

ASPECTOS HISTÓRICOS ABORDADOS EM LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DOS CONTEÚDOS

HYPOTHIC ASPECTS ADDRESSED IN DIDACTIC MATHEMATICAL BOOKS OF THE FUNDAMENTAL YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION: AN ANALYSIS OF THE CONTENTS

Ferreira Pachêco, Franklin Fernando; Santana da Silva, Andreza;
Ferreira Pachêco, Gisele

Franklin Fernando Ferreira Pachêco
pacheco.franklin9@gmail.com
Universidade de Pernambuco (UPE), Brasil

Andreza Santana da Silva
andrezass19@hotmail.com
Universidade de Pernambuco (UPE), Brasil

Gisele Ferreira Pachêco
gisele.ferreira4@gmail.com
Universidade de Pernambuco (UPE), Brasil

REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil
ISSN-e: 2318-6674
Periodicidade: Frecuencia continua
vol. 6, núm. 1, 2018
revistareamec@gmail.com

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4372005005/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.26571/REAMEC.a2018.v6.n1.p107-123.i6073>

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática -os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.



Resumo: Essa pesquisa teve como objetivo geral analisar a abordagem da história dos conteúdos de matemática apresentada na coleção de livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental intitulada “matemática nos dias de hoje: na medida certa” mais usado no processo de ensino e aprendizagem da rede pública nos distritos da cidade de São Vicente Férrer/PE. Embasamos nossa revisão da literatura em diversos autores, como Brasil (1998), Miguel e Miorim (2011), Lopes e Ferreira (2013), Silveira (2015) e outros salientando a relevância da história da matemática e do livro didático para a construção do conhecimento matemático. Metodologicamente desenvolveu-se uma pesquisa documental com abordagem qualitativa, na qual investigou-se a coleção de livros didáticos intitulado de “matemática nos dias de hoje: na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental dos autores Centurión e Jakubovic (2015), aprovado pelo PNLD 2017, 1ª edição- São Paulo, editora Leya, 2015. Os resultados indicaram que os autores da coleção dos livros didáticos se limitam quanto a abordagem da história da matemática. E, quando há sua ocorrência, de acordo com o bloco de conhecimentos propostos por Brasil (1998) o que mais se destaca na abordagem de aspectos históricos é o de números e operações.

Palavras-chave: História da Matemática, Livros didáticos, Números e Operações.

Abstract: This research had as general objective to analyze the approach of the history of mathematics contents presented in the collection of textbooks of mathematics of the final years of elementary school entitled "mathematics in the present day: in the right measure" most used in the teaching and learning process of public network in the districts of the city of São Vicente Férrer / PE. We base our review of the literature on several authors, such as Brazil (1998), Miguel and Miorim (2011), Lopes and Ferreira (2013), Silveira (2015) and others highlighting the relevance of the history of mathematics

Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

and textbook for construction of mathematical knowledge. Methodologically, a documentary research with qualitative approach was developed, in which the collection of didactic books titled "Mathematics in the present day: in the right measure" of the final years of the fundamental education of the authors Centurión and Jakubovic (2015), was approved. by PNL D 2017, 1st edition- São Paulo, Leya, 2015. The results indicated that the authors of the textbook collection are limited in their approach to the history of mathematics. And, when it occurs, according to the block of knowledge proposed by Brazil (1998), what stands out most in the approach to historical aspects is that of numbers and operations.

Keywords: History of Mathematics, Textbooks, Numbers and Operations.

1. INTRODUÇÃO

No contexto da educação básica brasileira o ministério da educação– MEC por meio de Programa Nacional do Livro Didático-PNL D, nas últimas décadas, tem propiciado melhorias no que se refere à qualidade e distribuição de livros didáticos para que alunos e professores vivenciem um melhor processo de ensino e aprendizagem. Esse programa tem por finalidade “avaliar e distribuir livros didáticos, obras literárias, obras complementares e dicionários aos alunos e professores do ensino fundamental e médio das escolas públicas federais e as que integram as redes de ensino estaduais, municipais e do Distrito Federal, participantes do PNL D” (PEREIRA, 2016, p.40).

Os livros didáticos usados nas diversas escolas públicas estaduais e municipais, de acordo com os autores Barreto e Monteiro (2008) e Pereira (2016) salientam que a partir das avaliações dos livros didáticos pelo MEC, esses recursos apresentam uma evolução significativa no que se refere as suas qualidades, isto é, na sistematização dos conteúdos.

