



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PABLO HENRIQUE MENDES LIMA

MUDANÇAS NO CONTEÚDO DE MATEMÁTICA ESCOLAR: EFEITOS NA
(RE)ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA DO LIVRO DIDÁTICO

Araguaína-TO

2022

PABLO HENRIQUE MENDES LIMA

MUDANÇAS NO CONTEÚDO DE MATEMÁTICA ESCOLAR: EFEITOS NA
(RE)ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA DO LIVRO DIDÁTICO

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins-Campus Universitário de Araguaína, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr Adriano Fonseca

Araguaína-TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- L732m Lima, Pablo Henrique Mendes.
Mudanças no conteúdo de matemática escolar: efeitos na (re)elaboração do conteúdo de estatística do livro didático . / Pablo Henrique Mendes Lima. – Araguaína, TO, 2022.
60 f.
- Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Matemática, 2022.
Orientador: Adriano Fonseca
Coorientadora : Femanda Vital de Paula
1. Currículo. 2. Ensino Fundamental. 3. Livro Didático. 4. Ensino de Estatística. I. Título

CDD 510

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

PABLO HENRIQUE MENDES LIMA

**MUDANÇAS NO CONTEÚDO DE MATEMÁTICA ESCOLAR: EFEITOS NA
(RE)ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA DO LIVRO DIDÁTICO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins-Campus Universitário de Araguaína, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr Adriano Fonseca

Data de aprovação: 03 / 02 / 2022

Banca Examinadora

Prof. Dr. Adriano Fonseca
Orientador



Prof.^a Dr.^a Fernanda Vital de Paula
Co-orientadora e Avaliadora



Prof. Dr. Deive Barbosa Alves
Avaliador

Araguaína, 2022

Dedico este trabalho às cinco mulheres da minha vida: Rita Mendes da Silva (Vozinha), Maria Aparecida Mendes Lima (Mainha), Eliane Avelino da Cruz (Patroinha), Maria Oneide Pereira de Araújo (Conselheira), Gicélia Soares Alencar (Madrinha). E a todos aqueles que contribuíram para minha formação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a mim mesmo, por ter acreditado em meu potencial e não ter desistido do curso e deste trabalho. E João Gomes que foi o cantor que me cativou não apenas com a voz, mas sua simplicidade, e ao longo de meses tornou-se minha trilha sonora favorita, que me inspirou a estudar ou mesmo dançar nos momentos de cansaço físico/mental.

Às cinco mulheres da minha vida que ao longo desses quatro anos me deram condições dignas de estudos: Rita Mendes da Silva (Vozinha), Maria Aparecida Mendes Lima (Mainha), Eliane Avelino da Cruz (Patroinha), Maria Oneide Pereira de Araújo (Conselheira), Gicélia Soares Alencar (Madrinha). Gostaria de destacar abaixo a importância que cada uma tem para mim, para que jamais possa esquecer que por meio de minha persistência e com ajuda delas, esse futuro ministro da educação pode concluir sua primeira graduação.

Inicialmente, destaco a importância da Vó Rita, que por mais de dois anos me possibilitou moradia digna, pagando mensalmente aluguel, também pelas ligações relâmpagos, que uma vez por mês aconteciam, mas que alegravam minha semana. Mainha, M^a Aparecida, que me deu à “luz” e condições de ter luz elétrica, água, vestimenta, calçados e acesso à rede de *internet* por este período, obrigado por acreditar em meu potencial e investir em mim durante esses 23 anos.

Patroinha, que não é uma patroa convencional, primeiro que no trabalho voluntário prestado não há salário, mas que mesmo assim me adotou como filho, não à toa a apresento aos meus melhores colegas como minha mãe postiça, ao longo de mais de dois anos foi responsável pela minha alimentação (olha que não qualquer alimentação, pois é a base de frutas e verduras), tendo sua importância também em patrocinar a impressão das inúmeras apostilas para leitura.

Maria Oneide, essa mulher incrível que, desde 2016, me adotou como filho para suas broncas, mas que assim como uma boa mãe sabe aconselhar, foi com ela que ao longo desse período de pandemia pude ter condições de estudo, pois embora sem ter computador e por certo tempo até mesmo sem celular, foi ela quem me acolheu em sua casa e me deu acesso a computador e os belos almoços vegetarianos preparados com tanto carinho. Madrinha Gicélia foi à primeira em muitos momentos da minha vida, primeira professora, madrinha e também a que ao saber que havia passado no ENEM, me convidou para morar com ela e que por dois anos me deu moradia e alimentação.

Aos homens da minha vida, que são meus melhores amigos: Ramon Júnior Mendes Lima (maninho) e Werllys Benigno dos Santos (“Cumpadih” e maninho de coração), que mesmo distantes me fazem um bem “danado” saber que os tenho em minha vida.

Aos meus melhores colegas: André Sousa da Silva, Francisco Bandeira, Marcos Antônio Ferreira de Moura, Nayara Conceição de Oliveira e Pablo Lima dos Santos (Chará), cada um com sua singularidade, mas todos com algo em comum, ao longo da graduação, distante de parentes e amigos, se fizeram presente em minha vida em diversos momentos marcantes.

A todos que deram contribuições valiosíssimas para este trabalho meu grande orientador Prof. Dr. Adriano Fonseca, minha Co-orientadora Prof^a Dra. Fernanda Vital de Paula, ao avaliador deste trabalho Prof. Dr. Deive Barbosa Alves, meu agradecimento também ao Prof. José Alcione Gonçalves Santos, Prof^o Jusciel Kvan, Prof. Thyago de Jesus, Prof.^a Esp.^a Vânia Silva Araújo e Prof.^a Esp.^a Euciane Torres dos Santos Abreu.

Aos meus parentes que buscaram saber se ao menos eu estava vivo ao longo desses anos de formação: Elaine Araújo Lima, Kemily Araujo Lima, Kauany Pereira Lima, Kaylane Pereira Lima, Gustavo Lima. Meus vizinhos por suportarem meu mau-humor nos dias de estresse e a saudade nos meus dias de cárcere privado em meu quarto, em especial a Ana Maria Anastácio, que ao ver minha preocupação por não ter um *notebook* para escrita deste trabalho me emprestou o seu por meses.

A todos os membros da Associação Atlética Acadêmica de Matemática Integral (AAAMI) que fizeram da minha caminhada universitária mais divertida, em especial Janaína Nunes Dias, Ludemilla Santos Almeida, Maycon Brendo, Maiza Rodrigues de Sousa Nascimento, Sarah Miranda Barbosa, Thalya Horrany de Oliveira Nery e a tantos outros que se associaram ou contribuíram para o crescimento da atlética pioneira da Universidade Federal (do Norte) do Tocantins - Campus Cimba. E por último e não menos importante, a todos colegas da turma 2017.2, do curso de Licenciatura em Matemática - UF(N)T que se formaram e me deixaram aqui na luta.

“O espaço do poder nunca fica vago.”
Leandro Karnal

RESUMO

A temática central abordada neste trabalho corresponde às possíveis mudanças em relação ao conteúdo de matemática escolar, especificamente no conteúdo de Estatística, de educação básica. Problematizamos aqui a produção do currículo, enquanto discursos curriculares que buscam dizer o que deveria ser o currículo, e quais os saberes que são considerados legítimos a serem ensinados nas escolas, no sentido de compreender alguns fatores que influenciaram as mudanças desses conteúdos no Livro Didático (LD). Para essa discussão, trouxemos leituras dos documentos que regulamentam a educação do Brasil, outras do campo das teorias de currículo e da educação Estatística. Assim, o principal objetivo do projeto é compreender como os discursos materializados nos documentos oficiais de educação e nos trabalhos teóricos influenciaram nas mudanças ocorridas no conteúdo de Estatística nos LDs. Trata-se de um estudo que se recorre à análise documental, por meio do levantamento de coleções de LDs do Ensino Fundamental II, do Plano Nacional do Livro Didático de 2020, utilizadas pelas 62 escolas que são orientadas pela Diretoria Regional de Ensino de Araguaína, culminando no tratamento e análise de informações de duas edições da coleção mais utilizada. Sendo a coleção *A Conquista da Matemática* a mais utilizada, percebeu-se da análise que, com relação à edição de 1998, na edição publicada em 2018 houve uma ampliação e um aprofundamento dos conceitos e ferramentas Estatísticas a serem ensinadas e aprendidas. Em vista disso, conclui-se que houve mudanças significativas na maneira em que o conteúdo de Estatística é apresentado/mobilizado nas edições de LDs analisadas.

Palavras-chave: Currículo. Legislação Educacional. Ensino Fundamental. Livro Didático. Ensino de Estatística.

ABSTRACT

The central theme addressed in this work corresponds to the possible changes in relation to the content of school mathematics, specifically basic education in the content of statistics. We problematize the production of the curriculum, here, to seek what should be the curriculum, and what are the knowledge considered as rights to be said in schools, in the sense of understanding in schools, in the sense of understanding how some factors that influence the changes of these contents in the Textbook. LD). For this discussion, we brought the readings of the documents that regulate education in Brazil, others from the field of curriculum theories and Statistics education. Thus, the main objective of the project is to understand how the discourses materialized in official education documents and in the work performed will influence changes in the content of statistics in textbooks. It is one that uses documental analysis, through the survey of collections of textbooks from Elementary School II, from the National Textbook Plan of 2020, used by the 62 schools that are guided by the Regional Board of Education of Araguaína, culminating in in the treatment and analysis of information from the two most used editions of the collection. As the *A Conquista da Matemática* collection was the most used, it was noticed from the analysis that, in relation to the 1998 edition, in the edition published in 2018 there was an expansion and deepening of the statistical concepts and tools to be taught and learned. In view of this, it is concluded that there have been significant changes in the way in which the content of Statistics is presented/mobilized in the editions of LDs analyzed.

