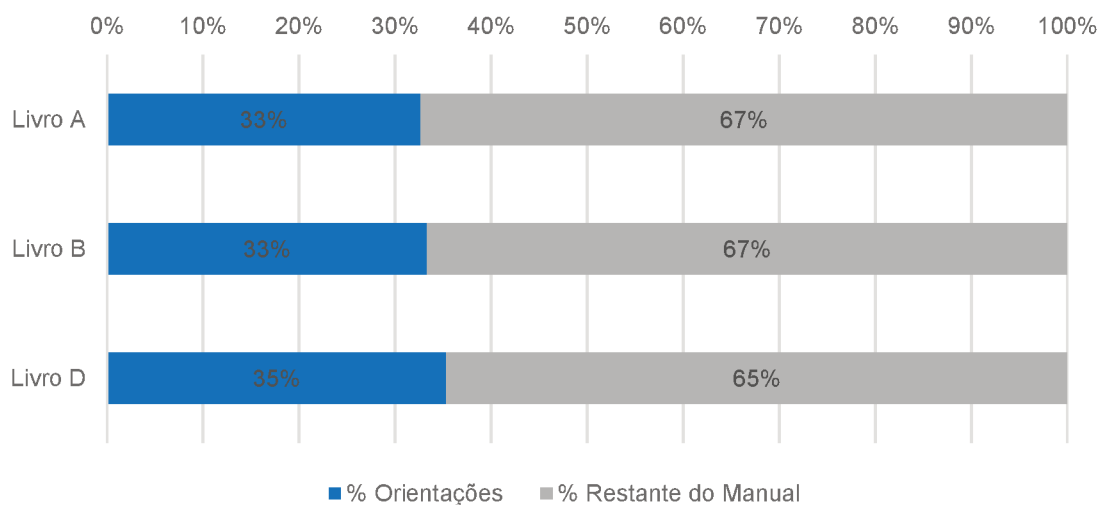
**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 9.

Neste gráfico, verifica-se que o índice que representa a Matemática Financeira no Manual do Professor é relativamente baixo, ficando limitado no máximo a 3% do total de instruções para o docente.

Nesse sentido, nota-se que a visão do Gráfico 9 nos leva à percepção de que nos três livros o índice de incidência da Matemática Financeira é relativamente pequeno e que em ambos se assemelham, em se tratando das demais orientações presentes no Manual do Professor.

Ao considerar esses números e compará-los aos livros dos alunos, percebe-se que nesse indicador o Manual do Professor é significativamente inferior. Assim, nota-se que a formação do docente para a temática em questão é pequena e que o caminho adotado pelos autores é de explicitar apenas o contexto do capítulo com poucas informações.

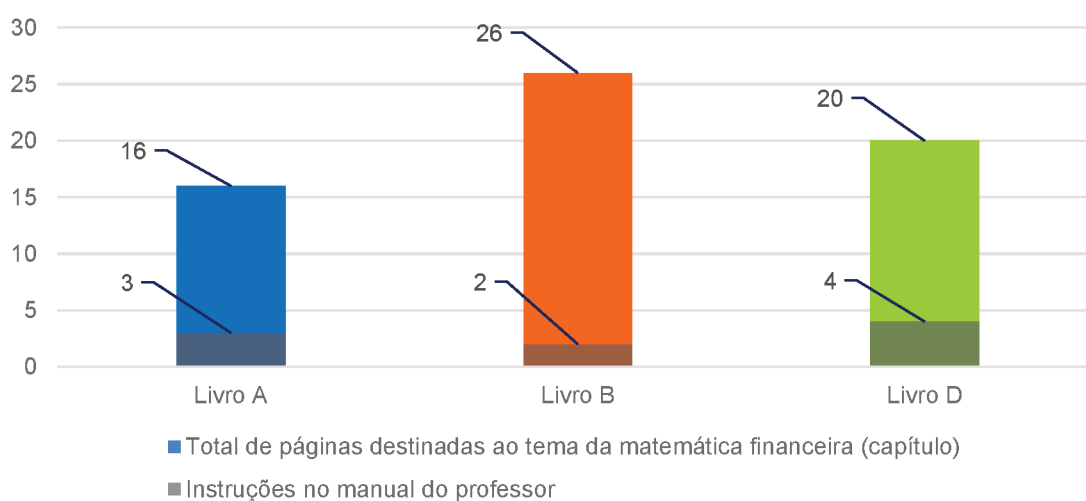
Em se tratando da comparação, buscou-se em termos percentuais, o quanto as instruções específicas, representam determinada parte do livro, frente ao seu todo. Nesse contexto, esboçou-se o Gráfico 16.

**Gráfico 16:** Percentual das orientações frente ao Manual do Professor.

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 10.

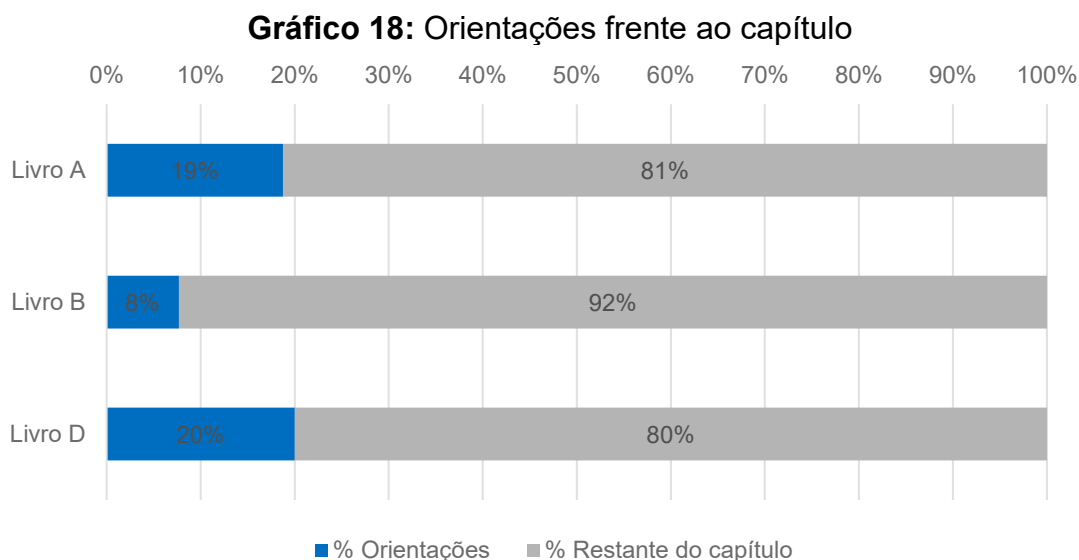
O que se pode notar a partir do Gráfico 16 é que os livros possuem praticamente a mesma proporção de orientações ao docente, representada por aproximadamente um terço de suas páginas.

Outro dado que se estabeleceu comparação se refere à quantidade de instruções específicas para a Matemática Financeira destinadas ao docente, frente ao total de páginas do capítulo. A intenção é de verificar o quanto as instruções específicas fazem comparação ao capítulo, sob esse contexto elaborou-se o Gráfico 17:

**Gráfico 17:** Número de páginas do capítulo, frente as orientações.

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 9.