Atualmente o livro didático tornou-se o recurso pedagógico mais usado no processo de ensino e aprendizagem por alunos e professores, conforme Bittencourt (2004), Barreto e Monteiro (2008), Diaz (2011), e Pereira (2016) ressaltam em seus estudos. Bittencourt (2004) em sua pesquisa menciona que é um material no qual recebem diversas opiniões por alguns estudiosos, por ser considerado um instrumento que limita a prática docente, caso esse não tenha disposição para aperfeiçoar sua metodologia de ensino.

Pereira (2016) corroboram ao definir que os livros didáticos no ambiente da sala de aula podem proporcionar um processo de ensino e aprendizagem sem mecanização, mas que esse depende da maneira como será conduzido o processo de ensino e aprendizagem.

Já Barreto e Monteiro (2008) propõem que são relevantes para o processo de ensino e aprendizagem, pois apresentam “[...] uma forma de sistematização dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula” (p.2).

Por fim, Diaz (2011) contempla que nos últimos anos o livro didático vem ocupando um lugar privilegiado no processo de ensino e aprendizagem, pois o mesmo proporciona uma sequência organizacional dos conteúdos das mais variadas disciplinas.

Partindo das variadas considerações dos autores acerca do livro didático, suas aplicabilidades e relevância, nessa pesquisa nos detivemos em investigar como os autores desses recursos propõem a abordagem da história do surgimento dos conteúdos da disciplina de matemática.

A história da matemática vem se consolidando como um importante recurso metodológico no processo de ensino e aprendizagem desse conhecimento. Quanto a essa temática, pesquisadores tais como: Cury e Motta (2008), Miguel e Miorim (2011), Lopes e Alves (2013), Lopes e Ferreira (2013), Pereira (2016) e outros

ressaltam que a história da matemática ao ser vivenciada em sala de aula proporciona aos alunos perceber que desde as épocas mais remotas, os conhecimentos matemáticos foram desencadeados por auxílio dos seres humanos, com isto eles notam a relevância da matemática em nossa vida social.

Já no que se refere ao processo de ensino, o professor pode usar a história da matemática como um recurso para tornar suas aulas mais dinâmicas, com o intuito de proporcionar a curiosidade nos alunos sobre a origem desses conhecimentos na antiguidade, seu desenvolvimento e a atual, haja vista que “é importante olhar para o passado para estudar matemática, pois perceber as evoluções das ideias matemáticas observando somente o estado atual dessa ciência não nos dá toda a dimensão das mudanças” (SANTOS, 2009, p. 19).

Advindo desse contexto, elaboramos a seguinte pergunta de pesquisa: como os autores da coleção de livros didáticos intitulada “matemática nos dias de hoje: na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental fazem a abordagem da história dos conteúdos de matemática? A escolha dessa coleção deu-se devido às escolas da zona rural^[4] da rede pública municipal localizadas na cidade de São Vicente Férrer/PE o adotarem para o processo de ensino e aprendizagem para o ano de 2017.

Tentando responder o nosso questionamento, aderimos o seguinte objetivo geral: analisar a abordagem da história dos conteúdos de matemática apresentada na coleção de livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental intitulada “matemática nos dias de hoje: na medida certa” mais usado no processo de ensino e aprendizagem da rede pública nos distritos da cidade de São Vicente Férrer/PE. Desse modo, ao contemplarmos nosso objetivo central, especificamente, temos: caracterizar a abordagem histórica na coleção de livros didáticos como fundamentação ou leitura complementar; identificar nos livros didáticos quais conteúdos de matemática são contemplados aspectos históricos; enquadrar as menções históricas apresentadas na coleção de livros didáticos nos blocos de conteúdos propostos por Brasil (1998); e, por fim, identificar o quantitativo das menções históricas apresentadas na coleção de livros didáticos.

Partindo de nossos métodos investigativos, nossa metodologia foi conduzida a partir de uma pesquisa documental com abordagem qualitativa. A obra analisada se trata da coleção de livros didáticos intitulada de “matemática nos dias de hoje: na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental dos autores Centurión e Jakubovic (2015), aprovada pelo PNLD 2017, 1ª edição- São Paulo, editora Leya, 2015.