Keywords: Resume. Educational Legislation. Elementary School. Textbook. Teaching of Statistics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Explicação do código alfanumérico das habilidades da BNCC.....	24
Figura 2 - Coleções de LD mais utilizadas pelas UEs que compõem a DRE-A em porcentagem.	33
Figura 3 - Capas dos LDs da edição publicada em 1998, para turmas de 5 ^a a 8 ^a série.	34
Figura 4 – Uso de quadro para explanação do conteúdo classes dos números naturais, no LD da 5 ^a série.....	35
Figura 5 - Capas dos LDs da edição publicada em 2018, para turmas de 6 ^o a 9 ^o ano.	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetos de conhecimento e habilidades exigidas pela BNCC do 6º ao 9º ano.25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 5ª série.	36
Tabela 2 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 6ª série.	37
Tabela 3 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 7ª série.	38
Tabela 4 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 8ª série.	39
Tabela 5 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 6º ano.	41
Tabela 6 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 7º ano.	42
Tabela 7 - Objetos de Conhecimento Trabalhados no livro do 8º ano.	43
Tabela 8 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 9º ano.	43
Tabela 9 - Habilidades desenvolvidas em cada série/ano nas duas edições analisadas.	46

LISTA DE ANEXO

Anexo 1 - Tratamento das informações das UEF II (6º ao 9º ano) de Araguaína-To.	53
Anexo 2 - Tratamento de informações das demais UEF II (6º ao 9º ano) que compõe a DRE-A.	55
Anexo 3 - Dados Estatísticos das coleções LD utilizados pelas UEF II que compõem a DRE- A.	58
Anexo 4 - Uso de ferramentas Estatísticas mobilizadas pelo autor para explanação do conteúdo na edição de 1998.	59
Anexo 5 - Seções intituladas Exploração de Gráficos ou Jornais e Revistas encontradas na edição de 1998.	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- DUEF** – Demais Unidades de Ensino Fundamental
- DRE-A** – Diretoria Regional de Ensino de Araguaína
- EF** – Ensino Fundamental
- FNDE** – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- LD** – Livros Didáticos
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
- OC** – Objetos de Conhecimento
- OCT** – Objetos de Conhecimento Trabalhados
- UE** – Unidades de Ensino
- UEF** – Unidades de Ensino Fundamental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA	20
2.1. As teorias de currículo	20
2.2. O Espaço do Ensino da Estatística no Currículo Escolar	22
2.3. Metodologia	28
3 CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA NO LIVRO DIDÁTICO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL	31
3.1. Coleções mais utilizadas na DRE-A	31
3.2. Análise da edição da Coleção de LD mais usada pelas escolas estaduais da DRE-A no período compreendido entre a LDB 9394/96 e a BNCC.....	34
3.3. Análise da Edição da Coleção de LD mais usada pelas escolas estaduais da DRE-A pós BNCC	39
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS	52
ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

A temática abordada neste trabalho corresponde às possíveis mudanças em relação ao conteúdo de matemática escolar, especificamente no conteúdo de Estatística da educação básica. Tais mudanças, de acordo com Batanero (2001), vêm tomando maior dimensão desde o surgimento de um movimento, a nível mundial, ocorrido na segunda metade do século XX, especificamente no período da década de 90.

Buscou-se compreender como se deu parte dessas mudanças a nível nacional, por meio de uma análise documental dos principais documentos que visam regulamentar a educação no Brasil, tanto no contexto geral do país, quanto a nível local, pelo procedimento da análise de duas edições de livros didáticos de períodos distintos, da coleção mais utilizada pelas escolas da Delegacia Regional de Ensino de Araguaína (DRE-A).

O objetivo desta pesquisa trata-se de buscar compreender como os discursos materializados nos documentos oficiais de educação e nos trabalhos teóricos influenciaram nas mudanças ocorridas, ou não, do conteúdo de Estatística ao nível dos Livros Didáticos (LDs), tanto da amplitude quanto do aprofundamento desse assunto. Esta amplitude é compreendida como o espaço ocupado pelo conteúdo de Estatística, ao analisarmos as coleções de livros didáticos, considerando como parâmetro os objetos de conhecimento e as habilidades definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que serão tratados a partir do Capítulo 3. Já o aprofundamento, corresponde ao nível de exigência que os conteúdos de Estatística são requeridos nas atividades propostas aos alunos nos LDs, considerando-se os objetos de conhecimento e as habilidades definidas pela BNCC.

A preocupação com este tema ocorreu inicialmente por uma indagação pessoal que se fortaleceu e foi ficando clara a partir das participações nos encontros do Grupo de Estudos em Currículo, Cultura e Educação Matemática que ocorreram mensalmente na Universidade Federal do Tocantins (UFT), em 2019. Sendo coordenado pelos prof. Dr. Adriano Fonseca e Prof. Dr. Deive Barbosa Alves, no qual discutia-se assuntos referentes ao currículo escolar, buscando dessa maneira conhecer: sobre a produção deste objeto, enquanto discursos curriculares que buscam dizer o que deveria ser o currículo; quais os saberes que são considerados legítimos a serem ensinados nas escolas; sobre os fatores que influenciaram as mudanças desses conteúdos, buscando assim entender um pouco mais sobre a complexa relação entre seleção de conteúdos, leis e “realidade”; entre diversos outros assuntos que fossem considerados importantes a serem discutidos.

Deste modo, a temática abordada nesta pesquisa exigiu o estudo de um referencial teórico que envolveu assuntos tanto do campo do currículo, da Estatística e às leis e parâmetros que regulamentam a educação do Brasil, requerendo do autor uma busca e compreensão do que está sendo posto por estes documentos, possibilitando assim a formação de um profissional mais capacitado e conhecedor dessas leis.

A trajetória traçada para conclusão deste trabalho foi constituída por etapas, sendo uma delas (destacada sua importância por um dos membros da DRE-A e também pelo orientador deste trabalho) a busca pelas coleções de livros didáticos que estão sendo mais utilizadas nas escolas dessa regional. Vale salientar que essas informações já haviam sido requeridas por outros acadêmicos (do campus universitário da UFT de Araguaína ou mesmo por membros da DRE-A), mas por não as ter documentado, impossibilitava um acesso rápido a essas informações. Por este motivo, esta busca tornou-se relevante, tanto para o avanço do trabalho, como também à DRE-A, pois além de destacado a importância por esse membro o mesmo solicitou que depois de concluída essa análise fosse repassada a DRE-A, pois assim poderá ser consultado e utilizado de modo rápido e prático por outros acadêmicos ou quem mais se interessar por essas informações. Ao campo do currículo e da educação Estatística esta investigação torna-se relevante por buscar perceber o espaço que o conteúdo de Estatística tem sido trabalhado em tempos distintos, uma vez que a primeira edição¹ analisada foi publicada no ano de 1998 e a outra em 2018.

Buscou-se por meio de uma análise documental, saber o que dizem os autores do campo da Educação e da Educação Matemática sobre os fatores que influenciaram na legitimação ou deslegitimação de determinados saberes matemáticos, com enfoque principal na temática de Estatística, uma vez que o mesmo nem sempre esteve nos holofotes do currículo escolar, mas que ao longo do tempo vem conquistando um valioso espaço.

Para compreender essa movimentação, será analisada a coleção de LDs mais utilizada pelas escolas que compõem toda a DRE-A, considerando dois períodos históricos demarcados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96 e a BNCC, visando a percepção sobre a ênfase dada ao ensino de Estatística num e noutro período, buscando sempre perceber quais foram às influências causadoras dessas transformações levando em consideração os discursos e as relações de poder existentes em todo esse processo, tratando-se, portanto de uma pesquisa qualitativa cuja análise pauta-se numa perspectiva pós-estruturalista.

¹ Conceituaremos o termo edição, para tratar dos diferentes lançamentos de uma mesma obra.

O estudo ocorreu por etapas, sendo que a primeira delas foi a leitura e discussão de livros que focam principalmente as teorias de currículo (LOPES e MACEDO, 2011; SILVA, T. 2015) e a leitura de artigos do campo da educação Estatística (BATANERO, 2001; GONÇALVES, 2005; SAMÁ, 2019; SILVA, M. 2011). A etapa seguinte consistiu-se na análise dos documentos que regulamentam a educação do país – as Leis de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional de 1996, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1998 e a Base Nacional Comum Curricular. E, por último, levantamento das coleções de LDs do Ensino Fundamental (EF) II, do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2020, utilizadas pelas 62 escolas da esfera administrativa público estadual do Estado do Tocantins, mas especificamente aquelas que são orientadas pela DRE-A, para assim dá início a análise de duas edições da coleção mais utilizada pelas escolas. Buscou-se perceber essas mudanças para assim, responder o principal questionamento: Qual a amplitude e a profundidade dada ao conteúdo de Estatística no livro didático?

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA

Para a discussão acerca do currículo, perguntas que sempre vieram como focos principais foram: “O que é uma teoria de currículo?”; ou mesmo: “O que é currículo?”. Perguntas essas tantas vezes questionadas em tantos livros que discutem sobre as teorias curriculares², e não diferente, em muitos dos encontros do grupo de estudos, e também em minicursos ofertados, como foi o caso do que ocorreu na XVI Semana Acadêmica de Matemática da UFT campus de Araguaína, ocorrida de 22 a 25 de dezembro de 2019. Então para compreendermos um pouco mais desses discursos curriculares, traremos a seguir uma breve discussão acerca das teorias de currículo, fundamentando-se em autores que se dedicam ao tema, tais como Tomás Tadeu da Silva, autor do livro *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Uma discussão de suma importância que também será apresentada é a compreensão do Ensino de Estatística no EF Brasileiro e o espaço deste conteúdo no currículo escolar, pois a partir disso compreendemos melhor o espaço conquistado pelo Ensino da Estatística no currículo escrito. E por fim, evidenciamos neste capítulo a metodologia utilizada para desenvolver essa pesquisa.

2.1. As teorias de currículo

Os estudos de currículo surgiram nos Estados Unidos, onde duas tendências iniciais se desenvolveram. Nesse contexto, começam as críticas aos conceitos mais tradicionais e técnicos do currículo. As teorias críticas influenciaram uma reversão completa dos fundamentos das teorias tradicionais, afirmando que “[...] a escola contribui para a reprodução da sociedade capitalista ao transmitir, através das matérias escolares, as crenças que nos fazem vê-la como boa e desejável” (SILVA, T. 2015, p. 32).

Em conexão com o processo de industrialização e os movimentos imigratórios, que intensificavam a massificação da escolarização, houve um impulso, por parte das pessoas ligadas sobretudo à administração da educação, para racionalizar o processo de construção, desenvolvimento e testagem de currículos (SILVA, T. 2015, p. 12).

Segundo Silva, T. (2015, p 15), “se quisermos recorrer à etimologia da palavra "currículo", que vem do latim *curriculum*, "pista de corrida", podemos dizer que no curso dessa "corrida" que é currículo acabamos por nos tornar o que somos”.

² Essa discussão é tomada como foco principal no livro *Documentos de identidade; uma introdução do currículo* de Silva (2015).

Segundo Bowles e Gintis, a escola capitalista “[...] enfatiza a aprendizagem, através da vivência das relações sociais da escola, das atitudes necessárias para se qualificar um bom trabalhador capitalista” (SILVA, T. 2015, p. 32). Por fim, a obra *A Reprodução* de Bourdieu e Passeron afirma que o currículo é baseado na cultura dominante, o que significa que as crianças das séries iniciais que não pertencem a esta cultura não dominam os códigos exigidos pela escola.

No modelo de currículo de Bobbitt, os estudantes devem ser processados como um produto fabril. No discurso curricular de Bobbitt, pois, o currículo é supostamente isso: a especificação precisa de objetivos, procedimentos e métodos para obtenção de resultados que possam ser precisamente mensurados. (SILVA, 2015, p. 12)

O livro de Henry Giroux sobre Política Cultural fala de uma "pedagogia da possibilidade" que vai além das teorias da reprodução. Ele usa os estudos da Escola de Frankfurt sobre dinâmica cultural e crítica a racionalidade técnica. Compreende o currículo a partir dos conceitos de libertação e liberdade, visto que vê a pedagogia e o currículo como uma área de luta cultural. A 'nova' sociologia da educação busca construir um currículo que reflita mais de perto as tradições culturais e epistemológicas dos grupos subordinados.