Em termos quantitativos do total de páginas do capítulo da Matemática Financeira e suas instruções específicas no Manual do Professor, percebe-se, pelo Gráfico 17, que o quantitativo de cada um dos livros é relativamente baixo, em relação ao total de páginas desse tema, contribuindo para essa visualização, diagramamos o Gráfico 18.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base nas informações da Tabela 10.

Neste gráfico, verifica-se que o índice que representa as instruções específicas da Matemática Financeira no livro, o Livro B possui o menor percentual frente aos demais temas do livro e frente aos Livros A e D. Por outro lado, enxerga-se que os Livros A e D, possuem um percentual praticamente similar. Nesse sentido, nota-se que a visão do Gráfico 18, nos leva à percepção de que em ambas obras, o índice de incidência desse tema é relativamente pequeno, em se tratando dos demais presentes no livro.

Nesse aspecto podemos relatar que os livros didáticos não possuem o papel de formar professores, porém segundo a LDB em seu Artigo 61, a formação dos profissionais da educação, tem como fundamentos a associação entre teorias e práticas e aproveitamento de conhecimentos prévios (BRASIL, 1996). Assim, percebemos que o livro didático, pode ser uma sugestão de caminho ao docente que permeie esse campo entre as teorias e práticas.

Colaborando com essas comparações e justaposições, serão apresentados, a seguir, os elementos que foram identificados no que se refere à formação docente

para a Matemática Financeira.

#### 4.3.2. Formação docente para a educação financeira

Esse parâmetro tem o objetivo de justapor e comparar como a formação do professor está inserida no Manual do Docente. Nele, buscou-se estabelecer as relações entre as orientações que contribuem para a formação docente, se há presença de instruções, textos complementares, uso de equipamentos tecnológicos e outros recursos pedagógicos para o docente, e como a obra pode proporcionar uma reflexão sobre os conhecimentos relacionados à área da Educação Financeira, ao professor, de forma qualitativa.

**Tabela 11:** Formação docente para a Educação Financeira(continua)

Indicador	Livro A	Livro B	Livro D
Outros recursos pedagógicos	Não foram encontrados elementos a respeito do conhecimento científico da Educação Financeira, para o docente.	Abordam elementos ao longo do manual do professor, disponibilizam instruções específicas para possivelmente empregar alguns recursos tecnológicos, como calculadoras e planilhas eletrônicas.	Abordam elementos ao longo do manual do professor, as instruções são restritas ao uso comum dessas ferramentas, não fazem relação com os capítulos.
Conhecimentos relacionados à área da pesquisa	i) o material não se volta para a formação continuada do docente; ii) a abordagem apontada pelo autor é explicitada para o entendimento do tema proposto em seu capítulo; iii) percebe-se a falta de elementos destinados à formação do docente a respeito da Educação Financeira.		
Recursos diversos para a formação docente	i) figura-se com viés para as habilidades e competências do ENEM; ii) se observa instruções para a resolução de alguns exercícios mais complexos.	i) figura-por meio de vários temas e diversas fontes para que eles busquem sua formação continuada; ii) trazem sugestões de cursos, manuais <i>on-line</i> com instruções para utilização de tecnologias.	i) figura-se pouco neste manual, as propostas são voltadas para os temas dos capítulos do livro; ii) e trazem algumas referências de ferramentas, para trabalhar no processo de ensino e aprendizagem, com as instruções superficiais.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Segundo a Tabela 11, nota-se que sobre as contribuições para a formação docente, os livros possuem abordagem diferente entre si. No Livro A o olhar é para



as competências do ENEM e instruções específicas de exercícios do capítulo, no Livro B percebe-se elementos que retomam a formação continuada do professor e por último o Livro D verifica-se que as propostas são voltadas para cada capítulo do livro, mas contém instruções generalizadas sobre a utilização de algumas ferramentas.

Corroborando com esse cenário, observou-se a figura de outros recursos pedagógicos, especificamente na área da Educação Financeira. Os três livros trazem instruções genéricas sobre o emprego de recursos tecnológicos e em grande parte não estão relacionados aos temas dos capítulos. Sendo assim, percebe-se que são informações generalizadas e, a nosso ver, necessita de um estudo autônomo pelo docente, ou seja, ele terá que basear-se em outras fontes de pesquisa.

Por último, percebe-se que os três livros se assemelham sobre as discussões e reflexões com o docente em termos de conhecimentos relacionados à área da Educação Financeira. Nesse quesito, os materiais não se voltam para a formação continuada do docente. Conforme o RFP, o objetivo geral da formação dos professores é que ele se desenvolva progressivamente, para poder atuar em sua profissão (BRASIL, 1999).

Portanto, a visão que se nota é de que os Manuais do Docente se utilizam de elementos para o entendimento destinado ao tema do capítulo e que a sua função é orientar o professor sobre os conteúdos, exercícios ou atividades propostas em seu capítulo. Desse modo, percebe-se que a proposta destes materiais fica restrita ao seu conteúdo, ou seja, à ausência de subsídios para a capacitação do professor a respeito da Matemática Financeira.

Na sequência, discorreremos sobre itens semelhantes e diferentes nos materiais analisados, no que se refere ao ensino e aprendizagem do docente.

#### 4.4. Ensino e aprendizagem

Na categoria ensino e aprendizagem buscou-se representar os dados da pesquisa por meio do cruzamento das seções (introdução, teorias, questões, notas explicativas e instruções específicas) dos livros com as áreas da Taxonomia de

Bloom (lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar). Para tanto, a justaposição e comparação dessas informações possibilitou visualizar dois cenários possíveis, um primeiro destinado para as seções e outro orientado para os parâmetros dessa categoria. Este é outro momento desta pesquisa, no qual iremos discorrer sobre como a formação docente está atrelada ao processo de ensino e aprendizagem, diante dos desafios da contemporaneidade, por meio da aplicação da Taxonomia de Bloom.

#### 4.4.1. Os parâmetros da categoria

No intuito de detalhar as áreas do desenvolvimento cognitivo, elaboramos o Quadro 10, constituído com cinco colunas. A primeira nomeia cada uma das áreas ou seções dos livros que foram observadas e as três seguintes os percentuais calculados de cada livro, conforme dados dos Quadros 7, 8 e 9. Verifica-se que cada linha corresponde a uma área do desenvolvimento cognitivo de Bloom; caracteristicamente observou-se apenas o tema da Matemática Financeira.

**Quadro 10:** Pontuação das áreas da Taxonomia de Bloom, por livro.

Taxonomia de Bloom \ Livros	Livro A	Livro B	Livro D
Lembrar	2	4	2
Entender	5	5	3
Aplicar	4	5	3
Analisar	3	4	3
Avaliar	2	3	3
Criar	0	3	3

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Nessa visão do quadro 10, ao compararmos cada livro, pode-se perceber que o Livro D apresentou uma maior uniformidade em relação às áreas do desenvolvimento cognitivo da Taxonomia de Bloom. Em outra observação, no Livro B, os autores voltaram para as áreas do entender e aplicar e por último o Livro A, possui uma variação das áreas do crescimento cognitivo, sendo que se observou a ausência do nível criar.