Nossa revisão da literatura apoiou-se em diversos autores, tais como Brasil (1998), Miguel e Miorim (2011), Lopes e Alves (2013), Lopes e Ferreira (2013), Silveira (2015), Pereira (2016), entre outros salientando a relevância da história da matemática, como também o contexto do livro didático.

De modo final, a seguir, apresentamos nossa revisão de literatura, seguido pela metodologia, análises de resultados, considerações finais, e, referências bibliográficas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A abordagem da História da matemática em livros didáticos

Geralmente a história da matemática dos diversos conteúdos da disciplina de matemática contemplam o papel do homem com o surgimento desses conhecimentos, desenvolvimento e o contexto atual. Conhecê-los permitem compreender sua evolução ao longo dos anos, estabelecendo uma relação cultural, econômica e social, tendo em vista que os diversos conceitos matemáticos são frutos de épocas e contextos sociais distintos, podendo ser usados como metodologia para o ensino da disciplina.

No que se trata da abordagem da história da matemática nos livros didáticos podemos ressaltar que ela proporciona ao aluno “perceber a Matemática como criação humana, uma ciência próxima a ele. Entende, também, que alguns conhecimentos podem ser aplicados em seu cotidiano, por exemplo, resolvendo problemas similares aos de antigamente” (LOPES; ALVES, 2013, p.2).

No Brasil, os livros didáticos são um dos principais recursos que contemplam a abordagem da história da matemática em sala de aula. Na maioria das escolas públicas brasileiras esses recursos representam a principal, senão a única fonte de trabalho em sala de aula, sendo útil ao professor e também ao aluno.

Atualmente, os livros didáticos adotados pelas instituições de ensino da educação básica são selecionados por escolha dos próprios professores, quando são aprovados pelo PNLD. Alguns critérios o PNLD contemplam para que esse recurso seja aprovado, entre eles o de enfatizar a história da matemática de alguns conteúdos, pois elas elucidam que o ser humano possibilitou o surgimento e desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos e que “o avanço tecnológico de hoje não seria possível sem a herança cultural de gerações passadas” (BRASIL, 1998, p.42).

Como vimos na introdução, diversos autores salientam a relevância dos aspectos históricos para o processo de ensino e aprendizagem. Apesar disso, autores, tais como, Mendes (2006) e Fossa (2008) ressaltam que por meio de suas investigações os livros didáticos de matemática apresentam minimamente tal abordagem. E, quando há a ocorrência desses, as informações não possuem magnitude, se delineando em apenas registros fotográficos e não há menção de fatos e surgimentos históricos, ou seja, quando “[...] se constituem em algo meramente desnecessário à aquisição (geração/construção) de conhecimento matemático pelo estudante” (MENDES, 2006, p. 84).

A seguir, continuamos com nossa investigação quanto a relevância da abordagem da história da matemática, mas direcionados para sala de aula.

2.2. A história da matemática no ambiente da sala de aula

No Brasil, as pesquisas direcionadas para a educação matemática tem sido bastante discutida, com o intuito de aperfeiçoar e melhorar o cenário do processo de ensino e aprendizagem da educação dessa área. Na busca desse aperfeiçoamento, objetiva-se “[...] a compreensão, interpretação e descrição de fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, nos diversos níveis da escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática” (PAIS, 2011, p.10).

Uma das temáticas mais discutidas no cenário dessa área educacional é a abordagem da história da matemática, verificando de que maneira esse campo vem sendo discutido no ambiente da sala de aula por alunos e professores, como também no ambiente livro didático. Diversos autores, tais como Mendes (2006), Pais (2011), Pereira (2016) e outros salientam que a matemática tem enfrentado alguns obstáculos, mas que corroboram a enfatizar que a história da matemática pode auxiliar para a contribuição de uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais atrativas e dinâmicas.

Pais (2011) menciona que o processo de ensino e aprendizagem da matemática no âmbito brasileiro apresenta alguns obstáculos, pois de um lado o docente contempla uma maneira tradicionalista para abordagem do conteúdo, tornando as aulas repetitivas, sem criatividade e meramente mecanizadas. Frente a essa realidade, os alunos sentem a necessidade da compreensão, entendimento e desenvolvimento desses conhecimentos dentro do campo escolar, como também em sua realidade cotidiana, ao ressaltarem que não conseguem enxergar a realidade matemática em seus contextos social e cultural, ou seja não apresentam semelhanças.