Quando falamos de currículo é importante suscitar que, numa perspectiva pós-estruturalista, se trata de uma construção, é uma invenção, é uma produção histórica.

O currículo é sempre o resultado de uma seleção: de universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente, o currículo. “As teorias do currículo, tendo decidido quais conhecimentos devem ser selecionados, buscam justificar por que esses conhecimentos” e não “aqueles” devem ser selecionados. (SILVA, T. 2015, p. 15)

Segundo Silva, T. (2015, p. 11), as abordagens da disciplina curricular não devem partir do conceito de teoria por estar atrelado a um conceito de verdade, mas a partir do conceito de discurso entendido como um caminho específico de aprendizagem.

Nessa direção, faria mais sentido falar não em teorias, mas em discursos ou textos. Ao deslocar a ênfase do conceito de teoria para o discurso, a perspectiva pós-estruturalista quer destacar precisamente o envolvimento das descrições linguísticas da "realidade" em sua produção. (SILVA, T. 2015, p. 11-12)

Dessa maneira, é produzindo uma compreensão específica acerca do currículo, o espaço curricular como um campo de poder, ou seja, uma luta pela hegemonia em torno dos projetos escolares, neste sentido a perspectiva pós-estruturalista, destaca que:

[...] o currículo é também uma questão de poder e que as teorias do currículo, na medida em que buscam dizer o que o currículo deve ser, não podem deixar de estar envolvidos em questões de poder. Selecionar uma operação de poder. Privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder. Destacar, entre as múltiplas possibilidades, uma identidade ou subjetividade como sendo a ideal é uma operação de poder. (SILVA, T. 2015, p. 16).

Assim como em todos esses locais citados e nas leituras realizadas, este trabalho também não tratará diretamente da definição de currículo, adotaremos aqui a mesma dinâmica adotada por Silva, T. (2015), que diz:

Todo livro de currículo que se preze inicia com uma boa discussão sobre o que é, afinal, "currículo". Em geral, começam com as definições dadas pelo dicionário para, depois, percorrer as definições dadas por uns quantos manuais de currículo. Na perspectiva aqui adotada, que vê as "teorias" do currículo a partir da noção de discurso, as definições de currículo não são utilizadas para capturar, finalmente, o verdadeiro significado de currículo, para decidir qual delas mais se aproxima daquilo que o currículo essencialmente é, mas, em vez disso, para mostrar que aquilo que o currículo é depende precisamente da forma como ele é definido pelos diferentes autores e teorias. (SILVA, T. 2015, p. 13)

Baseando-se em SILVA, T. (2015) podemos destacar que as teorias de Currículos, são verdades produzidas, discursos que são inventados, sendo deste modo uma construção, uma invenção, e uma produção histórica, onde esses discursos são verdades produzidas. O mesmo destaca ainda, que:

Nas discussões cotidianas, quando pensamos em currículo pensamos apenas em conhecimento, esquecendo-nos de que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade. (SILVA, T. 2015, p. 15).

Portanto, essas verdades não são produzidas do nada, as teorias de currículo têm sim, uma relação/conexão com os acontecimentos sociais, políticos e econômicos da época.

2.2. O Espaço do Ensino da Estatística no Currículo Escolar

Os conceitos básicos de Estatística aqui no Brasil, só foram incorporados na estrutura curricular da disciplina de Matemática no Nível de EF no final da década de 90, como afirma Samá (2019, p. 02). Também Silva, M. (2011, p. 751) destaca que “[...] o marco histórico para inclusão dessas temáticas na educação básica foi a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio, entre 1997 e 1999”.

Vale salientar que um dos primeiros motivos se deu pelo reflexo de movimentos que ocorreram mundialmente, onde reconheciam a importância de se trabalhar esses conceitos.

Como destaca Batanero (2001), o surgimento de mobilizações, ocorrido desde a década de 1970, de escala mundial, constatou o quão importante é desenvolver o raciocínio probabilístico, a necessidade do rompimento de hábitos determinístico existentes nas aulas de matemática, e o reconhecimento da proporção ética e política que tem a Estatística na educação básica de um país. Como consequência, desses acontecimentos, foi inserido em diversos países o ensino da Estatística na educação básica.

Outro aspecto determinístico, para inserção dos conceitos estatísticos no EF, aqui no Brasil em 1997 e 1998 foi à publicação dos PCNs, que destaca a importância dessa ferramenta para constituição do sujeito, dado seu uso constante pela sociedade, com isso foi adicionado um bloco³ denominado Tratamento da Informação que abrange conceitos básicos de Probabilidade, Estatística e Análise Combinatória. Como destaca os PCNs:

A demanda social é que leva a destacar este tema como um bloco de conteúdo, embora pudesse ser incorporado aos anteriores. A finalidade do destaque é evidenciar sua importância, em função de seu uso atual na sociedade. Integrarão este bloco estudos relativos a noções de Estatística, de probabilidade e de combinatória (BRASIL, 1998, p. 56).

A importância de se ter um espaço para o Ensino da Estatística no Currículo Escolar se dá principalmente, conforme Gonçalves (2005, p. 28), considera ser o Ensino da Estatística uma “ferramenta essencial para a constituição desse sujeito – cidadão crítico e reflexivo –, pois esta leva em consideração as incertezas como parte integrante do conhecimento humano”. Deste modo quando os temas da matéria de Estatística não são abordados “[...] como meros conteúdos escolares descontextualizados e mecânicos, contribuem para a construção de estratégias pelo sujeito no enfrentamento das incertezas do mundo pós-moderno” (GONÇALVES, 2005, p. 42).

Outro autor que também destaca a importância do ensino da Estatística no currículo escolar para as tomadas de decisões seja ela política, do contexto econômico ou mesmo situações do cotidiano é D’Ambrósio (1998, p.16, apud Gonçalves 2005, p. 42), que afirma que o indivíduo necessita ter a capacidade “[...] de analisar e interpretar dados estatísticos, de noções de economia e da resolução de situações de conflitos e de decisão”.

Somente assim pode haver uma ruptura do chamado senso comum que conforme Santos (2000), afirma ser uma forma de conhecimento falso, sendo necessário haver um rompimento desses pensamentos para que haja um conhecimento científico racional e válido.

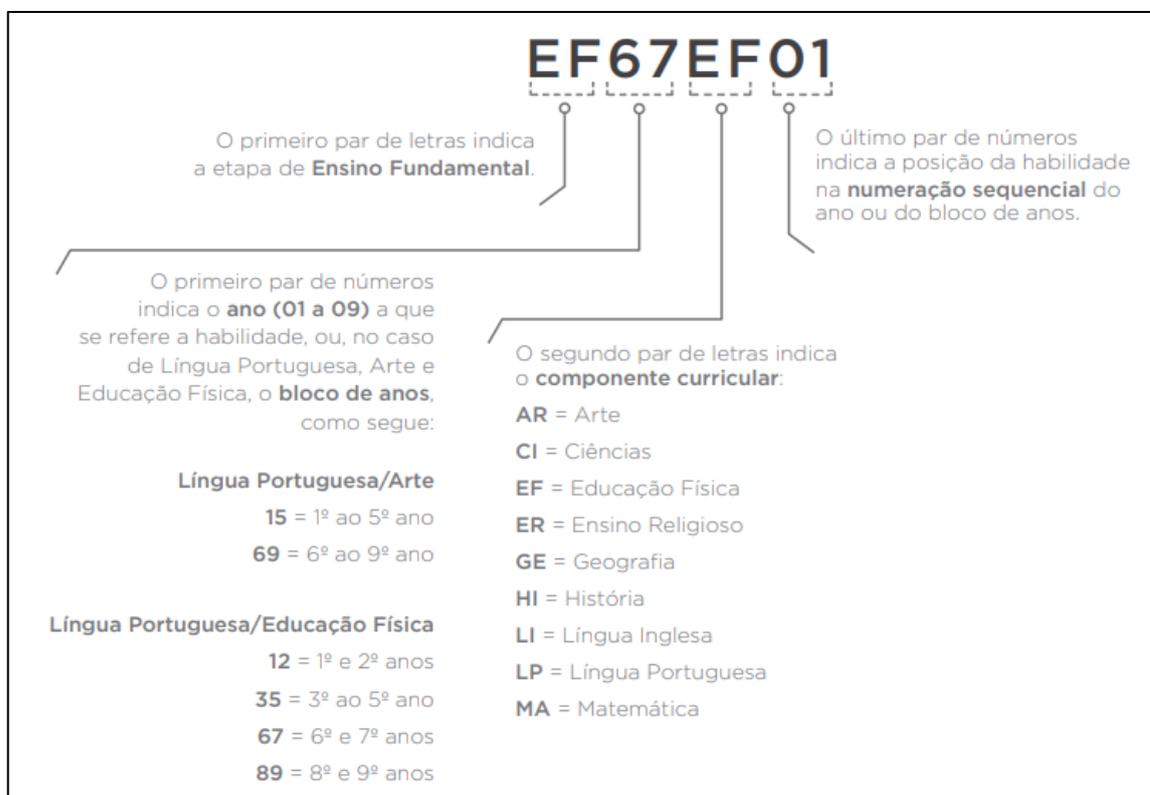
³ Os blocos de conteúdo tratam-se de “agrupamentos que representam recortes internos à área e visam explicitar objetos de estudo essenciais à aprendizagem”. (BRASIL, 1998, p. 79)

A unidade temática de estatística encontra-se entrelaçada a probabilidade, no documento da BNCC, o documento, cita que esta unidade temática propõe a:

Abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações - problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. (BRASIL, 2018, p. 278)

Ainda é destacado um quadro de Objetos de Conhecimento (OC) e habilidades exigidas por esse documento para as turmas do Ensino Fundamental II, mas, antes que esse seja apresentado, vale destacar a explicação acerca dos códigos alfanuméricos feita pela BNCC (2018, p.30) onde diz que “[...] cada habilidade é identificada por um código alfanumérico cuja composição é a seguinte”:

Figura 1 – Explicação do código alfanumérico das habilidades da BNCC



Fonte: Adaptado a partir da BNCC. (BRASIL, 2018, p. 30)

Na figura há uma habilidade destacada, onde o primeiro par de letras EF refere-se ao nível de ensino, no caso Ensino Fundamental; o primeiro par de números refere-se ao ano escolar que a habilidade referida deve ser desenvolvida; o segundo par de letras refere-se ao componente curricular, e como neste trabalho serão abordadas habilidades da área da Matemática, estaremos utilizando a sigla MA; e, o último par de números indica a numeração da habilidade, podendo variar de acordo com a unidade temática e o ano que as mesma pertence.

Ciente disso, observe no Quadro 1 quais são essas habilidades e os OCs que devem ser desenvolvidos em turmas do EF II do 6º ao 9º ano.

Quadro 1 - Objetos de conhecimento e habilidades exigidas pela BNCC do 6º ao 9º ano.