No geral, os Livros D e B conseguiram discorrer sobre todos os níveis da Taxonomia de Bloom, enfatizando que o Livro D buscou um equilíbrio e já o Livro A

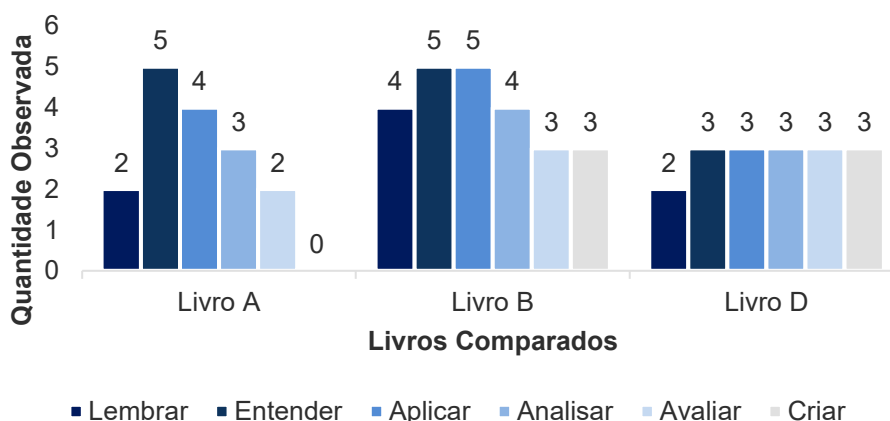
preocupou-se mais com os níveis entender e aplicar, aproximando sua visão ao do Livro B; ou seja, nesse aspecto ambos os livros buscaram apresentar o conteúdo da Matemática Financeira para esses níveis do desenvolvimento cognitivo.

O fato é que mesmo os níveis sendo pré-requisitos para o subsequente, o que se pode perceber é que nos livros há a presença de tais áreas determinadas por Bloom. Porém, nota-se que muitas vezes elas não estão relacionadas.

Pelo quadro 10, observa-se que esse tópico corresponde à adesão aos requisitos do crescimento cognitivo da Taxonomia de Bloom por cada livro analisado. Nota-se que não existe um equilíbrio em relação a essa sistemática e que cada livro tem um enfoque diferente para cada um dos níveis estudados.

Continuando a comparação, os três livros com os maiores índices correspondem a: i) entender; ii) aplicar; e iii) analisar. Neste caso, nota-se que esses materiais caminham para uma mesma tendência para a apresentação do conteúdo ao docente, com um enfoque no conhecimento em aplicá-lo e analisá-lo. Consequentemente, os menores valores encontrados ficam para os parâmetros: i) lembrar; ii) avaliar; e iii) criar. Assim, considera-se que as áreas de desenvolver algo novo, recordar conhecimentos prévios e avaliar o que se concebe no processo de ensino e aprendizagem para o docente são questões pouco abordadas. Dado isto, elaborou-se o Gráfico 19.

**Gráfico 19:** Representatividade da Taxonomia de Bloom por livro.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base no Quadro 10.

Diante do que foi abordado, pode-se aliar às afirmações dos autores Ferraz e Belhot (2010) sobre a Taxonomia de Bloom, os quais relatam que ela oferece uma base para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, para facilitar,

avaliar e estimular o desempenho dos educadores, auxiliando de forma estruturada a alcançar habilidades mais simples, para posteriormente dominar as mais complexas. Assim, neste parâmetro buscamos relatar como o Manual do Professor possibilita que o docente possa exercer sua prática educativa, baseando-se nesta taxonomia.

Nesse contexto, percebe-se que ambos os Livros Didáticos se voltam mais para os processos relacionados ao entendimento, aplicação e análise do tema estudado. Isso se relaciona diretamente com a formação do professor, já que a maneira como ele irá atuar dependerá de como abordará a utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem.

Sob estes resultados, colaborando com as visões anteriores, que em alguns processos realizados por intermédio da metodologia comparada, pode-se traçar um caminho e resposta para o estudo em questão. Neste caso, apresentaremos, a seguir, as considerações finais acerca dessa investigação e qual o ponto de vista observado, sob a perspectiva do problema inicial, descritos na seção a seguir, intitulada de considerações finais.

## CONSIDERAÇÕES

*Um ciclo se encerra em minha vida é mais um momento de despedida, mais uma batalha por mim foi vencida, mas chegou o momento da ida. Não esquecerei o que aqui vivi. Os laços de amizade que estabeleci. Sinto, mas devo partir... para continuar essa jornada pelo crescimento.*

Maxwell Gomes da Silva, 2020.

O Livro Didático pode ser considerado como um dos protagonistas para construção do conhecimento no espaço escolar das instituições educativas do Brasil. Nesse sentido, podemos elucidar que este material pedagógico apoia a construção do conhecimento nos processos educacionais.

Constata-se que o livro didático é amplamente distribuído no país e que para o Ensino Médio tem-se três Editoras dominantes no mercado, as quais representam mais da metade do total de Livros Didáticos das escolas públicas. Sendo assim, constatamos que elas possuem uma influência significativa na formação de professores, como também na construção de conhecimento para o aluno, e ainda pelo fato de a Educação Financeira possuir um direcionamento voltado para o ensino, no qual reconhecemos como contribuições essenciais para a formação docente.

Ao iniciarmos nossas comparações, foi verificado que os livros possuem uma estrutura física muito similar e que eles se diferem apenas em termos de cores, imagens e diagramações. Percebeu-se que a quantidade de páginas é praticamente a mesma, ficando compreendida entre 260 e 300 páginas. Esse quantitativo nos remete ao fato de que as editoras responsáveis pelos Livros Didáticos aproximaram-se da quantidade de páginas exigidas pelo edital do PNLD, que, por sinal, é rigoroso em termos de avaliação dos livros.

De fato, destaca-se que a quantidade de páginas não interfere na qualidade do material, mas perante a contemporaneidade e os desafios de uma sociedade cada vez mais moderna, sentimos que esses livros poderiam ser mais abrangentes, explorando mais sobre as tecnologias, situações cotidianas e temas relacionados à sociedade. No entanto, os livros seguem corretamente as exigências do PNLD, impostas pelas diretrizes da BNCC.

Ademais, é apontada a quantidade de exercícios e a sua natureza. De modo geral, os livros distribuem suas questões no decorrer do capítulo investigado da Matemática Financeira e estas baseiam-se na visão de cópia e reprodução de exemplos. Considera-se que o Livro Didático não pode ser apenas um material de exercícios ou um manual de informações a ser consultado, mas deve atuar como o mediador do ensino e aprendizagem.

Outro fato que nos trouxe um ponto de reflexão é que as questões são apresentadas apenas como exemplos de aplicação, de cálculos algébricos e resolução de problemas matemáticos, no qual se percebe a ausência de um olhar para incentivar a mudança de comportamentos e reflexões sobre a educação financeira.

De outro lado, no que tange à abordagem metodológica da educação financeira, os três livros analisados possuem uma semelhança em termos de distribuição de conteúdo, sendo apresentadas as teorias e as práticas, com o viés de replicação/reprodução. Assim, a metodologia de ensino e aprendizagem de acordo com a Taxonomia de Bloom, que trata a reprodução, o entendimento e a análise, é pouco explorada.

Em relação às ferramentas tecnológicas, nota-se que são apresentadas de forma superficial, não contínua. O fato é que as indicações no Livro Didático e no Manual do Professor são pouco exploradas nesses livros, diante de uma sociedade que tem se tornando cada dia mais tecnológica.