Mendes (2006) sintetiza que geralmente os alunos não sentem entusiasmo em estudar a disciplina de matemática, demonstrando desinteresse. De acordo com esse autor, os conteúdos são lecionados de maneira mecanizadas e não despertam o interesse nos alunos.

Quanto a isso, Pereira (2016) discuti a realidade da educação matemática, indo em contraponto com as pesquisas anteriores. Esse autor enfatiza que apesar do processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina apresentar alguns obstáculos, tais como, falta de recursos entre outros, existem diversas maneiras para os professores aperfeiçoarem suas práticas pedagógicas e trabalharem essa área de conhecimento, assim como

instrumentos didáticos, materiais manipuláveis e aspectos históricos objetivando a motivação e o desejo de aprender dos alunos.

Mediante as distintas visões apresentadas pelos autores supracitados, nesta presente pesquisa investigamos como a história da matemática é abordada nos livros didáticos e como podemos explorá-la como um recurso didático para o ensino da matemática.

É perceptível que a abordagem histórica dos conteúdos da disciplina de matemática se trata como um dos caminhos para o professor mediar a construção desse conhecimento, sem mecanização. No que se refere a aplicação da história da matemática como recurso pedagógico em sala de aula, Brolezzi (1991) propõe que sua vivência pode proporcionar, três ganhos: 1^a) a história da matemática e a lógica matemática em construção; 2^a) história da matemática e significado, e, por fim, 3^a) história da matemática e visão da totalidade.

1^o) A história da matemática e a lógica matemática em construção, se trata de quando é contemplada como uma metodologia.

2^a) história da matemática e significado, aborda a motivação do aprendizado, incluindo a interpretação e linguagem simbólica da matemática. Entender a “evolução dos significados ao longo da História é fundamental para a elaboração de um ensino com significado, pois permite que se construam novamente os significados junto com os alunos” (BROLEZZI, 1991, p.52).

3^a) história da matemática e visão da totalidade, na perspectiva do currículo, apresentam os conteúdos isolados de maneira solta não abrangendo a noção clara do conjunto estudado. Em outras palavras, “o estudo da evolução da matemática como um todo fornece, portanto, a cada tópico do currículo, uma razão de ser, uma utilidade que transcende a sua possível aplicação prática imediata” (BROLEZZI, 1991, p.58-59).

No que se refere à abordagem histórica da matemática em sala de aula, pesquisadores, como Berlinghoff e Gouvêa (2008), Cury e Motta (2008), Miguel e Miorin (2011) apontam que ao se trabalhar como um recurso metodológico, a mesma apresenta um fator positivo, no que diz respeito à reflexões acerca da relação entre homem e matemática, tornado esse conhecimento mais próximo da realidade dos alunos, que apesar de diversos conteúdos compreenderem caráter abstratos os mesmos foram originados pela curiosidade e necessidade do homem em relação ao seu meio.

3. METODOLOGIA

Advindo do nosso objetivo geral que contemplou analisar a abordagem da história dos conteúdos de matemática apresentada na coleção de livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental intitulada “matemática nos dias de hoje: na medida certa” mais usado no processo de ensino e aprendizagem da rede pública nos distritos da cidade de São Vicente Férrer/PE, essa pesquisa denomina-se documental com abordagem qualitativa.

No que se refere a abordagem qualitativa, Goldenberg (2007) enfatiza que esse método não elimina a utilização dos dados quantitativos, pois os mesmos podem subsidiar e resumir de maneira representativa as informações, objetivando-se facilitar a leitura e compreensão do pesquisador. Vale salientar também que qualitativamente as descrições dos dados devem ser detalhados, buscando em sua especificidade informações relevantes que contribuam para a construção de novos saberes, como também estudos vindouros que propiciem para o aprofundamento e compreensão do contexto educacional, sob um olhar mais crítico, em nosso caso a educação matemática.

A pesquisa documental é semelhante a bibliográfica. Suas diferenças referem-se as fontes para coletas de dados, ou seja, enquanto a documental se detém em fontes que ainda não receberam tratamento analítico. A bibliográfica investiga diversos autores quanto ao objeto de estudo (GIL, 2008).