ANO	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	<p>(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico</p> <p>(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, de apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p>
6º	<p>Coleta de dados, organização e registro</p> <p>Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.</p>	<p>(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.</p>

	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).
7º	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média Estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráficos de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.
	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.
	Organização dos dados de uma variável contínua em classes	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em

		classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.
8º	Medidas de tendência central e de dispersão	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa Estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada). (EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

9º	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

Fonte: Adaptado a partir da BNCC. (BRASIL, 2018, p. 304-319)

Essas informações também estão presentes tanto no documento da BNCC, quanto nos quatro livros da coleção que será analisada no item 3.3. Lembrando que o enfoque desta pesquisa, limitaremos a apresentação apenas das habilidades da unidade temática “Probabilidade e Estatística”, excluindo ainda, as habilidades que abrangem apenas conceitos probabilísticos, dando ênfase unicamente as habilidades da Estatística.

2.3. Metodologia

Este trabalho trata-se de uma pesquisa que considera tanto uma abordagem qualitativa quanto quantitativa, considerando para esta última que tanto a definição do documento a ser analisado quanto na própria análise, recorre-se a ferramentas/estratégias estatísticas. Do que concerne ao olhar qualitativo, este corresponde à análise de aspectos objetivos e subjetivos presentes na elaboração dos LDs, que emergem do contexto educacional e do contexto sociocultural mais amplo, cujos discursos afetam diretamente ou indiretamente o ensino de matemática escolar. De acordo com Lopes (2007, p. 209):

[...] um livro é um texto curricular cuja autoria é sujeita a uma ambiguidade tensa, na medida em que envolve profundos interesses econômicos (Bittencourt, 2004), mas

também em virtude das relações culturais complexas e conflituosas assumidas pelo autor com as instâncias de influência do texto curricular.

Consideramos que, neste trabalho, a conjugação destas duas abordagens, pertencentes a paradigmas distintos, é possível, segundo Alves-Mazzotti e Gewandzsnajder (2004, p. 143): “[...] na prática concreta dos pesquisadores, observa-se frequentemente a coexistência de características atribuídas a diferentes paradigmas, seja em diferentes estudos do mesmo pesquisador, seja em um mesmo estudo.”

No que concerne à obtenção, tratamento e análise das informações necessárias para se contemplar o objetivo proposto, esta pesquisa recorreu-se à análise documental, por meio do levantamento e análise de livros didáticos referentes ao período do EF II. A pesquisa documental trata-se da “[...] busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDAMI, 2009, p. 6). Além disso, Lüdke e André (2020, p. 45) consideram que os documentos não são “[...] apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto”, de modo que o propósito da análise documental é de “[...] fazer inferência sobre os valores, os sentimentos, as intenções e a ideologia das fontes ou dos autores dos documentos” (LÜDKE; ANDRÉ, 2020, p. 47), o que converge com a noção de Lopes (2007), apresentada anteriormente, sobre o livro enquanto texto curricular.

Também, para Sá-Silva, Almeida e Guindami (2009, p. 10), “[...] a etapa de análise dos documentos propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos”. Vai além de apenas analisar o que está escrito, tem-se que adicionar elementos implícitos na equação, para ter em mãos certo contexto, para maior aprofundamento. Dessa maneira:

É condição necessária que os fatos devem ser mencionados, pois constituem os objetos da pesquisa, mas, por si mesmos, não explicam nada. O investigador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e na medida do possível fazer a inferência (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDAMI, 2009, p. 10).

Para o primeiro momento da análise documental fez-se um levantamento de todas as coleções de livros didáticos do EF II (6º ao 9º ano), do PNLD de 2020, que estão sendo utilizadas por 4 anos (2020 - 2023) pelas escolas da esfera administrativa público estadual do Estado do Tocantins, mas especificamente as Unidades de Ensino (UE) que são orientadas pela

Diretoria Regional de Araguaína. Num segundo momento, realizou-se a análise de duas edições dessa coleção mais utilizada, sendo uma publicada antes da implementação da BNCC, edição de 1998, outra posterior, edição de 2018.

3 CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA NO LIVRO DIDÁTICO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL

Como apresentado no final do segundo capítulo, esta pesquisa contou com dois momentos de análise, aqui traremos uma análise documental que apresentará o que há sobre Estatística nos LDs de duas edições distintas, da coleção mais utilizada pelas escolas estaduais da DRE-A: A conquista da Matemática – FTD. Precedente a essa análise, busca-se saber qual coleção⁴ de LD mais utilizada pelas escolas que se enquadram nos parâmetros destacados no último parágrafo do seção 2.3, considerando que são UEs que compõem a DRE-A, localizadas nas seguintes cidades da região norte do Estado do Tocantins-Brasil.: Ananás, Araguaína, Aragominas, Araguaçu, Babaçulândia, Barra do Ouro, Campos Lindos, Carmolândia, Filadélfia, Goiatins, Muricilândia, Nova Olinda, Piraquê, Riachinho, Santa Fé, Wanderlândia e Xambioá.

3.1. Coleções mais utilizadas na DRE-A

No primeiro momento de análise deu-se o levantamento de todas as coleções de livros didáticos do EF II (6º ao 9º ano), do PNLD de 2020, que estão sendo utilizadas de 2020 – 2023 pelas escolas da esfera administrativa público estadual do Estado do Tocantins, mas especificamente as UE que são orientadas pela DRE-A. Como critério secundário buscou-se compreender 1) Como ocorre a seleção das coleções de livros didáticos feita pelas escolas e/ou professores da rede de ensino da DRE-A e/ou do Estado do Tocantins? 2) Há critérios gerais que a DRE-A passa a essas escolas ou esses critérios de escolhas advém dos mesmos? Para compreender melhor como foi definida a escolha do LD pelas escolas que compõem a DRE-A, realizou-se nesta parte da pesquisa, uma conversa de modo virtual⁵ com a representante responsável pelo LD na DRE-A.

Para responder a primeira pergunta, a representante afirma que os livros didáticos são escolhidos na escola pela equipe pedagógica. É uma variedade de títulos de editoras diversas que são analisados por profissionais do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), tomando como primícias materiais alinhados à BNCC. Os mesmos são

⁴ Estabeleceremos a conceituação de coleção, referindo-se a um conjunto de livros didáticos escritos por um ou por vários autores, apresentando uma proposta de ensino particular, amparada nas orientações curriculares vigentes.

⁵ Pelo aplicativo de troca de chamadas e mensagens, *WhatsApp*.

enviados por editoras diretamente às escolas para análise e escolha da UE. Ao chegarem a um consenso e encaminhado por intermédio de uma Plataforma ao FNDE, as escolas recebem os títulos pelos Correios. A pessoa consultada ainda complementa que a última escolha do EF I e II ocorreram em 2019, que serão utilizados por quatro anos. Ao finalizar o ano letivo são recolhidos. Posterior e anualmente, é enviada uma reserva técnica para atender os livros que foram danificados.

A seleção que se faz em 2021 será a escolha para 2022, a servidora que nos orientou diz que foi realizada uma pesquisa (escuta), para que a escola decida qual a melhor forma de proceder essa escolha. Disponibilizaram-se três opções: escolha individual por escola, por grupo de escola, ou escolha única para todo o Estado. O resultado da pesquisa ainda não foi divulgado até o presente momento da consulta⁶. A escolha está prevista para agosto de 2021. Importante ressaltar que independente da escolha sempre será a equipe pedagógica que fará a análise e escolha do livro. No caso da última opção (escolha única para todo o Estado), da mesma forma, o título mais escolhido será o adotado na rede.

Para a segunda pergunta foi respondido que a orientação às escolas é que o livro deve estar em sintonia com cultura local regional e alinhado às competências gerais e específicas da BNCC e ainda ao Documento Curricular do Estado. Outros critérios ainda são estabelecidos para a escolha do LD e que encontram-se no site da FNDE⁷.

O levantamento das coleções de LD avançou do seguinte modo: primeiramente foram fornecidos por uma grande parceira deste trabalho e ex-servidora da DRE-A, dados das escolas da cidade de Araguaína, onde a partir dessas informações foi possível realizar todo tratamento das informações dessas escolas, conforme destacamos no quadro Anexo 01, que salienta as sete coleções utilizadas pelas 25 escolas estaduais do município, destas as duas coleções mais citadas foram duas; uma com 68% das escolas optaram por utilizar a coleção *A Conquista da Matemática - FTD*, seguida pela coleção *Matemática Essencial - Ática*, utilizada por 12% das 25 UE, conforme mostra a tabela e o gráfico de setores do mesmo anexo.

A segunda parte da busca de informações fora feita por meio do Sistema de Controle de Materiais Didáticos (SIMAD)⁸, que por indicação e orientação da mesma e ex-servidora da DRE-A, se estendeu inicialmente apenas às seis cidades que fazem divisa territorialmente com Araguaína, e por último abrangemos a busca (no mesmo sistema) às demais dez cidades com

⁶ Consulta ocorrida em junho de 2021.

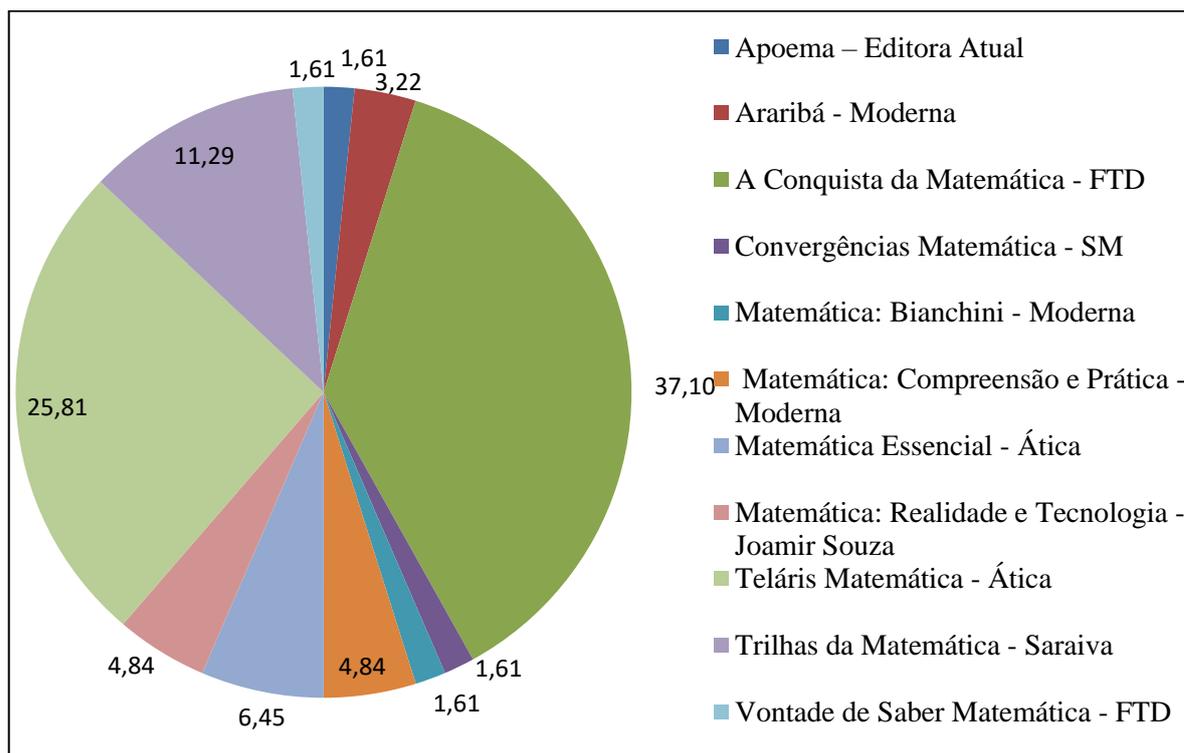
⁷ Para acessar os demais critérios de escolha do LD acesse: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/escolha-pnld-2021-projetos>>.