Mediante a esses resultados, evidencia-se que esses Livros Didáticos apresentam as ferramentas tecnológicas; porém, não conduzem nem o docente e nem tão pouco os estudantes a empregarem ou a aprofundarem para fazer a utilização durante as rotinas de estudo.

Outro fato que se ressalta é que esses livros ainda possuem uma cultura de formar estudantes do Ensino Médio para o ingresso no ensino superior. Considera-se que além da continuidade dos estudos, pode-se aliar o pensamento crítico, a formação social e o sentido de educação para vida, por meio de metodologias, envolvendo o aluno e gerando condições para que ele permeie outros caminhos do conhecimento.

Considera-se que os estudos sobre a Educação Financeira e os níveis elencados na Taxonomia de Bloom, o professor pode avaliar e planejar os

conteúdos propostos nessa área do conhecimento. Mas o fato é que a Educação Financeira deve pautar-se na formação de um indivíduo para a vida, para a sociedade e para que eles se tornem ativos. Sob este aspecto, a abordagem científica da Educação Financeira não está presente nos livros em sua totalidade. O que podemos perceber é a aplicação da Matemática Financeira de forma algébrica e por meio dos cálculos matemáticos.

Por meio da análise dos três Livros Didáticos, percebe-se que os conceitos da Matemática Financeira – uma parte da Educação Financeira – foram apresentados utilizando aplicações diretas e exemplos resolvidos. Dessa forma, acredita-se que a abordagem científica é voltada apenas para o cumprimento curricular apresentados nos documentos oficiais.

Porém, isto não descaracteriza o Livro Didático em sua principal função: levar a informação e o conhecimento para os agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Mas, de outro lado, o que se quer evidenciar é que há um espaço para estabelecer uma comunicação mais efetiva com o aprendiz, já que além dos conceitos, teorias e práticas, ele pode conduzir os indivíduos para situações reflexivas que culminem na mudança de comportamentos ou hábitos.

O Livro Didático é um instrumento que estabelece diálogo tanto com o aluno quanto com o docente, e nessa comunicação sabe-se que ele não tem o papel de formar o docente, mas que poderia ser um importante mediador na busca do aprimoramento profissional.

Contribuindo com essa reflexão, neste estudo aguardava-se que o Manual do Professor tivesse a possibilidade e a abordagem para a formação docente em serviço. Contudo, o que se revela é que o olhar para o professor é apenas conteudista, ou seja, os autores se propõem a esclarecer dúvidas sobre os temas e saberes disponíveis em seus materiais. Esperava-se que nesse momento do Manual os Livros Didáticos estabelecessem uma relação mais próxima com o professor, induzindo a busca por atividades desafiadoras, motivadoras, com emprego de tecnologias e instruções claras, para que o docente pudesse se apoiar e melhorar sua maestria.

A Taxonomia de Bloom está presente nos livros didáticos analisados. Estes materiais ora apontam para a prática, ora para o entendimento e ora para a análise, sendo que não conseguimos identificar uma área, como por exemplo, a criação, o

que leva à conclusão de que não há um equilíbrio dos níveis do crescimento cognitivo.

Desse modo, julgamos que essas características, que por sinal são semelhantes nos três livros e seguem uma tendência de mercado, podem ser entendidas como uma preferência pelos professores. Acreditamos que antes do lançamento de alguma edição, essas editoras direcionam esforços para atender às exigências das políticas públicas e do edital do PNLD, sob a ideia de comercializar o maior número de exemplares possíveis e angariar maiores lucros.

Desse modo, acredita-se que cada docente faz a escolha de seus materiais e recursos didáticos por meio das influências da escola, de preferências por determinados autores e por outros fatores externos às suas vontades. Porém, não acreditamos que este seja o melhor caminho. Defendemos que uma boa escolha depende de vários fatores, dentre eles, uma visão analítica de como os saberes foram distribuídos, como o ensino e a aprendizagem são abordados e quais são os diálogos estabelecidos com o docente.

Fazer uma seleção com base nestes critérios é trabalhoso, e sem o devido conhecimento o grau de dificuldade aumenta. Portanto, o produto constituído por nosso estudo, intitulado de *Guia Prático: sugestões para análises de livros didáticos*, facilita este processo. O produto se apresenta na forma de uma lista de pontos que podem ser observados, a fim de escolher um livro que atendam aos três eixos do ensino e aprendizagem: professor, aluno e recurso didático.

Isso tudo e outros fatores nos levam-se a perceber que por trás da composição dos livros didáticos existem políticas e programas governamentais que regulam desde a composição até a sua distribuição, e que a melhoria da qualidade da educação faz parte das atribuições dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, em uma destas atribuições acredita-se que a escolha adequada do livro didático contribui para elevar a qualidade da educação no país.

Nesse sentido, retomamos ao nosso problema de investigação: Como os livros didáticos de Matemática do Ensino Médio, em relação à Educação Financeira, podem contribuir na formação do professor para que ele almeje aos seus alunos sua inserção de forma ativa, crítica, criativa e responsável no mundo do trabalho, perante aos desafios da contemporaneidade?



Com base nos resultados apresentados, nesta investigação, sob o olhar da formação docente, percebe-se que o livro didático atende parcialmente à formação continuada do professor, pois algumas características destes recursos didáticos nos remetem ao fato de que não há um equilíbrio na disposição dos saberes e de que os livros didáticos são formatados para atender às exigências legais e às diretrizes educacionais.

A ideia, pensando no resultado desta pesquisa, era de que o tema de estudo Educação Financeira estivesse presente em sua totalidade nos livros e apontasse um caminho para a formação cidadã e também formar os estudantes para o mercado. Porém, por se tratarem de livros do PNLD de 2017, o que observamos é que há evidências dessa área do saber, mas ainda há carência de mais caminhos que conduzam à formação social e reflexiva do indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, L W. *et al.* **A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.** New Youk: Person Education, 2001.

BATISTA, A. P. **Uma análise da relação professor e o Livro Didático.** 2011. 64 f. Monografia (Especialização) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em: <<http://www.uneb.br/salvador/dedc/files/2011/05/Monografia-Amanda-Penalva.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

BEECH, Jasón. **Repensando la Transferencia Educativa:** de la transferencia transnacional a los modelos universales de educación. 2007. Disponível em: <<https://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/repensando-la-transferencia-educativa-de-la-transferencia-transnacional-a-los-modelos-universales-de-educacion>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

BLOOM, B. S.; ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R.; AIRASIAN, Peter W.; CRUIKSHANK, Kathleen A.; MAYER, Richard E.; PINTRICH, Paul R.; RATHS, James; WITTROCK, Merlin C. **Taxonomy of educational objectives.** New York: David Mckay, 1956. 262 p. (v. 1)

BONITATIBUS, Suely Grant. **Educação Comparada. Conceito, Evolução e Método.** São Paulo: EPU, 1989.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Governo Federal. **Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR.** 2010. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/parfor>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 7397, de 22 de dezembro de 2010. **Institui A Estratégia Nacional de Educação Financeira – Enef. Dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências.** Brasília, DF, 22 dez. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7397.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7397.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Governo Federal. **Manual de Editoração Embrapa.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/manual-de-editoracao/livro-impresso/estrutura-do-livro-impresso>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Governo Federal. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação.** 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Governo Federal. **Indicadores educacionais.** 2018. Disponível em:

<<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Governo Federal. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. 2018. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº, 10172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 12513, de 26 de outubro de 2011**. Brasília, DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 13415, de 16 de fevereiro de 2017**. Conversão da Medida Provisória nº. 746, de 2016. Brasília, DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Educação financeira nas Escolas: Ensino Médio**. Brasília: Conef, 2013. 186 p. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/download/12144/>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Guia de livros didáticos (PNLD 2018) – Ensino Médio**. Matemática. Brasília: MEC/SEF, 2017a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Perguntas frequentes MEDIOTEC**. 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/MEDIOTEC/perguntas-frequentes-MEDIOTEC>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. Dados Estatísticos. 2017b. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/35-dados-estatisticos?download=10069:pnlD-2017-dados-estat%C3%ADsticos-por-estado-ensino-fundamental-e-m%C3%A9dio>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Referenciais para formação de professores**. Brasília: Inep, 1999. 172 p. Disponível em:

<<https://www.novaconcursos.com.br/blog/pdf/referencias-formacao-professores.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Secretária executiva do MEC aponta metas para Ensino Médio e defende flexibilização**. 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/39251-secretaria-executiva-do-mec-aponta-metas-para-ensino-medio-e-defende-flexibilizacao>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. **Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. 2017c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/318-programas-e-acoes-1921564125/pnld-439702797/12391-pnld>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Educação financeira nas Escolas: Ensino Médio**. Brasília: Conef, 2013. 186 p. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/download/12144/>. Acesso em: 23 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/Res02.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

CABALLERO, Angela; MANSO, Jesús; MATARRANZ, María; VALLE, Javier M. Investigación em Educación Comparada: Pistas para investigadores noveles. **Revista Latinoamericana de Educación Comparada**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, AR, v. 9, n. 7, p.39-56, 2016. Disponível em: <<http://www.saece.com.ar/relec/revistas/9/art3.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

D'ÁGUA, Solange Vera Nunes Lima; PAZIANI, Rodrigo Ribeiro. Formação de Professores e Política Públicas na contemporaneidade: desafios e perspectivas (inter) nacionais. **Journal Of Supranational Policies Of Education (JOSPOE)**, [s.l.], v. 6, n. 2017, p. 4-30, 2018. Servicio de Publicaciones de la Universidad Autonoma de Madrid. <http://dx.doi.org/10.15366/jospoe2017.6>. Disponível em: <<https://revistas.uam.es/index.php/jospoe/article/view/9335>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

DELORS, Jacques; MUFTI, In'am Al; AMAGI, Isao; CARNEIRO, Roberto; CHUNG, Roberto; BRONISLAW, Geremek; GORHAM, William; KORNHAUSER, Aleksandra; MANLEY, Michael; QUERO, Marisela Padrón; SAVANÉ, Marie-Angélique; SINGH, Karan; STAVERNHAGEN, Rodolfo; SUHR, Myong Won; NANZHAO, Zhou (1996) **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. 4. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

FACHIN, Odília. **Fundamento de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. 209 p.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom**: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. totalmente rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. Zetetiké, Campinas, v. 4, n. 3, p.1-37, 1995. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

FRISON, Marli Dallagoni; VIANNA, Jaqueline; CHAVES, Jéssica Mello; BERNARDI, Fernanda Naimann. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 7, 2009, Florianópolis. **Livro Didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais**. Florianópolis: Enpec, 2009. p. 1 - 13. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/425.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

GATTI JÚNIOR, Décio. **A escrita escolar da história**: Livro Didático e ensino no Brasil. Bauru, SP: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2004.

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. **Educação Matemática e educação financeira**: perspectivas para a ENEF. Zetetiké, v. 20, n. 38, jul./dez. 2012.

KRATHWOHL, David Reading. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory Into Practice**: Revising Bloom's Taxonomy, Londres, v. 4, n. 41, p.212-218, ago. 2002. Disponível em: <[https://www.mbaea.org/media/documents/A\\_Revision\\_of\\_Blooms\\_Krathwohl\\_EF1B6C773BF4F.pdf](https://www.mbaea.org/media/documents/A_Revision_of_Blooms_Krathwohl_EF1B6C773BF4F.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2020. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)

LOCH, Valdeci de Fátima Valentim; ROMANOWSKI, Joana Paulin. O Livro Didático e a formação de professores. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE), 11, 2013, Curitiba. **Seminário Internacional de Representações Sociais - Subjetividade e Educação - SIRSSE**. Curitiba: Pucpr, 2013. p. 10865 - 10878. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7525\\_4749.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7525_4749.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **Educação Comparada**. 3. ed. Brasília: Inep, 2004. 250 p.

MARIM, Vlademir; FERREIRA, Wattson Estevão (Orgs.). Um panorama sobre as propostas curriculares para o Estado de Minas Gerais. **Desafios do Plano**

**Curricular para o Ensino Médio na formação cidadã.** Jundiaí: Paco Editorial, 2015. Cap. 1. p. 17-43.

\_\_\_\_\_, Vlademir; FERREIRA, Wattson Estevão (Org.). Desafios do Plano Curricular para o Ensino Médio na formação cidadã. In: CIAVATTA, Maria. **A historicidade da questão curricular em educação profissional e tecnológica.** Jundiaí: Paco Editorial, 2015. Cap. 5. p. 119-146.

\_\_\_\_\_, Vlademir; MANSO, Jesús. **A formação inicial do professor de Educação Básica no Brasil e na Espanha.** Salamanca, ES: Faheren House, 2018. 200 p.

\_\_\_\_\_, Vlademir; SOUZA, Anália Barreto. Os livros didáticos de Matemática: Concepção do professor do Ensino Médio nas Escolas Públicas. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p.111-124, maio 2015. Disponível em:  
<<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2801/1439>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

MENDONÇA FILHO. **Apresentação da proposta para Novo Ensino Médio realizada pelo ministro da Educação.** 2016. Disponível em:  
<<https://www.slideshare.net/BlogDoPlanalto/novo-ensino-mdio-escolas-em-tempo-integral>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretoria Colegiada. Edital de Convocação 01/2013 - CGPLI, 16 de Janeiro de 2013. EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DE OBRAS DIDÁTICAS PARA O PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO PNLD 2015. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação:** seção 1, Brasília, DF, 16 jan. 2013. Disponível em:  
<<https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/165-editais?download=8304:edital-pnld-2015-ensino-medio-03-07-2013>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

OLIVEIRA, João Batista Araújo et al. **A política do Livro Didático.** São Paulo, Summus, Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1984. ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness.** 2005. Disponível em:  
<<http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

ORTH, Miguel Alfredo. **Breves notas sobre a história da educação comparada.** Col. Programa de Pós-Graduação, Porto Alegre, vol.3, n. 8 e 9, p. 74-84, set/dez, 1996.

PAULINO, Suzana Ferreira. **LIVRO TRADICIONAL X LIVRO ELETRÔNICO: a revolução do livro ou uma ruptura definitiva?** Hipertextus, Recife, v. 3, n. 2, p.1-13, jun. 2009. Disponível em:  
<<http://fernandomaues.com/noigandres/textos/ensino/Suzana-Ferreira-PAULINO%20-%20Livro%20Tradicional%20x%20Eletronico.pdf>>. Acesso em: 19

mar. 2020.