Partindo desse contexto, nos detemos em investigar a coleção de livros didáticos intitulada de matemática nos dias de hoje: na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental dos autores Centurión e Jakubovic (2015), aprovada pelo PNLD 2017, 1^a edição- São Paulo, editora Leya, 2015. Por se tratar de obra que são

compostos por quatro livros didáticos, os identificamos usando os seguintes protocolos: L1 (Livro didático do 6º ano), L2 (Livro didático do 7º ano), L3 (Livro didático do 8º ano), e, por fim, L4 (Livro didático do 9º ano).

Para nossas análises de resultados, nos detemos no estudo de Severino (2000) ao propor estratégias para leitura e interpretação textual para realização de análises: análise textual, análise temática e análise interpretativa.

A análise textual possibilita ao leitor realizar o levantamento esquemático da estrutura redacional do texto, ou seja, identificar como ele foi organizado e de que maneira se deu a abordagem do conteúdo pelo autor da obra. Por meio da Análise temática podemos entender indagações presentes na estrutura do texto, tais como: de que se trata o texto? Qual o objetivo do autor? Como o tema está problematizado? Que posições o autor assume? Que ideias defende? O que quer demonstrar? Qual a solução ou a conclusão apresentada pelo autor mediante a abordagem do conteúdo? Por fim, temos a Análise interpretativa no qual identificamos os posicionamentos da ideia do autor em relação ao texto em um contexto filosófico. A partir desse aspecto metodológico, é possível realizar a avaliação crítica das ideias do autor observando a coerência e validade de sua argumentação, a originalidade de sua abordagem, a profundidade no tratamento do tema e o alcance de suas conclusões.

Considerando os três métodos de análises textuais, categorizamos nossos resultados em três momentos: no primeiro momento, usamos a análise textual para detectar e caracterizar nos livros didáticos as histórias dos conteúdos abordadas pelos autores como fundamentação ou não dos conteúdos. Além disso, analisamos a posição desses aspectos históricos em relação aos capítulos, ou seja, no início, ao longo ou no final.

No segundo momento, usamos a análise temática e por meio dela identificamos nos livros didáticos quais conteúdos de matemática são contemplados suas histórias. Salientamos também que ao analisarmos os diversos conteúdos que são contemplados com as histórias de matemática, as enquadrámos mediante os blocos de conteúdo com base na proposta de Brasil (1998).

No terceiro momento, e último, utilizamos a análise interpretativa para identificarmos o quantitativo das menções históricas apresentadas na coleção de livros didáticos. Desse modo, definido nossos procedimentos metodológicos, nossas análises de resultados descreve e situa o leitor com maior preponderância desses métodos usados para as categorizações de dados.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Subsidiados pela proposta de Severino (2000) que auxiliam nas estratégias para leitura e elucidação textual, que são: a análise textual, análise temática e análise interpretativa, respectivamente, nos detemos nessas considerações como apoio para seguirmos uma linha de raciocínio na busca de proporcionar ao leitor uma descrição detalhada dos dados, pois “entendemos que a utilização da história da matemática (HM) nos livros didáticos deve centrar-se mais nas funções que contribuem com a aprendizagem dos conteúdos matemáticos pelo aluno, e também para uma mudança de percepção em relação à Matemática” (PEREIRA, 2016, p.92).

O primeiro momento abordou a realização de uma análise textual na coleção dos livros didáticos objetivando detectar e caracterizar nessa obra os aspectos históricos como fundamentação ou não dos conteúdos, como também a posição no qual esses assumem em relação aos capítulos, ou seja, no início, ao longo ou no final.

Por meio de nossas análises, verificamos que a abordagem histórica dos diversos conteúdos apresentados por Centurión e Jakubovic (2015) são caracterizados como leituras complementares, pois não há um aprofundamento ou tarefa relacionada a tal contexto histórico. Os resultados obtidos na nossa pesquisa apresentam desacordo com Pereira (2016, p.92) ao concluir que atualmente há “um certo interesse em utilizar a HM nesta coleção de livros didáticos, seja pela exigência de tal utilização na avaliação dos livros pelo PNLD, seja pela vontade própria do autor”.

Verificamos que as menções históricas propostas pelos autores da coleção analisada são apresentadas sempre nos finais dos capítulos, não fundamentando os conteúdos, mas sim exercendo a função de designar seu surgimento de maneira superficial, pois “em nenhum capítulo são utilizados como fundamento do conteúdo ou como motivo de se estudar tal saber” (LOPES; ALVES, 2013, p.12).

