

GEOMETRIA NA ANTIGUIDADE VISTA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Larissa Alves dos Santos ¹

RESUMO

O artigo a seguir tem como objetivo apresentar relatos a respeito da História da Geometria e uma análise dos livros didáticos do Ensino Fundamental II, abordando um pouco da introdução dessa história, das questões que a envolviam e dos principais matemáticos que realizaram seus trabalhos em cima de tal conteúdo, assim como suas contribuições para a evolução do conhecimento matemático na sociedade. Além de analisar como está a questão histórica proposta nos livros didáticos. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica fundamentada nos autores Eves (1997), Cajori (2007), Roque (2012) e Boyer (1974). A geometria é parte indispensável da matemática, pois sua importância é inquestionável como na aplicação no cotidiano das pessoas para resolver as mais variadas situações, o desenvolvimento e a compreensão da tecnologia, a contribuição efetiva no trato com o raciocínio lógico, a compreensão dos diversos problemas sociais, entre outros. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais a importância da disciplina principalmente de geometria, apoia-se no fato de que desempenha um papel decisivo na formação do pensamento e conhecimento do indivíduo. Daí interfere na estruturação do pensamento e na ativação do raciocínio dedutivo do aluno. Para observar como esse fator importante no ensino de Matemática, consideramos importante a análise dos livros didáticos da editora Apoema.

Palavras-chave: História, Antiguidade, Geometria, Matemática, Livro Didático.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Diante de muitos estudos com referência na História da Matemática, a junção com a geometria apresentou-se como um meio principal para o desenvolvimentos da pesquisa, para isso introduzimos fragmentos históricos para aprimorar o saber da temática.

Partindo dos primórdios destacamos a História da Matemática como fonte principal para a noção de contagem, visto que os antigos faziam uso de alguns materiais para demarcar quantidades de animais. Esses modelos de contagem traziam consigo a importância do saber para o desenvolvimento cotidiano, mais propriamente o saber matemático que estava sendo produzido.

A partir daí Almeida (2001) afirma:

O conhecimento da Pré-História da Matemática pode ser encarado como um preâmbulo para ingressarmos no estudo da História da Matemática propriamente dita, embora sua ótica seja significativamente mais abrangente do que desta última, pois mergulha profundamente nos aspectos cognitivos

¹ Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, larissa.alves.santos@aluno.uepb.edu.br;

constituintes do pensamento, no íntimo do cérebro do matemático, procurando compreender seus mecanismos neurofisiológicos (ALMEIDA, 2001. p. 5).

Tendo os estudos de Matemática como referência destacamos que a evolução da Matemática complementa o saber que surgiu desde a contagem, logo após surge a ideia de demarcação de terras que abrange toda a geometria.

Diante disso, grandes estudiosos e matemáticos observam a visualização desse saber como fonte principal para o raciocínio lógico.

De acordo com Eves (1997) a noção da geometria na antiguidade era simples e utilizava a visualização de figuras, tamanhos e formas, além disso a percepção de distância que foi relacionada como conceito geométrico. Essas noções traziam consigo a necessidade de demarcar um ambiente de forma que não houvesse prejuízos, para isso já destacamos a visualização como um meio de fazer relações matemáticas cotidianas.

ENSINO DA GEOMETRIA

Lorenzato (1995) afirma que encontraram na Geometria um facilitador de processos mentais na construção de conhecimento e valoriza o descobrir, o conjecturar e o experimentar.

Desde os primórdios descobriram o surgimento da Matemática, daí em diante começaram a conjecturar e em seguida experimentar através das relações cotidianas.

Com o modelo de ensino a facilidade surge diante das necessidades, a partir daí nota-se que ao diversificar a aula com relações cotidianas os alunos apresentam uma maior desenvoltura da temática.

Onde ao trazer o imaginário do aluno destacamos o *fazer* matemática atribuindo formas de ensino que facilitem o desenvolvimento e investigação nas atividades propostas. Além de produzir e desenvolver conhecimento do que é proposto.

O OBJETO DE ESTUDO

Como aborda a temática da pesquisa o nosso ponto crucial é a análise dos livros didáticos do Ensino Fundamental II. Para esse estudo foi escolhido um livro da editora Apoema Matemática e analisado os fragmentos do material do professor e do aluno.

A partir daí, a escolha do material analisado teve como referência principal no livro de Matemática da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Simão Fileto, situada no

município de Cubati na Paraíba mais propriamente o livro didático do 6º ano do Ensino Fundamental II que está sendo utilizado por alunos do Ensino integral e regular com faixa etária de 10 a 12 anos.