PESCUMA, Derma; CASTILHO, Antonio Paulo Ferreira de. **Projeto de Pesquisa: O que é? Como Fazer?**. 8. ed. São Paulo: Olho D'Água, 2013. 109 p.

PIMENTEL, Graça; BERNARDES, Liliane; SANTANA, Marcelo. **Biblioteca escolar**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 117 p.

PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA. **REGULAMENTO PPGECM 2019**: Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências E Matemática – Mestrado Profissional. Uberlândia: UFU, 2018. Disponível em:

<<http://www.ppgecm.ufu.br/sites/ppgecm.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Regulamento%20PPGECM%202019.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. 277 p.

ROMANATTO, Mauro Carlos. **A noção de número natural em livros didáticos de Matemática**: comparações entre textos tradicionais e modernos. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos – SP. 1987.

SANTOS, Raphael Pereira dos; VEIGA, Janaína; SÁ, Ilydio Pereira de. Uma Proposta de Formação Continuada sobre Matemática Financeira para Professores de Matemática do Ensino Médio. **Revista Eletrônica Teccen**, Vassouras, v. 5, n. 2, p.5-30, ago. 2012.

<https://doi.org/10.21727/198409932012.teccen.v5i2.05-30>

SILVA, Andréia Candida da; VIANA, Odaléa Aparecida. Livro didático: Um estudo da habilidade de aplicação na abordagem dada a quadriláteros. In: III SEMANA DE MATEMÁTICA DO PONTAL & I COLÓQUIO DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL DO PONTAL, 3., 2012, Ituiutaba. **Anais...** . Ituiutaba: Semap, 2012. p. 1 - 5. Disponível em:

<[http://www.semap.facip.ufu.br/sites/semap.facip.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/trabalho\\_completo\\_semap\\_2012\\_silva\\_viana\\_0.pdf](http://www.semap.facip.ufu.br/sites/semap.facip.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/trabalho_completo_semap_2012_silva_viana_0.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2020.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia. 1990. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por). Acesso em: 23 jan. 2020.


\_\_\_\_\_. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia. 1990. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por). Acesso em: 23 jan. 2020.

WATTY, Patricia Ducoing; MORENO, Ileana Rojas. Notas para una construcción metodológica en educación comparada. **Revista Española de Educación Comparada**, [s.l.], n. 30, p.27-43, 28 dez. 2017. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <http://dx.doi.org/10.5944/reec.30.2017.17766>. Disponível em: <<http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/17766/17249>>. Acesso em: 23 jan. 2020.  
<https://doi.org/10.5944/reec.30.2017.17766>



## ANEXOS

## Anexo I - Guia prático: Sugestões para análises dos livros didáticos.



**Guia Prático**

**Sugestões para análises dos livros didáticos**

Maxwell Gomes da Silva  
Vlademir Marim

Universidade Federal de Uberlândia 2019

Pos-graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Sugestões para análises dos livros didáticos

Maxwell Gomes da Silva  
Vlademir Marim

*Dizem que o destino é moldado segundo as nossas escolhas. Acredito que sim, mas quando este destino está nas mãos de Deus, sei que Ele nos aponta o caminho certo. Assim, agradeço fielmente a Ele, por cruzar meu caminho ao de meus familiares, amigos, colegas e professores, porque nesta cruzada descobri que cada um leva um pouco de mim, e contribui com um pouco de si, como dizia uma canção: "Fica sempre, um pouco de perfume, nas mãos que abraçam nossas, nas mãos que sabem ser generosas..." (Vilela, 1995).*

*Agradeço a todos que de certa forma estiveram ao meu lado neste percurso do meu destino e sempre a Deus por guiar a minha vida.*

*Obrigada!*

## Sumário

Conversa de professor para professor.....	2
A importância de seleção do livro didático.....	3
A seleção do livro didático.....	4
Ensino e aprendizagem.....	5
Sugestão de uma teoria para analisar o livro didático.....	6
Observando o livro didático.....	8
Um olhar para o manual do professor.....	15
Quem é a professora Maria?.....	20
Referências.....	21



Professor, é com satisfação que eu me apresento! Sou a professora Maria. Irei te acompanhar neste guia prático, como uma sugestão para te auxiliar na seleção de seus livros didáticos. Boa leitura e boa seleção!!!

E eu sou o Dinheirinho, e estarei presente em alguns momentos do guia, juntamente com a professora Maria. É um prazer fazer parte de sua leitura!!!



## Conversa de professor para professor

Caro Professor(a), esse guia foi pensado como uma sugestão para auxiliá-lo no momento da seleção de seus livros didáticos, afinal de contas ele será seu aliado no processo de ensino e aprendizagem na sua prática docente.

Sabemos que um bom livro didático pode facilitar seu trabalho e os estudos de seus alunos. Então consideramos que uma boa escolha irá refletir no desempenho de seu ano letivo.

Entretanto, a escolha do livro didático é tida como um momento reflexivo e de várias opções para sua avaliação. Assim, sugerimos alguns roteiros que possibilitem a tomada de decisão em relação ao Livro Didático.

Então, faça a seleção com carinho e tenha a melhor opção para seus alunos e você.

Atenciosamente,

**Prof. Maxwell Gomes da Silva**  
**Prof. Valdemir Marim**



## A importância de seleção do livro didático

O livro didático é um recurso importante para o processo de ensino e aprendizagem, pois ele é um instrumento de suporte pedagógico que nos permite valer-mo-nos dos conteúdos, além de possibilitar a organização do currículo escolar, o planejamento de aulas e constituir um material de consulta para os alunos e professores.

Assim, ele pode facilitar nossas vidas e permear a construção do conhecimento, baseando-se nas exigências das políticas públicas que norteiam os currículos e os planejamentos escolares.

Você sabia que, por ano, são distribuídos 145 milhões livros didáticos, em média, em todo o país? Muito, não acha?



## A seleção do livro didático

A escolha do Livro Didático não é uma tarefa fácil para nós, professores. Contamos com vários trabalhos publicados no mercado do Livro Didático, incluindo diferentes autores, editoras, além de nos depararmos com diversas metodologias e opções curriculares das escolas.

Então, para auxiliar um pouco nosso trabalho, nos baseamos em alguns pontos para nortear este guia. Assim, pensamos nas três categorias abaixo:



Nesse ponto consideramos que é importante escolher um tema ou conteúdo de sua área de formação, sob a luz de permitir sua análise.



## E nsino e aprendizagem

Para o ensino e aprendizagem, observe como o livro auxilia o processo de construção da abordagem científica para o docente, por meio de uma teoria que possa ser aplicada no ensino. Sob a perspectiva de destacar nos materiais estudados a relação de aproximação e incentivo para a construção do conhecimento para a Educação Financeira.+

Desse modo, foram traçados seis parâmetros, que correspondem aos níveis do Desenvolvimento Cognitivo da Taxonomia de Bloom, sendo: i) lembrar; ii) entender; iii) aplicar; iv) analisar; v) avaliar; e vi) criar. A seguir iremos discorrer sobre cada um desses termos.

Professor, existem várias outras teorias de ensino e aprendizagem. Apresentamos aqui apenas uma sugestão. Fique à vontade para escolher outra que conheça!