Ao realizarmos a análise textual dos L1 ao L4, concordamos com Lopes e Alves (2013) ao mencionarem que “à distribuição das notas históricas no livro didático, encontram-se sempre destacadas, como leitura complementar, faltando articulação com o conteúdo em pauta” (LOPES; ALVES, 2013, p.12).

Nosso segundo momento das categorizações de dados objetivou fazer a análise temática contemplando a identificarmos nos livros didáticos quais conteúdos de matemática são abordados aspectos históricos, assim como enquadrá-las nos blocos de conteúdo com base na proposta de Brasil (1998).

No L1 os autores fizeram abordagem histórica de diversos conteúdos, conforme expõe o Quadro 01, a seguir:

QUADRO 01
resultado da análise do L1

	Blocos de conteúdos de acordo com Brasil (1998)			
	Espaço e formas	Grandezas e medidas	Números e operações	Tratamento de informações
Menções históricas	X	Não há presença	X	Não há presença
Capítulos (conteúdos)	Padrões e regularidades (padrões geométricos)	Não há presença	Números naturais, operações e resoluções de problemas(números naturais; propriedades da adição e multiplicação); Múltiplos e divisores(números primos); Frações e decimais(as frações); Operações com números racionais(multiplicações de números decimais)	Não há presença

Fonte: dados da pesquisa

Considerando as informações presentes no Quadro 01, temos que Centurión e Jakubovic (2015) propuseram com maior preponderância a abordagem histórica dos conteúdos relacionados ao bloco números e operações. Salientamos ainda que os blocos grandezas e medidas, como também o de tratamento de informações não houve presenças históricas.

Analisando o L1 notamos que esse é composto por oito capítulos, mas que apenas quatro apresentam menções históricas. Nesse contexto, enfatizamos que Centurión e Jakubovic (2015) ao elucidarem as abordagens históricas apresentam de maneiras superficiais não as aprofundando ou interligando-as com os conteúdos em pauta.

No L2 verificamos que há pouca abordagem histórica dos conteúdos, como é apresentado no Quadro 2. Apesar de ser um recurso relevante para ser vivenciado no processo de ensino e aprendizagem, assim como Silveira (2015, p.254) elucida que “não cabe ao livro didático fazer um estudo aprofundado da história, mas sim promover elementos que servirão como ponto de partida para complementação e aprofundamento dos conteúdos abordados”.

QUADRO 02
análise do livro L2 contemplando os aspectos históricos

	Blocos de conteúdos de acordo com Brasil (1998)			
	Espaço e formas	Grandezas e medidas	Números e operações	Tratamento de informações
Menções históricas	Não há presença	Não há presença	X	Não há presença
Capítulos (conteúdos trabalhados)	Não há presença	Não há presença	Números racionais(números racionais); Equações (primeiras ideias sobre equações)	Não há presença

Fonte: dados da pesquisa

Com base no Quadro 02, notamos que o único bloco de conteúdos no qual se apresenta aspectos históricos da matemática foi o números e operações. Por apresentarem poucas abordagens históricas, enfatizamos que os autores Centurión e Jakubovic (2015) estão em desacordo com a proposta de Brasil (1998, p.43) ao elucidar que usar a história da matemática como um recurso para o processo de ensino e aprendizagem “pode esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns porquês e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimentos”.

O L3 assim como o L2, apresentou abordagem histórica no bloco números e operações, enquanto os demais não houve presença, como podemos verificar no Quadro 03.

QUADRO 03
análise do L3

	Blocos de conteúdos de acordo com Brasil (1998)			
	Espaço e formas	Grandezas e medidas	Números e operações	Tratamento de informações
Menções históricas	Não há presença	Não há presença	X	Não há presença
Capítulos (conteúdos trabalhados)	Não há presença	Não há presença	Álgebra: usando variáveis (expressões algébricas)	Não há presença

Fonte: dados da pesquisa

Vale salientar que o L2 e L3, respectivamente ambos contemplam oito capítulos, mas elucidam apenas aspectos históricos no bloco números e operações. Mediante a explanação dos dados expostos no quadro 03, notamos que há uma defasagem no que se refere aos aspectos históricos no L3, pois o mesmo contempla conteúdos que se adequam ao quarto ciclo dos anos finais do ensino fundamental, se contrapondo com a visão de Silveira (2015) ao ressaltar a relevância dessa explanação nos 8º e 9º anos.

Analisando o L4 notamos que diferentemente do L2 e L3, esse contempla dois blocos de conhecimentos com menções históricas de acordo Brasil (1998). Assim, expomos o Quadro 04.