Figura 1: Capa do Livro Didático



Fonte: (LONGEN, 2018, capa)

Na figura 1 acima encontramos a capa do livro didático que demonstra bastante relação com a matemática, trazendo consigo o jogo Mancala que, seu nome têm raízes árabes com o significado de movimento, onde o nome do jogo e seu significado faz referência ao modo de jogar. Além de expor em grandes fotos as palavras Matemática que retrata a disciplina do livro, a série que é o 6º ano e o nome da editora Apoema.

Figura 2: Contracapa do Livro Didático

**ARROZ E FEIJÃO,
UMA SOMA SAUDÁVEL**

**QUAL A QUANTIDADE DE INGREDIENTES NECESSÁRIA PARA
PREPARAR ARROZ COM FEIJÃO PARA TODA A SUA TURMA?**

Fonte: Ministério da Saúde



500g de arroz



1250ml de água



10g de sal

+



500g de feijão



1250ml de água



50g de cebola cortada



2500ml de água para remolho



30ml de óleo



10g de sal

=



Refogue o arroz no óleo. Acrescente a água e o sal. Quando a água começar a ferver, tampe a panela e deixe cozinhar em fogo baixo até que tenha absorvido todo o líquido.

RENDIMENTO: 10 PESSOAS

CURIOSIDADE!
Se você substituir o arroz branco por integral ou parbolizado será necessário aumentar o volume de água, conforme o caso.

Deixe o feijão de molho por 12 horas e descarte a água. Cozinhe no panela de pressão por 30 minutos após começar a apitar. Em outra panela, refogue a cebola no óleo e junte ao feijão cozido. Deixe apressar, adicione o sal e tempere a gosto.

RENDIMENTO: 16 PESSOAS

CURIOSIDADE!
Você pode adicionar legumes ao cozimento do feijão, como: baterraba, abóbora/berinjana e cenoura.

Este livro didático é um bem reutilizável da escola e deve ser devolvido em bom estado ao final do ano para uso de outra pessoa no próximo período letivo.

ISBN 978-85-10-06971-7



9 788510 069717

CÓDIGO DO LIVRO:
0373P20022006IL

Fonte: (LONGEN, 2018, capa)

A figura 2 apresenta a contracapa do livro. Nela temos uma receita de Arroz e feijão, que mostra uma determinada quantidade como base para que os alunos pensem como seria produzido esses alimentos para toda a turma, focando em uma alimentação saudável, além de destacar o aviso de cuidado com o livro didático, pois ele terá uso no próximo ano letivo. Explicitamos o conhecimento do livro didático como uma forma de contribuição para o acompanharmos no decorrer da análise.

Nesse livro temos o material do professor uma relação bem ampla com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Em suas páginas iniciais ele apresenta como está direcionado o desenvolvimento dos livros didáticos, através dos seus capítulos e seções.

Contudo o material do aluno remete ao conteúdo propriamente dito e é nele que fazemos a referência em toda a análise. Após o conhecimento do livro didático partimos para observar as categorias que contribuíram para o desenvolvimento dessa pesquisa.

CONHECENDO AS CATEGORIAS

Para a análise do livro didático fizemos referências a algumas categorias sendo elas categorias de Vianna (1995) com a junção colaborativa das categorias estudadas por Bianchi (2006).

Para isso as categorias apresentam um ligação entre elas, abaixo explicaremos como se encontram essas categorias e a sua contribuição para o desenvolvimento da análise.

De acordo com Vianna (1995) suas categorias apresentam:

1) História da Matemática Como Motivação.

São textos que iniciam capítulos e unidades, são caracterizados por ideias motivacionais e assemelham a textos que desenvolvam o pensamento do professor e do aluno com uma ideia de indagação.

2) História da Matemática Como Informação.

São textos adicionais que estão presentes no interior dos livros, buscam informar relações a mais que o planejado no material e são formas de apresentar um conteúdo até então desconhecido para os professores e alunos.

3) História da Matemática como Estratégia Didática.

São textos que dão um suporte maior ao ensino, buscando facilitar a compreensão do conteúdo no saber do aluno. Esses textos com base em estratégias didáticas colaboram como uma fonte a mais para o conteúdo já estudado.

4) História da Matemática Imbricada no Conteúdo.

São textos onde a história está presente no decorrer do conteúdo de forma que seja a mais simples possível e que não possa ser separada a nenhum critério. São

fragmentos que aparecem de forma breve no decorrer do material, podendo passar despercebido na visão do aluno.

No entanto apresentamos e definimos as categorias de Vianna (1995) nos fragmentos acima e concluimos alguns fragmentos do livro didáticos encontrados nessa perspectiva.