## Sugestão de uma teoria para analisar o Livro Didático

No intuito de detalhar as áreas do crescimento cognitivo, que, por sinal, são os parâmetros desta categoria, elaboramos a tabela a seguir.

Parâmetro	O que se pode observar no livro didático
Lembrar	observar os processos que requerem que o docente reproduza, com exatidão, uma informação que lhe tenha sido dada, seja ela uma data, um relato, um procedimento, uma fórmula ou uma teoria.
Entender	notar os elementos que remetem ao ato de elaboração (modificação) de um dado ou informação original, pelo docente. A elaboração ainda não será de complexidade elevada, o docente deverá ser capaz de usar uma informação original e ampliá-la, reduzi-la, representá-la de outra forma ou prever consequências resultantes da informação original.
Aplicar	reunir processos nos quais o professor transporta uma informação genérica para uma situação nova e específica.
Analisar	identificar os processos e características que possibilitassem os docentes separarem uma informação em elementos componentes e estabelecerem relações entre eles. Entre outras coisas, pressupôs identificar aspectos centrais de uma proposição, verificar a sua validade, constatar possíveis incongruências lógicas.
Avaliar	observar a apresentação dos processos cognitivos mais complexos. Basicamente, visualizar a consistência do confronto de um dado, de uma informação, de uma teoria, de um produto etc. com um critério ou conjunto de critérios, que podem ser internos ao próprio objeto da avaliação ou externos a ele, pelo docente.
Criar	representar as informações nas quais o professor possa reunir os elementos de conhecimento para compor algo novo que terá, necessariamente, traços individuais distintos.

Fonte: Adaptado dos autores, Bloom (et al., 1956) e Ferraz e Belhot (2010).

Esses parâmetros darão suporte para observar como os livros didáticos abordam essa teoria de ensino e aprendizagem.



Após analisar todos esses passos, apontamos as etapas de análise do livro didático e do manual do professor.

Professor, é importante destacar que abordamos uma teoria como exemplo, mas que você pode optar por outra que seja de seu domínio e conhecimento.



## Observando o livro didático

Professor, esse é o momento mais esperado deste guia. Iremos agora discorrer sobre alguns pontos importantes que podem facilitar a sua escolha.

Antes de iniciarmos nossos passos, como sugerido, escolhemos um tema para basear nossa escolha. Optamos por exemplificar pela Matemática, baseando-se no conteúdo de *Educação Financeira*. Sobre este assunto, gostaríamos de apontar a figura abaixo:



Pela figura acima, nota-se que a educação financeira abrange várias áreas, como a vida social, vida familiar, relação de consumo, trabalho, dinheiro e outros, envolvendo tanto conhecimentos técnicos no emprego de cálculos e operações matemáticas quanto mudança de hábitos e comportamentos.

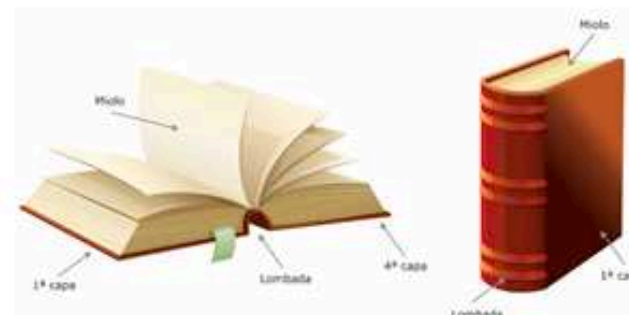
Então, podemos definir a educação financeira como o processo no qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que possam desenvolver a consciência e competências para fazer escolhas mais assertivas, adotando ações que melhorem o seu bem-estar!



Pronto! Agora com o tema escolhido, buscaremos observar alguns parâmetros para a análise do livro didático!



**Estrutura física do livro:** esse é um **parâmetro** composto pelas características físicas do livro didático, de quais materiais ele é constituído, como foram dispostos os elementos e cores, ou seja, a sua identidade, no sentido de diferenciar um material de outro.



Nesse sentido, sugerimos que inicie a observação pela a capa, considerando:



@ela identifica facilmente o livro, série, autores e matéria específica;

@possui um papel com espessura diferente das demais páginas, sob o sentido de proteger todo o miolo;

@há presença de identificações sobre a diferenciação do livro do aluno e do professor.



### No miolo é importante verificar:

As páginas estão bem coladas na lombada (dorso);

Estão numeradas corretamente e facilitam a identificação da paginação;

As diagramações, imagens, gráficos, figuras que correspondem ao conteúdo e de certa forma tornam a leitura atrativa;

A quantidade de páginas que estrutura o material, os conteúdos e área do conhecimento, conforme suas experiências ou conhecimentos prévios.



Você sabia?  
No ano de 2018 a BNCC  
incluiu a Educação  
Financeira nos  
currículos de todo o  
Brasil!



a) Organização do capítulo tema escolhido: nesse segundo passo, evidenciamos como o tema escolhido é abordado e distribuído no livro didático. Assim, busque identificar a presença deste assunto nos volumes das editoras selecionadas. Porém, em nosso exemplo, a Educação Financeira, não foi possível identificar elementos que destacassem essa área do conhecimento em sua plenitude. Por outro lado, identificamos um capítulo voltado para Matemática Financeira, que aborda conhecimentos e técnicas matemáticas para compreender e aplicar na Educação Financeira. Sob este olhar, a recomendação fica indicada por:

Verifique como o conteúdo está disposto ao longo do capítulo;

As seções facilitam a relação com o conteúdo e satisfazem a proposta do capítulo;

Verifique se a quantidade de exercícios está condizente com sua prática e com o conteúdo;

Verifique se esses exercícios estão relacionados a situações cotidianas dos alunos ou trazem exemplos que podem ser aplicados em prática;

Verifique se há uma relação entre as seções ou divisões do capítulo;

Observe se a quantidade de páginas atende suas expectativas e consegue trazer os conteúdos suficientes para uma boa compreensão, tanto do aluno quanto do professor.



b) **Abordagem metodológica do tema analisado:** a ideia nesse parâmetro é que se possa identificar como são trabalhados nas obras as habilidades e competências dos alunos, em termos de desenvolvimento, ações em grupo, conhecimento técnico para utilização de tecnologias e outros no processo de ensino e aprendizagem envolvendo a assunto escolhido.

Assim, podemos sugerir como pontos a serem observados nos livros:



@observe se o livro didático traz conhecimentos prévios ou recorda conceitos anteriores;

@analise se existe a presença de contextualizações sobre o tema observado;

@verifique se a natureza das atividades está relacionada a provas de vestibulares e do ENEM, sob a possibilidade de incentivar os estudantes a continuarem os estudos, seja séries seguintes ou ingresso ao ensino superior;

@averigue se apontam exemplos de aplicações de ferramentas ou outros recursos para desenvolver o tema, como por exemplo, computadores, trabalhos em grupos, discussões em sala de aula e outros.

c) **Abordagem científica do tema analisado:** esse parâmetro é baseado no art. 1º da Lei nº. 9.394, de 1996 (LDB), que aponta a educação como processos formativos que abrangem o desenvolvimento na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. Veja que neste quesito buscamos a importância do tema para o aluno enquanto cidadão ativo na sociedade, sob perspectiva de que ele possa transformar seu ambiente, levando os conhecimentos para fora dos muros da escola.