QUADRO 04
análise do L4

	Blocos de conteúdos de acordo com Brasil (1998)			
	Espaço e formas	Grandezas e medidas	Números e operações	Tratamento de informações
Menções históricas	X	Não há presença	X	Não há presença
Capítulos (conteúdos trabalhados)	Geometria: ampliações e reduções (semelhança de triângulos); O Teorema de Pitágoras e outras relações métricas no triângulo retângulo (Teorema de Pitágoras); Noções de trigonometria (valores exatos do seno, do cosseno e da tangente de 30°, 45° e 60°)	Não há presença	Álgebra: Equações e sistemas de equações de segundo grau (a fórmula de Bhaskara); Funções (funções; gráficos da função de 2º grau)	Não há presença

Fonte: dados da pesquisa

Constatamos por meio de nossas análises que o L4 apesar de contemplar os conteúdos mais complexos dos anos finais do ensino fundamental não apresenta aspectos históricos nos blocos da grandezas e medidas, como também tratamento de informações. Enfatizamos que o mesmo é composto por oito capítulos, mas apenas em quatro são expostos pelos autores suas abordagens. Apesar de ser relevante para a formação dos estudantes na construção dos conhecimentos da matemática, os autores Centurión e Jakubovic (2015) não as explanam com muita preponderância.

No que se refere a relevância dos aspectos históricos em sala de aula Silveira (2015, p.254) enfatiza que a mesma “permite aos alunos a percepção de que a matemática não é uma ciência pronta e acabada. Ela se desenvolve ao longo do tempo e ainda está em desenvolvimento”.

Por fim, para o nosso terceiro momento de categorização de dados nos apoiamos na análise interpretativa para identificarmos o quantitativo das menções históricas apresentadas na coleção de livros didáticos, conforme exposto na Tabela 01.

TABELA 01
menções históricas presentes na coleção de livros didáticos

Quantitativo de menções históricas presentes nos livros didáticos	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
	7	3	1	6

Fonte: dados da pesquisa

Salientamos que esses dados numéricos serviram apenas para subsidiarmos nosso terceiro momento, pois se trata de uma pesquisa com abordagem qualitativa. Com os dados expostos na Tabela 01, notamos que

apesar dos aspectos históricos serem relevantes para a abordagem dos diversos conteúdos da disciplina de matemática, esses se apresentam de maneira resumida. Apesar dessa realidade, esse quadro pode ser revertido a medida que os autores dos livros didáticos proponham mais aspectos históricos para serem vivenciados no processo de ensino e aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na busca de desenvolvermos nossa pesquisa, elaboramos o seguinte questionamento: como os autores da coleção de livros didáticos intitulada “matemática nos dias de hoje- na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental fazem a abordagem da história dos conteúdos de matemática?

Para respondermos a indagação supracitada, abordamos o seguinte objetivo central: analisar a abordagem da história dos conteúdos de matemática apresentada na coleção de livros didáticos de matemática dos anos finais do ensino fundamental intitulada, “matemática nos dias de hoje: na medida certa” mais usado no processo de ensino e aprendizagem da rede pública nos distritos da cidade de São Vidente Férrer/PE.

Desse modo, a contemplarmos o nosso método investigativo, especificamente, caracterizamos a abordagem histórica apresentada na coleção de livros didáticos “matemática nos dias de hoje: na medida certa” dos anos finais do ensino fundamental, dos autores Centurión e Jakubovic (2015). Por meio de nossas análises, podemos verificar que os autores apresentam os aspectos históricos apenas como leituras complementares, sendo essas delineadas para definir e situar o leitor como se deu o surgimento do conteúdo em questão, mas que não há um aprofundamento no mesmo ou uma interligação a mais sobre o assunto a ser trabalhado.

Por meio dos blocos de conhecimentos (espaço e formas, números e operações, grandezas e medidas, e por fim, tratamento de informações) propostos por Brasil (1998) notamos que os autores Centurión e Jakubovic (2015) propõem com maior preponderância a abordagem da história da matemática no bloco números e operações.

A partir de nossas análises de dados, detectamos que dentre os quatro livros (L1, L2, L3 e L4) da coleção os que apresentam maior abordagem históricas dos conteúdos se tratam do L1 e L4. Apesar disso, fazendo-se a comparação entre os L1 e L4, notamos que o L1 se sobressai em relação ao maior quantitativo de menções históricas sobre os conteúdos, ou seja o L1 apresenta sete aspectos históricos, enquanto o L4 seis.