Diante disso abordaremos por fim as categorias estudadas por Bianchi (2006) e apontaremos as semelhanças entre elas.

1. Categorias para a História da Matemática presentes na parte teórica:

- 1.1- Informação Geral – destacam informações no decorrer do livro didático.
- 1.2- Informação Adicional – apresentam formas de adicionar informações que tenham junção com o conteúdo estudado.
- 1.3- Estratégia Didática – apresentam conteúdo adicional com base nos conteúdos já previstos no livro didático de forma que completem o entendimento do aluno.
- 1.4- Flash – são fragmentos breves que aparecem no decorrer do livro didático.

2. Categorias para a História da Matemática presentes nas atividades:

- 2.1- Informação
- 2.2- Estratégia Didática
- 2.3- Atividades sobre a História da Matemática

Nas categorias de Bianchi (2006) relata as categorias referente a parte teórica e parte prática que nesse caso é as atividades propostas, no decorrer da análise do material buscamos as categorias nesses dois pontos, encontramos fragmentos que destacam-se na parte teórica, mas diferente da parte prática não encontramos nenhuma dessas definições no decorrer das atividades.

Diante das categorias analisamos o fragmentos do livro didáticos e suas contribuições. Com base em Santos (2023) através dessas categorias ampliamos o entendimento da pesquisa, buscando compreender a realidade que nos é proposta e através do entendimento compreendemos uma forma de melhor utilização do livro didático.

A partir delas destacamos no decorrer do livro didático alguns fragmentos que fazem relação com essas categorias e como elas podem compreender para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecendo a importância do livro didático e a forma que ele contribui para o desenvolvimento das aulas na perspectiva do professor e na construção do saber visando a aprendizagem dos alunos destacamos o livro didático como um dos meios de maior norteador de ensino, mais propriamente para alunos com vulnerabilidade social.

Em nossa análise documental procuramos os fragmentos que apresentassem as categorias de Bianchi (2006) e Vianna (1995) para identificarmos como e onde elas estavam presentes nesse material de apoio e como estavam caracterizadas.

Nosso estudo é fundamentado no objetivo de analisar o livro didático que está sendo utilizado como material de apoio pelos alunos e professores, no livro didático da disciplina de Matemática da editora Apoema, destinada para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, a escolha do livro se deu por conta dele ser utilizado na Rede Municipal de Ensino de Cubati, onde no primeiro momento caracterizamos o livro didático, definimos as categorias e exploramos onde essas categorias estava presente no conteúdo de Geometria na Antiguidade, além de destacar a importância do uso desse recurso para os meios educacionais..

Acreditamos que ao realizar nossa pesquisa, possibilitamos aos leitores uma primeira informação para que possam pesquisar e se informar sobre o tema, lançando um novo olhar sobre o livro didático, auxiliando no processo de identificação do material utilizado. Visando uma melhoria do saber para uso de análises afins em outros períodos para escolha de materiais e livros didáticos futuros.

Além disso, o livro didático é composto pelo leque de informações, que contribuem para a construção do conhecimento matemático. Diante disso, a análise documental dos livros didáticos podem ser mais fontes para pesquisas e análises de materiais posteriores, de modo que sejam feitas de maneira que contribuam para uma melhor utilização do material, a análise também pode se partir para coleções e comparações de editoras e escritores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Manoel C. Pré-História e História da Matemática & Educação Matemática: Seus vínculos e importância pedagógica. 2011. Disponível em: <https://ury1.com/zC2Jl>. Acesso em: 23 jun. 2023.



BIANCHI, M. I. Z. Uma reflexão sobre a presença da História da Matemática nos livros didáticos. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Rio Claro: UNESP, 2006.

EVES, Howard. Introdução à história da matemática. Campinas, SP: Unicamp, 2011.

LONGEN, Adilson. Apoema: Matemática 6 / Adilson Longen. – 1º ed. – São Paulo: Editora do Brasil, 2018 – (Coleção Apoema)

LORENZATO, Sergio Aparecido. Por que não ensinar Geometria? In: A Educação Matemática em Revista. Blumenau: SBEM, ano III, n. 4, 1995. Disponível em: <https://professoresdematematica.com.br/wa_files/0_20POR_20QUE_20NAO_20ENSINAR_20GEOMETRIA.pdf>. Acesso em: 13/07/2023

SANTOS, Larissa Alves dos. História da geometria na antiguidade: análise de um livro didático dos anos finais do Ensino Fundamental [manuscrito] / Larissa Alves dos Santos – 2023. 41 p. : il. colorido.