Portanto, podemos sugerir:



@o tema observado está relacionado ao contexto social, ou seja, possibilita promover o aluno ao meio social e no universo do trabalho;

@verifique se existe uma relação do tema no livro didático e processos de ensino e aprendizagem, ou seja, as seções estão relacionadas entre si;

@os conceitos, e as linguagem são claras e que podem facilitar o entendimento do aluno e do professor;

@traz experiências, exemplos, práticas que podem ser externalizadas ou compartilhadas fora do ambiente escolar;

@permeia ou estabelece relações sociais entre os alunos, comunidade, a escola e outros.





## Um olhar para o manual do professor

Busque analisar o Manual do Professor acerca de como ele pode contribuir para a constituição da informação científica na formação do professor, baseada no componente curricular, para o desenvolvimento das aulas, nas habilidades/attitudes a serem construídas no processo de ensino e aprendizagem e a autonomia do docente em suas atividades.

Divida em dois tópicos, um com o foco nos caminhos para a formação docente, de maneira geral, e outro para a formação docente com o olhar descritivo e interpretativo, acerca do tema escolhido.

Você sabia que ao ingressar na formação continuada você pode mudar sua visão sobre a sua prática docente?



a) Caminhos para a formação docente: busque verificar como a formação pedagógica dos docentes está presente no livro didático e se ela compreende as competências de desenvolvimento do conhecimento e pensamento investigativo do professor, numa perspectiva multidisciplinar. Desse modo, veja as sugestões abaixo:

@verifique a quantidade de páginas que compõem o Manual do Professor, bem como a quantidade destinada ao tema escolhido;

@observe se ele traz orientações para o docente a respeito do planejamento de aulas;

@analise se apresenta orientações metodológicas a respeito do processo de ensino e aprendizagem;

@verifique se traz textos complementares para enriquecer os conteúdos;

@observe se aponta recursos digitais ou outros que possam enriquecer o tema ou a área do conhecimento;

@note se traz informações recentes, contextualizadas ou que remetem ao ensino ao qual se destina;

@analise se preserva a autonomia do docente.



Esperamos que tenha feito uma boa leitura e que nossas sugestões possam te ajudar no pleito dos materiais para sua escola.  
Desejamos boas aulas e que o livro didático seja um importante aliado em seu processo de ensino e aprendizado!

Professor, esta foi nossa sugestão para seleção dos livros didáticos.



## Quem é a professora Maria?

A personagem Maria foi baseada em Maria das Graças Arantes Vieira, que foi professora do autor em 1996, na 6ª série, hoje conhecido como 7º ano, na cidade Monte Alegre de Minas - MG.

Essa personificação veio como homenagem à professora, pois naquela época houve momentos de dificuldades de aprendizagem e ela disse:

*"Quer ser alguém, estude, mas não para os outros e sim para se superar!" (Vieira, 1996).*

Então fica nossa homenagem, pois agora, depois de anos, nos reencontramos em sala de aula, mas não como aluno e professor, e sim como colegas e amigos!



### Maria das Graças Arantes Vieira

- ✓ Licenciatura em Ciências Biológicas
- ✓ Licenciatura em Matemática
- ✓ Especialização em metodologia e aprendizado de Matemática
- ✓ Professora de Matemática da rede estadual desde 1994 – Monte Alegre de Minas - MG
- ✓ Professora de Ciências da rede Municipal desde 1998 – Monte Alegre de Minas - MG




## Referências

- ANDERSON, L. W. *et al.* A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Person Education, 2001.
- BLOOM, B. S. *et al.* Taxonomy of educational objectives. New York: David McKay, 1956. 262 p. (v. 1)
- BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Governo Federal. Manual de Editoração Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/manual-de-editoracao/livro-impresso/estrutura-do-livro-impresso>>. Acesso em: 12 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Governo Federal. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2018. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado>>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Governo Federal. Indicadores educacionais. 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 25 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 30 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Governo Federal. Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Dados Estatísticos. 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/centrais-de-contudos/publicacoes/category/35-dados-estatisticos?download=10069.pnid-2017-dados-estat%C3%ADsticas-por-estado-ensino-fundamental-e-m%C3%A9dio>>. Acesso em: 05 dez. 2019.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Educação financeira nas Escolas: Ensino Médio. Brasília: Conof, 2013. 186 p. Disponível em: <<http://www.videodineiro.gov.br/download/12144>>. Acesso em: 25 nov. 2019.
- FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marchetti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/e15v17n2.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- SILVA, Maxwell Gomes da. Livros didáticos de matemática: Formação e profissionalização docente. 2020. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.
- VILLELA, Judith Junqueira. Um Pouco de Perfuma. Ituiutaba, 1990. Disponível em: <<https://www.letas.mus.br/judith-junqueira-villela/um-pouco-de-perfuma>>. Acesso em: 15 dez. 2019.



## Anexo II – Formulário Eletrônico – Google Forms.



**Sugestões para análises dos livros didáticos**

**Maxwell Gomes da S.**  
Orientador: Prof. Dr. Vlademir

## Opinião - Guia prático: sugestões para análises dos livros didáticos

Descrição do formulário

1) Qual seu nome \*

Texto de resposta curta

2) Qual sua área de formação \*

- Linguagens e suas tecnologias
- Matemática e suas tecnologias
- Ciências da natureza e suas tecnologias
- Ciências humanas e sociais aplicadas

3) Qual o seu tempo de profissão como professor? \*

- De 0 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 até 25 anos
- Mais que 25 anos

4) Em qual das etapas de ensino que você atua na educação? \*

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Educação de Jovens e Adultos (EJA)
- Educação especial
- Ensino Profissionalizante
- Ensino superior

5) Você já fez escolha ou participou de processos seleção de livro didático? \*

- Sim
- Não

6) Em algum momento de sua formação inicial ou durante o desenvolvimento profissional teve a oportunidade de obter orientações relevantes que pudessem te auxiliar na escolha do livro didático? \*

Sim

Não

#### Opinião sobre o Guia Prático

A partir deste ponto, as questões são referente ao Guia Prático: Sugestões para análises dos livros didáticos

7) Você utilizava ou conhecia as categorias descritas na seção: "A seleção do livro didático"? \*

Sim

Não

8) Como você avalia a seção: "A seleção do livro didático"? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouco relevante

Muito relevante

9) Você utilizava ou conhecia as categorias descritas na seção: "Ensino e aprendizagem"? \*

Sim

Não

10) Como você avalia a seção: "Ensino e aprendizagem"? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouco contribui

Muito contribui



11) Você utiliza ou conhecia as categorias descritas na seção: "Observando o livro didático"? \*

Sim

Não

12) Como você avalia a seção: "Observando o livro didático"? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouco relevante

Muito relevante

13) Você utiliza ou conhece as categorias descritas na seção: "Um olhar para o manual do professor"?

Sim

Não

14) Como você avalia a seção: "Um olhar para o manual do professor"? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouco importante

Muito importante

15) Você considera que o guia possui informações que te auxilia na escolha do livro didático? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouco relevante

Muito relevante

16) Você pretende realizar algum curso formação em 2020? \*

- Complementação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Outra graduação

17) Caso queira deixar alguma observação ou consideração sobre o Guia Prático, utilize o espaço abaixo

Sua resposta

---

Obrigado pela sua participação!!!

**Enviar**