Com base nos dados coletados dessa pesquisa, sugerimos que futuros trabalhos sejam vivenciados com diversas coleções de livros didáticos, objetivando a comparação entre a abordagem da proposta da história da matemática na visão de diversos autores. Ressaltamos também que é relevante a realização de um estudo exploratório com alunos e professores na busca de entender a realidade educacional desse conhecimento em sala de aula e seu funcionamento. No que se refere aos alunos, para compreender se por meio da explanação da abordagem histórica dos conteúdos de matemática os mesmos sentem-se mais entusiasmados para compreender a aplicabilidade da matemática no contexto social da atualidade. Quanto aos professores, analisar se esses se respaldam da abordagem histórica para iniciar o trabalho com conteúdo a ser ensinado, para anunciar aos alunos que os conteúdos de matemática foram originados pela humanidade e que esses são essenciais na sociedade.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, B. C.; MONTEIRO, M. C. G. G. Professor, livro didático e contemporaneidade. **Revista Pesquisas em Discurso Pedagógico**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 01-06, 2008. Disponível em: < <https://www.maxwell.vrac.puc-ri.o.br/11983/11983.PDF> >. Acesso em: 15/12/2017.
- BERLINGHOFF, W. P.; GOUVÊA, F. Q. **A matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas**. Tradução Elza Gomide, Helena Castro. 16. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

- BITTENCOURT, C. M. F. Em Foco: História, produção e memória do livro Didático. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, Apresentação, set./dez. 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a07v30n3.pdf> >. Acesso em:10/12/2017.
- BRASIL. S. E. F. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BROLEZZI, A. C. **A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático**
- CENTURIÓN, M.; JAKUBOVIC, J. **Matemática nos dias de hoje: na medida certa**. Coleção de livros didáticos. 1ª edição, São Paulo, Leya, 2015.
- CURY, H. N.; MOTTA, C. E. M. **Histórias e estórias da matemática**. In: CARVALHO, Luiz Mariano et al. (Ed.). História e tecnologia no ensino da Matemática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- DÍAZ, O. R. T. A atualidade do livro didático como recurso Curricular. Tradução: Maria Susley Pereira. **Linhas Críticas**, Brasília: DF, v. 17, n. 34, p. 609-624, set./dez. 2011. Disponível em: < <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/6248/5121> >. Acesso em: 15/12/2017.
- FOSSA, J. A. Matemática, História e Compreensão. **Revista Cocar**. UEPA, v.2, p. 7-15, 2008. Disponível em < <http://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar/article/view/77> >. Acesso em: 13/12/2017.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- LOPES, L. S.; ALVES, A. M. M. A história no livro didático de matemática. In: **anais...VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática**. ULBRA- Canoas- Rio Grande do Sul, 2013.
- LOPES, L. S.; FERREIRA, A. L. A. Um olhar sobre a história nas aulas de matemática. **ABAKÓS**. PUC Minas, 2013.
- MENDES, I. A.; FOSSA, J. A.; VALDÉS, J. E. N. **A História como um agente de cognição na Educação Matemática**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2006, 182 p.
- MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. **História da Matemática: propostas e desafios**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Coleção tendências em educação matemática).
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 3a ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, 136 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- PEREIRA, E. M. **A História da Matemática nos livros didáticos de Matemática do Ensino Médio: conteúdos e abordagens**. ITAJUBÁ-MG, 2016. 107, p.
- SANTOS, L. M. **Metodologia do ensino de Matemática e Física: Tópicos de história da física e da matemática**. Curitiba: Ibpx, 2009.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.
- SILVEIRA, Ê. **Matemática: compreensão e prática**. 3ª edição. São Paulo-SP, 2015. P.

NOTAS

- [4] Essa investigação foi realizada em Escolas públicas municipais no qual contemplam o ensino do 6º ao 9º ano do ensino fundamental localizadas na zona rural (distritos) da cidade de São Vicente Férrer/PE. Na sede foi abordado outro livro didático, mas pelo fato de conceber apenas uma Instituição de ensino nos detivemos na análise e pesquisa do qual há um maior universo de pesquisa, nesse caso os livros adotados para o ensino da matemática na zona rural.

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/6073> (pdf)