⁸ Disponível no link do FNDE: <https://www.fnde.gov.br/fnde_sistemas/simad>.

UEs que também compõem a DRE-A e se encaixam nos critérios já destacados neste capítulo. A partir desta busca, organizamos o quadro do Anexo 02, que traz as nove coleções utilizadas e, a partir das informações deste quadro, destacamos a frequência relativa que cada coleção foi utilizada, conforme mostra a tabela do mesmo Anexo e com tudo isso verificamos que, a coleção mais utilizada por essas UEs é Teláris Matemática - Ática, tendo preferência de 40%, das demais UE da DRE-A, conforme o gráfico de setores do Anexo 2.

Após trilhar todas essas etapas, foi possível organizar o quadro do Anexo 03, que nos traz todas as 11 coleções de livros didáticos que são utilizados pelas sessenta e duas UEs que se enquadram nos parâmetros já destacados, com suas respectivas frequências relativas que são utilizadas. A partir desses dados elaboramos o gráfico de setores apresentado na Figura 1, quais são essas coleções e a porcentagem que cada uma foi utilizada.

Figura 2 - Coleções de LD mais utilizadas pelas UEs que compõem a DRE-A em porcentagem.



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor

Portanto, as duas coleções de LDs mais utilizadas são: *A Conquista Da Matemática*, com 37,10% e *Teláris*, com 25,81%. Deste modo, adotou-se como *corpus* de análise a coleção *A Conquista da Matemática*, considerando nosso propósito, analisamos duas edições do

referido LD, uma antes da implementação da BNCC, edição de 1998, outra posterior, edição de 2018.

Nas seções a seguir, faremos um tratamento das informações, tendo como categoria de investigação o conteúdo de Estatística apresentado nos livros da coleção, de dois modos: enquanto ferramentas da Estatística mobilizadas pelo autor; enquanto conteúdo específico a ser estudado.

3.2. Análise da edição da Coleção de LD mais usada pelas escolas estaduais da DRE-A no período compreendido entre a LDB 9394/96 e a BNCC

Os livros analisados se referem à Coleção *A Conquista da Matemática*⁹, de José Ruy Giovanni, Benedito Castrucci e José Ruy Giovanni Jr, da editora FTD, 1ª Edição, publicada em São Paulo, no ano de 1998. Esta coleção está dividida em quatro volumes, que foram utilizados por escolas públicas após a promulgação da Lei 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) do ano de 1996, destinados a estudantes de 5ª a 8ª série do EF (atual 6º a 9º Ano). Veja na Figura 2, a capa ilustrativa dos quatro livros desta edição.

Figura 3 - Capas dos LDs da edição publicada em 1998, para turmas de 5ª a 8ª série.



Fonte: Imagem composta pelo autor

⁹ Para ter acesso a esta edição acesse: <<https://www.leonardoportal.com/p/acervo-de-pdf-didaticos.html>>

A análise documental desta edição de LDs realizou-se com livros de uso dos estudantes¹⁰, portanto, não havia nela orientações extras, assim como veremos na edição que será analisada na seção 3.3. Logo a investigação analisou-se os Objetos de Conhecimentos Trabalhados (OCT) em cada capítulo, para assim termos condições de identificar rastros da Estatística presente em cada livro, em seguida, ambas edições irão ser comparadas a partir de um mesmo parâmetro, que são as habilidades exigidas pela Base Nacional Comum Curricular à unidade temática de Estatística.

No Sumário do LD *A Conquista da Matemática – 5ª Série*¹¹, cuja capa está ilustrada na Figura 2, não há nenhum capítulo específico da área da Estatística, no entanto trata-se de um livro que faz bastante uso de quadros, tabelas e outros OCs específicos desta área e que estão presentes em todos os 10 capítulos¹² do LD, mobilizados apenas pelo autor no sentido de facilitar a compreensão do assunto. Na figura 4, é apresentado uma tabela, em que o autor faz uso de quadro para explanação de um dos conteúdos abordado no livro.

Figura 4 – Uso de quadro para explanação do conteúdo classes dos números naturais, no LD da 5ª série.

Classe dos bilhões		Classe dos milhões			Classe dos milhares			Classe das unidades simples		
dezenas de bilhão	unidades de bilhão	centenas de milhão	dezenas de milhão	unidades de milhão	centenas de milhar	dezenas de milhar	unidades de milhar	centenas	dezenas	unidades simples
						4	1	6	5	4
				2	7	5	0	0	2	5
	6	2	8	3	1	0	4	6	4	0
				5	0	0	0	2	5	4

Fonte: Giovanni, Castrucci e Giovanni JR, (1998, p. 20)

¹⁰ Não analisamos aqui a edição destinada ao professor, pois infelizmente edições dessa época são complicadas de encontrar, até mesmo na internet, pois muitas das vezes LDs físicos, são incinerados pelas escolas, dificultando assim essa e outras pesquisas que precisam desse material.

¹¹ Para ter acesso direto ao livro analisado acesse: < <https://leonardoportaldesign.files.wordpress.com/2020/02/a-conquista-da-matematica-6-ano.pdf> >.

¹² Para ter acesso a página que essa metodologia é adotada em todos os quatro livros desta edição, recorra ao Anexo 4.

Dentre os 16 OCs que devem ser trabalhados com turmas do EF nos anos finais, desses o livro aborda quatro deles: Coleta de dados, organização e registro em tabela; Noções básicas de média; Interpretação e construção de gráficos de setores; e principalmente a leitura, interpretação e/ou construção de quadros, tabelas e/ou gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas. Na Tabela 1 são destacados os capítulos e páginas que cada um desses OCTs está sendo abordados.

Tabela 1 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 5ª série.

OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO	CAPÍTULOS	PÁGINAS
Coleta de dados, organização e registro em tabela.	4	68 e 69
	7	192
Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	1	15
Gráficos de setores: interpretação e construção	5	121 e 149
	1	15
Leitura, interpretação e/ou construção de quadros, tabelas e/ou gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	2	25
	3	32
	4	67 e 85
	6	182

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

A análise da edição se estendeu ao segundo livro utilizado nas turmas de 6ª série¹³, onde também não há nenhum capítulo que trabalhe especificamente a temática de Estatística, porém tem presente em seis dos dez capítulos a presença do uso de recursos da Estatística, mobilizada pelo autor para explanação do tema. Também em seis desses são trabalhados OC, que são mobilizadas pelos estudantes dentre esses: Construção de gráficos/tabela para representação e interpretação das informações; Interpretação, pertinência e construção de gráficos de setores para representar conjunto de dados; Leitura, interpretação e/ou construção de quadros, tabelas e/ou gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas); e Medidas de tendência central e de dispersão. Na Tabela 2, é possível analisar os capítulos e páginas onde cada um desses OCs são trabalhados.

¹³ Para ter acesso direto ao livro analisado acesse: <<https://leonardoportaldesign.files.wordpress.com/2020/02/a-conquista-da-matematica-7-ano.pdf>>.

Tabela 2 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 6ª série.

OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO	CAPÍTULOS	PÁGINAS
Construção de gráficos / tabela para representação e interpretação das informações	9	253
Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados	8	213 e 219
Leitura, interpretação e/ou construção de quadros, tabelas e/ou gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	2	47, 54, 72, 73 e 145
	3	100
	6	171, 172 e 191
	7	202 e 203
	8	216, 221 e 225
Medidas de tendência central e de dispersão	3	100
	6	167 e 191

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Na análise do LD da 7ª série¹⁴ notou-se que não há nenhum capítulo com temática específica de Estatística. Três dos doze capítulos utilizam mecanismos da área de Estatística, mobilizadas apenas pelo autor para explanação do assunto, mas que não trabalha especificamente nenhuma das habilidades que será utilizada como parâmetro¹⁵ de comparação. Em oito capítulos são desenvolvidos quatro OCs, sendo esses: Construção de diferentes tipos de gráficos e/ou tabela para representá-los e interpretação das informações; Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados; Interpretação, pertinência e construção de gráficos de setores para representar conjunto de dados; Leitura e interpretação de tabelas, gráficos e/ou quadros (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas. A Tabela 3 exibe os capítulos e páginas nas quais esses OCs são trabalhados.

¹⁴ Para ter acesso direto ao livro analisado acesse: <<https://leonardoportaldesign.files.wordpress.com/2020/02/a-conquista-da-matematica-8-ano.pdf>>.

¹⁵ Parâmetro aqui, refere-se ao nosso critério estabelecido para comparação entre as duas edições, que será as habilidades estabelecidas pela BNCC.

Tabela 3 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 7ª série.

OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO	CAPÍTULOS	PÁGINA
Construção de diferentes tipos de gráficos/ tabela para representá-los e interpretação das informações	9	189 e 200
Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados	10	239
Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	9	208, 209
	11	255
	12	280
Leitura e interpretação de tabelas e gráficos ou quadro (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	3	97
	5	119, 127
	7	169
	8	183

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Apenas o livro da 8ª série¹⁶ da edição destinou um capítulo específico para o conteúdo de Estatística. Trata-se do último capítulo (12) do livro, correspondente as páginas 278 a 295, denominado: Noções Básicas da Estatística.

Além desse, outros seis capítulos trabalham aos menos um dos cinco OCs presentes no livro, onde abordaram as seguintes temáticas: Média e amplitude de um conjunto de dados; Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados; Interpretação, pertinência e construção de gráficos de setores; Leitura e interpretação de tabelas e gráficos ou quadro (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas; e Organização dos dados de uma variável contínua em classes. A Tabela 4 expõe o capítulo/página na qual cada OC está sendo trabalhado.

¹⁶ Para ter acesso direto ao livro analisado acesse: <<https://leonardoportaldesign.files.wordpress.com/2020/02/a-conquista-da-matematica-9-ano.pdf>>.

Tabela 4 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro da 8ª série.

OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO	CAPÍTULOS	PÁGINA
Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	12	291 e 294
Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados	4	127
	5	147
	9	236
	12	290 e 291
Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados	5	193
	10	156 e 257
	12	288 e 290
Leitura e interpretação de tabelas e gráficos ou quadro (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	2	57
	4	99, 119, 120, 121, 122 e 123
	8	.213
	12	285, 286, 287, 289, 290, 293 e 295
Organização dos dados de uma variável contínua em classes	12	280 a 283

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Por fim, vale destacar que pode haver a presença do conteúdo de Estatística em algum exercício ou texto que não foi percebido durante a análise. Embora tenha sido uma análise página por página, não foi feita uma leitura total de textos e exercícios. Quase todos os OC da unidade temática de Estatística foram abordados apenas nas últimas páginas de cada capítulo, em seções denominadas “Jornais e Revistas”, na qual destacamos no Anexo 5 a página em que estas são destacadas. Quanto ao conteúdo abordado, limitou-se muitas vezes apenas a análise e interpretação de gráficos e dificilmente a construção dos mesmos, ou inclusive exigindo do aluno um aprofundamento no tema.

3.3. Análise da Edição da Coleção de LD mais usada pelas escolas estaduais da DRE-A pós BNCC

Consideramos nesta análise as habilidades da unidade temática de Estatística, trabalhadas nos livros didáticos da coleção¹⁷ *A Conquista da Matemática*, de José Ruy Giovanni Jr e Benedicto Castrucci, da Editora FTD, 4ª edição publicada em São Paulo, no ano de 2018.

¹⁷ Para acesso aos livros desta edição acesse: <<https://www.leonardoportal.com/p/acervo-de-pdf-didaticos.html>>.

Relembrando que a escolha desta coleção se justifica por ser a mais utilizada pelas UEs de esfera pública administrativa, com nível de EF nos anos finais (6º ao 9º ano), que compõem a DRE-A. A Figura 3 apresenta a capa ilustrativa dos quatro livros desta edição.

Figura 5 - Capas dos LDs da edição publicada em 2018, para turmas de 6º a 9º ano.



Fonte: Imagem composta pelo autor

Os livros analisados são destinados ao uso do professor, onde trazem algumas informações adicionais, não encontradas nos LDs dos estudantes. As informações extras estão localizadas principalmente nas primeiras páginas dos quatro livros, numeradas em algarismos romanos (da página I até XLIV). As informações mais relevantes para este trabalho correspondem às páginas XVI a XXIV, que trazem o quadro de habilidades da BNCC, exigidas para as turmas de 6º a 9º ano, e também das páginas XXXIV a XXXVIII, que apresentam o quadro com a divisão dos conteúdos trabalhados nas quatro obras e as habilidades desenvolvidas em cada unidade temática.

Na análise do livro do 6ª ano, notou-se que ele é composto por nove unidades¹⁸, essas divididas em capítulos, mas que nenhum destes trabalha especificamente temas da área da Estatística, mesmo assim é feito bastante uso de quadros, tabelas e outros aparatos da Estatística, usadas apenas para explanação dos temas abordados. Oito das nove unidades presentes abordam OC de Estatística, que contemplam as habilidades exigidas pela BNCC. Observem na Tabela 5, as unidades, páginas e OCTs no livro.

¹⁸ Assim como os outros três LD da edição.

Tabela 5 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 6º ano.

UNIDADES	PÁGINAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO
1	24	Organização, leitura e interpretação de tabelas.
2	46	Da tabela para o gráfico de barras: leitura e interpretação
3	96	Estimativas e projeções
4	116	Gráfico pictórico: leitura e interpretação
5	166	Tratamento de dupla entrada e gráfico de barras duplas
7	216	Interpretar e situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais (Biomassas brasileiros).
8	254	Gráfico de segmentos
9	272	Realização de pesquisa

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

No LD do 7º ano, há uma unidade específica para o tratamento do conteúdo de Estatística (Unidade 8), nomeada: Porcentagem, Probabilidade e Pesquisa Estatística, que corresponde às páginas 236 a 257, dado que as unidades são divididas em capítulos, dois dos quatro presentes nessa unidade (capítulos três e quatro) de fato tratam conteúdos de Estatística, sendo o capítulo três nomeado: Medidas em Estatística e o capítulo quatro: Pesquisas Estatísticas. Há diversas páginas que o autor faz uso de recursos da Estatística para explanação do conteúdo, além das seções: Tecnologia¹⁹ e Tratamento de informações que trabalham os OCs da Estatística. Observe a Tabela 6 que traz quais OCTs no livro.

¹⁹ Nessa sessão os autores explicitam “como usar ferramentas tecnológicas na resolução de problemas ou questões matemáticas” (CASTRUCCI; GIOVANNI JR., 2018, p. XXXI).

Tabela 6 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 7º ano.

UNIDADES	PÁGINAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO
1	26	Gráfico de colunas triplas e de barras triplas
2	72	Análise de gráficos com números negativos
3	84	Gráfico de Setores
4	126	Análise de tabelas e gráficos com números racionais negativos
5	160	Gráficos de Linhas (ou de segmentos)
6	194	Análise e construção de gráfico de setores (Práticas de atividade física)
7	232	Construindo um gráfico de setores
8	254	Construindo gráficos no computador
9	272	Pesquisa por amostragem na coleta de dados do Censo Demográfico

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

O LD do 8º ano, assim como as obras apresentadas anteriormente há presença de recursos da Estatística para explanação do conteúdo, mobilizadas pelo autor, e também a sessão tratamento de informações que trabalham principalmente esses conceitos da Estatística, além da Unidade 7, intitulada: “Contagem, probabilidade e Estatística”, que possui cinco capítulos, desses, três (Capítulos 3, 4 e 5) contém o conteúdo específico de Estatística, correspondente às páginas 210 a 229, que abordam: Conceitos básicos da Estatística; Medidas; e Realização de Pesquisa, conforme pode ser visto na página 10, do referido livro. Veja na Tabela 7, os OCTs na obra.

Tabela 7 - Objetos de Conhecimento Trabalhados no livro do 8º ano.

UNIDADES	PÁGINAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO
1	26	Interpretar e situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais (Recursos hídricos).
2	72	Tabelas com intervalo de classes: leitura e interpretação
7	210 a 229	Estatística (conceitos básicos, variáveis e organização dos dados); Medidas em Estatística (média aritmética, moda, mediana e amplitude); Realizando pesquisas Estatísticas e utilização de planilha eletrônica para construção de gráficos.
8	244	Gráficos de linha

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

O último livro analisado foi o do 9º ano, que aborda na Unidade 6 o conteúdo de: Porcentagem, probabilidade e Estatística, sendo que dois dos quatro capítulos da unidade são destinados a temas específicos da Estatística. Em algumas unidades há também o uso de aparatos estatísticos para explanação e melhor compreensão do leitor acerca dos diversos assuntos ensinados em cada uma delas. Nas seções tratamento de informação, encontradas ao final das unidades dois, três, sete e oito, são trabalhados os OCs destacados na Tabela 8.

Tabela 8 - Objetos de conhecimento trabalhados no livro do 9º ano.

UNIDADES	PÁGINAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO TRABALHADO
2	82	Interpretar e situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais (A cidade de Cuiabá, no Mato Grosso, é conhecida por suas altas temperaturas).
3	112	Os gráficos e a importância de sua representação correta
6	182-194	Analisando gráficos (Os gráficos no dia a dia); Elaborando uma pesquisa; Planilhas eletrônicas e gráficos Estatísticas.
7	234	Leitura e construção de gráfico de setores
8	258	Interpretando informações em gráficos

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

No capítulo quatro, será apresentado um quadro com as habilidades que são exigidas pela BNCC para serem trabalhadas no EF nos anos finais, também uma tabela comparativa entre as duas edições da coleção A conquista da Matemática, que apresenta as habilidades

desenvolvidas em cada livro analisado, para assim compreendermos a amplitude dada ao conteúdo de Estatística nas edições da referida coleção.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Antes de apresentar os resultados desta pesquisa, será necessário retornarmos ao Quadro 1, na sessão 2.2, onde são destacados os OCs e habilidades, da unidade temática de Estatística, que devem ser trabalhadas nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II. Cientes do conjunto de habilidades relacionadas aos OC vale lembrar que já foram destacados os capítulos/unidades dos LDs que desenvolvem cada um desses OC (ver tabelas apresentadas nas seções 3.2 e 3.3). Dada essa relação foi possível desenvolver uma tabela comparativa que apresenta as séries/anos das duas edições, e os respectivos capítulos/unidades em que cada habilidade foi desenvolvida²⁰, tendo essas, o critério de comparação entre as edições, observe na Tabela 9.

²⁰ Haverá habilidades que serão apresentadas em séries/anos diferentes das quais deveriam ser desenvolvidas, ou seja, uma mesma habilidade foi posta em mais de uma série, isso se justifica pelo fato da edição publicada em 1998, não ter seguido um padrão para essas habilidades fossem trabalhadas.

Tabela 9 - Habilidades desenvolvidas em cada série/ano nas duas edições analisadas.

SÉRIE / ANO	HABILIDADES TRABALHADAS	CAPÍTULOS 1998	UNIDADES 2018
5ª ou 6º	EF06MA31	4	1 e 2
	EF06MA32	1, 2, 3, 4 e 6	1, 4, 5, 7 e 8
	EF06MA33	4 e 7	-
	EF07MA35	1	-
	EF07MA37	5	-
6ª ou 7º	EF06MA32	2, 3,4, 6, 7 e 8	-
	EF06MA33	9	-
	EF07MA35	-	4
	EF07MA36	-	8
	EF07MA37	8	3
	EF08MA25	3 e 6	-
7ª ou 8º	EF06MA32	3, 5, 7 e 8	-
	EF06MA33	9	-
	EF07MA37	9, 11 e 12	-
	EF08MA23	10	7
	EF08MA24	-	7
	EF08MA25	-	7
	EF08MA26	-	7
	EF08MA27	-	7
8ª ou 9º	EF06MA31	12	-
	EF06MA32	2, 4, 8, 9 e 12	-
	EF07MA35	12	-
	EF09MA21	-	6
	EF09MA22	-	6
	EF09MA23	-	6

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Na análise comparativa é possível notar que, na primeira edição publicada em 1998, as habilidades não foram trabalhadas em sua totalidade. Os quatro livros da edição de 1998 fizeram uma abordagem do conteúdo de Estatística mais focada na leitura e interpretação de gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas), tabelas e quadros, onde esse OC esteve presente, no mínimo em quatro capítulos de cada um dos livros, contemplando principalmente a habilidade EF06MA32. Sete foi o número de habilidades trabalhadas nesta edição, de um total de 15 habilidades, como mostra o Quadro 1. Portanto, esta edição fez uma abordagem de 47% das habilidades.

Na edição publicada em 2018, notou-se, em quase todos os casos, uma distribuição fiel dessas habilidades no ano escolar indicado pela BNCC, para que cada habilidade viesse ser desenvolvida, (na edição publicada em 1998, o fato de não haver essa mesma distribuição fiel das habilidades, se justifica, pois, essas normas ainda não eram sistematizadas na época da publicação). A habilidade EF06MA32 também foi a mais desenvolvida, mas diferente da outra edição, essa foi abordada apenas no livro do 6º ano. Dentre as 15 habilidades que deveriam ser trabalhadas no EF, apenas as habilidades EF06MA33, EF07MA32 não foram trabalhadas por essa edição de 2018, portanto, 87% das habilidades exigidas pela BNCC foram consideradas pelo autor.

Nas duas edições, da coleção “A conquista da Matemática – FTD” em quase todos os capítulos/unidades foi possível notar seções que trabalharam esses OCs e habilidades. Na edição publicada em 1998, há uma sessão intitulada “Explorando Gráficos ou Jornais e Revistas”, e na publicada em 2018, uma sessão intitulada “Tratamento de Informação”. São nessas seções que muitas dessas habilidades foram desenvolvidas. No Anexo 5, foram destacadas as páginas que se encontram essas seções temáticas da edição publicada em 1998 e que trabalham conteúdos de Estatística; na segunda edição a numeração dessas páginas pode ser consultada no índice de cada um dos respectivos livros da edição.

Acerca da amplitude que o conteúdo de Estatística tem nas duas edições constatou-se que destinaram unidades específicas para o estudo de Estatística. Na edição analisada no item 3.2 (publicada em 1998), apenas o livro da 8ª série trabalha no (último) capítulo 12, denominado “Noções Elementares da Estatística”, a organização de dados e estudo de gráficos. Já na segunda edição (publicada em 2018), os livros do 8º e 9º ano, nos capítulos 7 e 6 respectivamente, nomeados “Contagem, Probabilidade e Estatística” (unidade do LD do 8º ano) e “Porcentagem, Probabilidade e Estatística” (do 9º ano), onde o conteúdo trabalhado em cada um deles estão destacados nas Tabelas 7 e 8 da seção 3.3, aprofundamento dos conceitos e ferramentas Estatísticas a serem ensinadas e aprendidas, sendo os discursos sobre a importância

do ensino de Estatística materializados nos documentos educacionais oficiais e nos trabalhos teóricos de autores do campo da Educação Estatística um dos maiores influenciadores desta ampliação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizada uma pesquisa acerca das mudanças no conteúdo da Matemática Escolar em algumas escolas do Tocantins, especificamente no conteúdo de Estatística. Em que, compreenderam-se as mudanças ocorridas no conteúdo de Estatística ao nível do LD, tanto da amplitude quanto ao aprofundamento do conteúdo.

Diante disso, buscou-se perceber essas mudanças para assim, responder o principal questionamento: Qual a amplitude e a profundidade dada ao conteúdo de Estatística no livro didático? Assim, com a análise da primeira edição, publicada no ano de 1998, notou-se que este conteúdo se limitava em muitos casos, apenas na análise e interpretação de gráficos, dificilmente na construção dos mesmos, ou inclusive exigindo do aluno um aprofundamento no tema. Na segunda edição analisada, publicada em 2018, foram contempladas praticamente todas as habilidades exigidas pela BNCC, requerendo do estudante muito mais que simples análises e interpretações de gráficos, quadros ou tabelas, mas também que os mesmos a construíssem, organizassem os dados, fizessem suas próprias pesquisas, mobilizando assim a participação destes discentes.

Como contribuição à minha formação profissional, a mesma ocorre desde a busca das leituras que constitui este trabalho, pois possibilitou o estudo de assuntos relevantes à Educação Matemática, como as teorias de currículo, até o aprofundamento de leituras teóricas da área da Educação Estatística. A busca por informações específicas, no caso da coleção mais utilizada pelas escolas que constituem a DRE-A, possibilitou contato com funcionários que lá trabalham, e com plataformas do Ministério da Educação, que muitas vezes são conhecidas por poucos servidores que atuam no âmbito educacional, mas que estão à disposição de todos os cidadãos.

A análise dos documentos que regulamentam/regulamentaram a Educação no Brasil, como por exemplo a BNCC, propiciou que fosse possível mais familiaridade com as habilidades e OCs exigidos a cada ano da segunda etapa do Ensino Fundamental. Dessa maneira, possibilitando a compreensão acerca do que é entendido por EF e o que se espera que o estudante alcance ao concluir essa formação básica. Na produção do próprio trabalho, como no caso da construção de gráficos e tabelas que exigiu uma revisão no conteúdo aplicado em sala de aula, permitindo o estudo teórico e a prática com construção das(os) mesmas(os).

Assim sendo, na análise comparativa, notou-se que os quatro livros da edição de 1998, abordam o conteúdo da Estatística, focando mais na leitura e interpretação de tabelas e gráficos, dos quais este OC está presente no mínimo em quatro capítulos de cada livro, desenvolvendo principalmente a habilidade EF06MA32. De um total de 15 habilidades, sete habilidades foram

identificadas na edição, o que equivale a aproximadamente 47% das habilidades. Quanto à existência de um capítulo específico sobre conteúdos Estatísticos, apenas o livro da 8ª série trabalha (finalmente) no capítulo 12, denominado "Noções Elementares da Estatística", a organização dos dados e do estudo dos gráficos.

Enquanto que, na edição publicada em 2018, essas habilidades estão melhor distribuídas nos anos escolares analisados, e em quase todos os casos o livro cobre fielmente cada habilidade no ano determinado. Diante disso, é importante ressaltar que na edição de 1998 não havia um padrão para essas habilidades trabalhadas de acordo com as séries. Foi possível perceber que a habilidade EF06MA32 também é a mais desenvolvida só que, ao contrário da outra edição, esta só é introduzida no livro do sexto ano. Dentre as 15 habilidades que, segundo a BNCC, devem ser trabalhadas na segunda fase do Ensino Fundamental, levando em consideração as habilidades destacadas na primeira parte do livro apenas as EF06MA33, EF07MA32 não foram indicadas pelo autor, o que significa que 87% das habilidades exigidas foram consideradas.

Em vista disso, podemos concluir que, no decorrer dos anos, especificamente entre o período 1998 à 2018, houveram mudanças significativas na maneira em que o conteúdo de Estatística é apresentado/mobilizado nas duas edições de LD analisada e que corresponde à coleção mais utilizada pelos professores de matemática da DRE-A. Consideramos que isso se deu em virtude da legitimação de determinados saberes matemáticos, com enfoque principal no conteúdo de Estatística, uma vez que o mesmo nem sempre esteve nos holofotes do currículo escolar, mas que ao longo do tempo vem conquistando esse espaço.

Contudo isso, ainda há necessidade de compreender novos questionamentos, que ao longo desta pesquisa sugeriram, tal como: Que tipo de influências teve essas mudanças, foi acadêmica? Foi uma influência por ordem política, econômica ou dos professores da área? Essas mudanças tiveram efeito na prática do professor de matemática? Estamos recebendo essas ondas de efeitos aqui nas escolas de Araguaína-TO? Como essas mudanças afetam a DRE-A? Deram-se essas mudanças de maneira instantânea? Com que elas têm haver? Como elas aconteceram? Quais foram as teorias que as influenciaram? As leis são promotoras dessas mudanças ou mudam devido às mudanças na educação?

Portanto, mesmo com a “conclusão” deste trabalho, surge a necessidade de um aprofundamento, em busca de rastros de discursos nos documentos oficiais de educação que mostram o quanto e como estes discursos podem ter influenciado a presença e possíveis mudanças na amplitude e aprofundamento da Estatística nos livros didáticos, tendo sido esse um dos nossos objetivos iniciais, mas dado o pouco tempo que tivemos para execução deste trabalho não foi possível realizar. Essas discussões poderão ter continuidade e ser aprofundadas

em um mestrado, em um artigo que poderá ser apresentado em congressos, semana acadêmica, publicado em periódicos e/ou capítulo de livro, além de que ficará registrado como a primeira monografia deste futuro ministro da educação.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDZSNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. 4 reimp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- BATANERO, C. **Didáctica de la Estadística**. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática da Universidad de Granada, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: ensino fundamental (5ª a 8ª série)/matemática**. Brasília (DF): MEC/SEF, 1998.
- GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa. **A educação Estatística no ensino fundamental: discussões sobre a práxis de professoras que ensinam matemática no interior de Goiás**. 2005. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrando em Educação, Área de Concentração: Magistério – Formação e Trabalho Pedagógico, Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: < encurtador.com.br/uC256 >.pdf. Acesso em: 24 nov. 2021.
- LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 232 p. (Coleção educação em química)
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo**. 1 ed. 2 reimp. São Paulo: Editora Autêntica. 2011.
- SAMÁ, Suzi. Caminhos trilhados pelo GT12 nas pesquisas em educação Estatística no Brasil, no período de 2016 a 2018. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), v. 14, Edição Especial Educação Estatística, p.1-18, 2019
- SANTOS, Boaventura Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 2000.
- SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristovão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.
- SILVA, Marcio Antonio da. A Presença da Estatística e da Probabilidade no Currículo Prescrito de Cursos de Licenciatura em Matemática: uma análise do possível descompasso entre as orientações curriculares para a Educação Básica e a formação inicial do professor de Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 24, n. 40, p. 747-764, dez. 2011.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: Uma Introdução às Teorias de Currículo**. 3 ed. 6 reimp. Belo Horizonte: Editora Autêntica. 2015.

ANEXOS

Anexo 1 - Tratamento das informações das UEF II (6º ao 9º ano) de Araguaína-To.

Coleções LD utilizadas pelas UEF II de Araguaína-To

Nº	COLEÇÕES - EDITORAS	UNIDADE ESCOLAR
01	Apoema – Editora Atual	Escola Estadual Francisco Máximo De Sousa
02	Araribá - Moderna	Escola Estadual Henrique Cirqueira Amorim
03	A Conquista da Matemática - FTD	Assistência Social Pent. De Araguaína - Aspa
04		Caic - Jorge Humberto Camargo
05		Colégio De Aplicação
06		Colégio Estadual Ademar Vicente F. Sobrinho
07		Colégio Estadual Adolfo Bezerra De Menezes
08		Colégio Estadual Guilherme Dourado
09		Colégio Estadual Jardim Paulista
10		Colégio Estadual Jorge Amado
11		Colégio Estadual Professor Silvandira Sousa Lima
12		Escola Estadual Manoel Gomes Da Cunha
13		Escola Estadual Welder Maria De Abreu Sales
14		Escola Est. G. De T. I. Dep. F. José Alves De Assis.
15		Escola Estadual Girassol De T. I. Sancha Ferreira
16		Escola Estadual Marechal Rondon
17		Escola Estadual Modelo
18		Escola Estadual Professor Alfredo Nasser
19		Escola Estadual Vila Nova
20	Matemática Essencial - Ática	Colégio Estadual Campos Brasil
21		Escola Espírita André Luiz
22		Escola Paroquial Luiz Augusto

23	Matemática: Realidade e Tecnologia - Joamir Souza	Escola Estadual Professor Joao Alves Batista
24	Teláris Matemática - Ática	Escola Estadual Joao Guilherme Leite Kunze
25	Vontade De Saber Matemática - FTD	Escola Estadual Norte Goiano

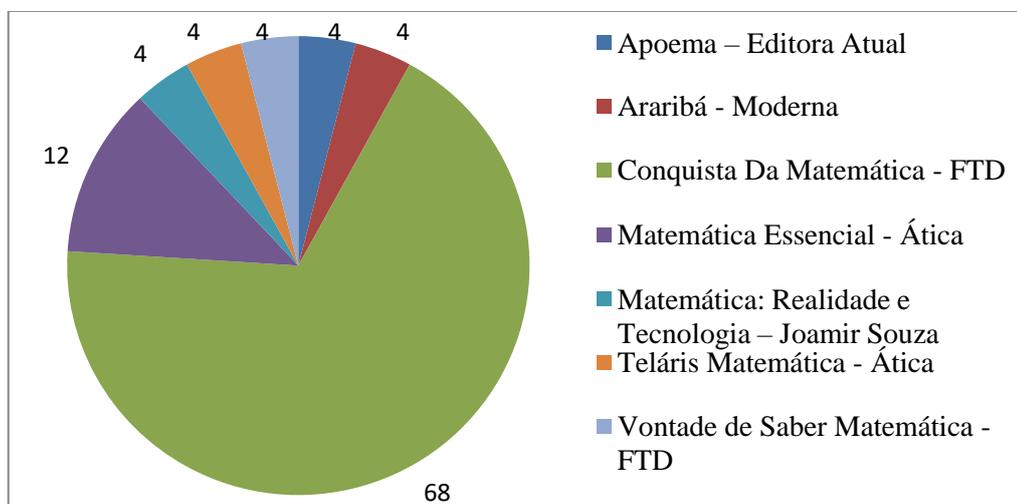
Fonte: Quadro elaborado pelo autor

Dados Estatísticos das coleções LD utilizados pelas UEF II de Araguaína-To.

COLEÇÕES	EDITORAS	NÚMERO DE ESCOLAS	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
A Conquista da Matemática	FTD	17	68
Matemática Essencial	Ática	3	12
Apoema	Atual	1	4
Araribá Mais	Moderna	1	4
Teláris Matemática	Ática	1	4
Vontade de Saber Matemática	FTD	1	4
Matemática: Realidade e Tecnologia	Joamir Souza	1	4
TOTAL	-	25	100

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Coleções LD utilizados pelas UEF II de Araguaína-To



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor

Anexo 2 - Tratamento de informações das demais UEF II (6º ao 9º ano) que compõe a DRE-A.

Coleções LD utilizados pelas demais UEF II da DRE-A

COLEÇÕES - EDITORAS	UNIDADE ESCOLAR	MUNICÍPIO
A Conquista da Matemática - FTD	Colégio Estadual Getúlio Vargas	Aragominas
	Escola Estadual Prof. Vicente José Vieira	Barra Do Ouro
	Escola Estadual Manoel Alves Grande	Campos Lindos
	Col. Est. Ada de Assis Teixeira	Goiatins
	Escola Indígena Nova	
	Escola Indígena Txualet	
Araribá Mais - Moderna	Col. Est. José Luiz Siqueira	Wanderlândia
Convergências Matemática - SM	Escola Estadual São Pedro	Araguanã
Matemática: Compreensão e Prática - Moderna	Escola Estadual Brejão	Barra Do Ouro
	Escola Estadual Dom Pedro II	Wanderlândia
	Escola Est. Prof. Francisco dos Montes	Filadélfia
Matemática Bianchini - Moderna	Escola Est. Marechal Costa e Silva	Muricilândia
Matemática Essencial - Ática	Colégio Estadual Machado De Assis	Araguanã
Matemática: Realidade e Tecnologia - Joamir de Souza	Escola Estadual de Muricilândia	Muricilândia
	Escola Estadual São José	Piraquê
Trilhas da Matemática - Saraiva	Escola Indígena Agua Branca	Goiatins
	Escola Estadual Indígena Ken Poj Kre	
	Escola Estadual Indígena Toro Hacro	
	Escola Estadual Indígena Wapxi	
	Escola Indígena 19 de Abril	
	Escola Indígena Crokroc	
	Escola Indígena Xepjaka	

Teláris Matemática - Ática	Escola Paroquial São Pedro	Ananás
	Colégio Estadual Getúlio Vargas	
	Col. Est. Presidente Costa e Silva	
	Colégio Estadual de Filadélfia	Filadélfia
	Escola Est. Adevaldo de O. Moraes	
	Escola Estadual Castro Alves	Santa Fé
	Escola Indígena Waxiho Bedu	
	Escola Indígena Manoel Achure	
	Escola Indígena Taina Hacky	
	Escola Estadual Rui Barbosa	Babaçulândia
	Esc. Est. Bartolomeu Bueno da Silva	Carmolândia
	Esc. Est. Hamedy Cury Queiroz	Nova Olinda
	Col. Estadual Dr. Hélio Bueno de Sousa	
	Escola. Paroquial São Miguel	Xambioá
	Colégio Estadual Profª Juliana Barros	

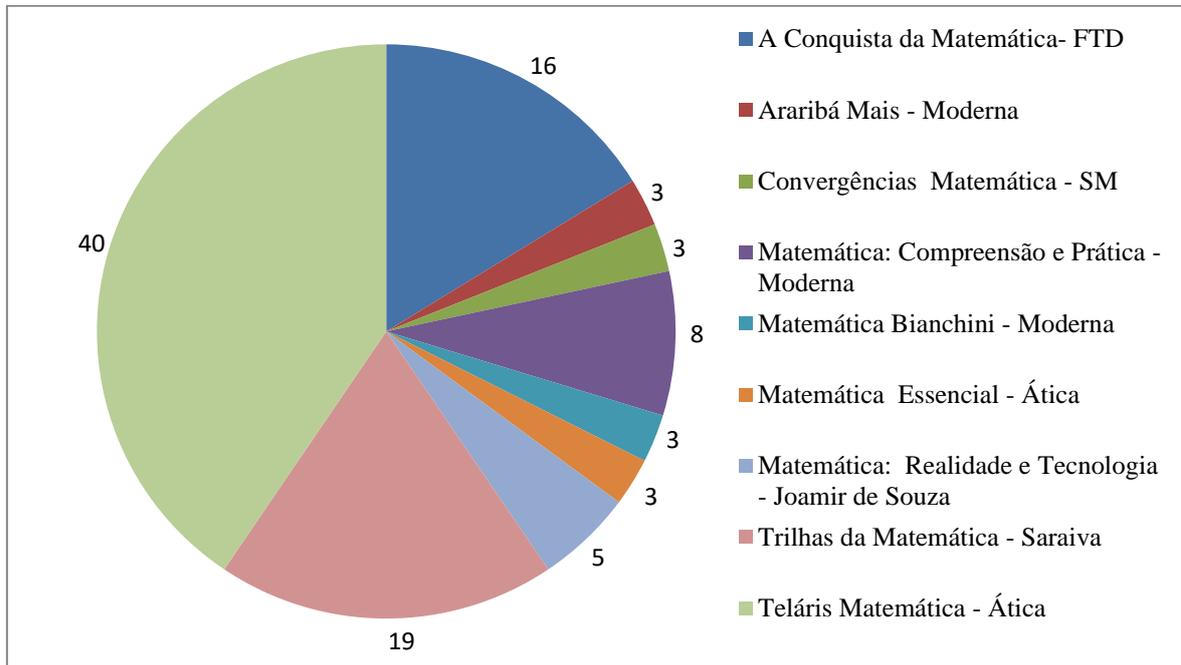
Fonte: Elaborado pelo autor

Dados Estatísticos das Coleções LD utilizados pelas demais UEF II da DRE-A

COLEÇÕES	EDITORA	NÚMERO DE ESCOLAS	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
A Conquista da Matemática	FTD	6	16
Araribá Mais	Moderna	1	3
Convergências Matemática	SM	1	3
Matemática: Compreensão e Prática	Moderna	3	8
Matemática Bianchini	Moderna	1	3
Matemática Essencial	Ática	1	3
Matemática: Realidade e Tecnologia	Joamir de Souza	2	5
Trilhas da Matemática	Saraiva	7	19
Teláris Matemática	Ática	15	40
TOTAL	-	37	100

Fonte: Tabela elaborada pelo autor

Gráfico das Coleções LD mais utilizados pelas demais UEF II da DRE-A (%)



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor

Anexo 3 - Dados Estatísticos das coleções LD utilizados pelas UEF II que compõem a DRE-A.

COLEÇÕES	LOCALIDADE	Nº EU	TOTAL EU	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
A Conquista da Matemática	Araguaína	17	23	37,10
	Demais Unidades de Ensino Fundamental (DUEF II) da DRE-A	6		
Matemática Essencial	Araguaína	3	4	6,45
	DUEE II da DRE-A	1		
Apoema	Araguaína	1	1	1,61
Araribá Mais	Araguaína	1	2	3,22
	DUEE II da DRE-A	1		
Teláris	Araguaína	1	16	25,81
	DUEE II da DRE-A	15		
Vontade De Saber Matemática	Araguaína	1	1	1,61
Matemática: Realidade e Tecnologia	Araguaína	1	3	4,84
	DUEE II da DRE-A	2		
Matemática - Compreensão E Prática	DUEE II da DRE-A	3	3	4,84
Convergências Matemática	DUEE II da DRE-A	1	1	1,61
Matemática - Bianchini	DUEE II da DRE-A	1	1	1,61
Trilhas Da Matemática	DUEE II da DRE-A	7	7	11,29
TOTAL	-	62	62	99,9%

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

Anexo 4 - Uso de ferramentas Estatísticas mobilizadas pelo autor para explanação do conteúdo na edição de 1998.

SÉRIE				
CAPÍTULO	5^a	6^a	7^a	8^a
1	11 e 12	17	10 e 18	09, 13 e 15
2	19, 20, 21 e 27	44, 48, 56 e 57	-	-
3	42	98	-	97
4	75 e 83	135 e 140	-	107, 109, 110 e 112
5	108	-	-	130, 132, 133, 134, 135 e 138
6	156, 157, 161, 162, 165 e 166	173, 174, 177 e 178	-	-
7	204	194, 196, 199, 201, 204, 205, 207 e 208	162	171
8	213 e 220	-	-	-
9	238	-	187, 189, 193 e 201	-
10	254 e 257	-	-	242
11	Capítulo Inexistente	Capítulo Inexistente	-	-
12	Capítulo Inexistente	Capítulo Inexistente	-	Capítulo Trabalha o Conteúdo de Estatística

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Anexo 5 - Seções intituladas Exploração de Gráficos ou Jornais e Revistas encontradas na edição de 1998.

SÉRIE	SEÇÕES TEMÁTICOS	CAPÍTULOS	PÁGINAS
5ª	Explorando Gráficos	2	25
		4	67
		5	121
		6	182
	Jornais e revistas	2	27
		4	68 e 69
7		209	
6ª	Explorando gráficos	2	54
		4	14
		5	167 e 172
		6	219
	Jornais e revistas	6	191
		8	225
7ª	Jornais e revistas	9	208 e 209
		10	239
		11	255
		12	280
	Explorando tabelas	4	119 e 120
8ª	Jornais e revistas	4	127
		5	147 e 193
		8	213
		9	236
		10	256 e 257

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.