



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF

II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

REFLEXÕES SOBRE A ABORDAGEM DA GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DE LIVRO DIDÁTICO

Lincomberg Martins¹

Universidade Estadual da Paraíba
netosume123@hotmail.com

Aline Cordeiro da Silva²

Universidade Estadual da Paraíba
acs_uepb@hotmail.com

Neste trabalho apresentamos o panorama de uma experiência vivenciada no curso de Licenciatura plena em Matemática, no componente curricular Fundamentos Epistemológicos da Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Os resultados obtidos foram acerca de uma análise dos livros do autor Bianchini dos anos 2002, 2006 e 2011, os dois primeiros referentes à 5ª série e o último atual sexto ano, fizemos uma relação dos conceitos básicos (ponto, reta e plano) apresentados nesses três livros com a maneira que é apresentada no livro I 'Os Elementos' de Euclides, notando que tais conceitos são apresentados com linguagens diferentes.

Durante muito tempo o ensino de matemática apresenta muitos problemas, em particular o ensino de geometria, ou a sua falta. O ensino de geometria é um tema muito discutido ao longo do tempo por vários pesquisadores brasileiros, dentre eles Pavanello (1993) e Lorenzato (1995) pesquisas revelam vários problemas desde meados da década de 1980 e 1990, estes problemas não estão limitados a apenas uma escola ou região. Um dos problemas referente ao ensino de geometria, apontado por vários pesquisadores, está relacionado ao Livro Didático, muitas vezes as aulas tem se dado de maneira limitada, por apresentarem os conteúdos de geometria

¹ Discente do curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Bolsista do Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (CAPES / PIBID / UEPB). Monteiro, Paraíba, Brasil.

² Discente do curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Membro do Leitura e Escrita em Educação Matemática – Grupo de Pesquisa (LEEMAT). Bolsista do Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (CAPES / PIBID / UEPB). Monteiro, Paraíba, Brasil.



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

apenas no final do livro desta forma diminuindo as chances de ser estudada pelos alunos.

Analisando os livros do autor Bianchini dos anos 2002, 2006 referentes à 5ª série e o livro de 2011 referente ao sexto ano, percebemos que Bianchini (2002 e 2006) apresenta os conceitos de geometria apenas no sétimo capítulo, já em Bianchini (2011) encontramos a partir do terceiro capítulo. Desta forma percebemos que o autor traz a geometria para ser apresentada antes, dessa maneira aumentando as chances de pelos menos os alunos estudarem alguns conceitos geométricos.

No livro de Bianchini (2002 e 2006), o autor dá início a apresentação do conteúdo de geometria fazendo uma introdução da história. Inicialmente o autor apresenta o significado da palavra geometria, derivada do grego, geo que significa terra e metria que significa medida, deste modo tratasse de “medida da terra”. Bianchini (2002 e 2006) apresenta um pouco da história da geometria da seguinte maneira,

Fazer afirmações sobre as origens da Geometria é bastante arriscado porque não temos registros de épocas anteriores a 6.000 anos antes de Cristo. O historiador grego Heródoto (século V a. c.) atribuiu aos egípcios a origem da Geometria, pois acreditava que ela surgiu da necessidade de fazer novas medidas de terras depois de cada inundação provocada pelo rio Nilo. Quando o rio Nilo transbordava, as demarcações de algumas propriedades desapareciam. Então, assim que o rio voltava ao seu leito normal, era preciso demarcar novamente os limites dessas terras. Esse trabalho era feito pelos “estiradores de cordas” (agrimensores), que utilizavam os registros feitos antes das inundações e seus conhecimentos de Geometria. (Bianchini, 2006, p. 207).

Nesse contexto, o aluno pode perceber que a geometria nasceu da necessidade de resolver problemas, mostrando dessa maneira algumas curiosidades que os alunos não sabem, possibilitando questionamentos do tipo: De onde veio? Para que serve?

Em Bianchini (2011) também exhibe essa história, ainda acrescenta que:

Por volta de 300 a.C., o estudioso grego Euclides organizou todo o conhecimento geométrico desenvolvido até então em um texto didático chamado *Os elementos*. Por mais de dois



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

milênios, esse texto orientou o ensino desse importante campo de estudo (Bianchini, 2006, p. 77).

Desta forma, o autor apresenta a história da matemática que é uma metodologia importante que pode contribuir de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem de matemática. Diferentemente dos livros de edições anteriores o autor introduziu representações presentes no cotidiano dos alunos, tais como a geometria na arte.

Conforme Pirola (2001)

Vivemos em um mundo tridimensional em que diferentes formas se apresentam. Podemos dizer que encontramos a Geometria na natureza, nas pinturas, na escultura, nos artesanatos, nas tapeçarias e em tantos outros lugares. (Pirola, 2001, p. 1184).

Analisamos os conceitos básicos (ponto, reta e plano) presente no livro de Bianchini (2002, 2006 e 2011) e relacionando com as definições presente no livro I 'Os Elementos' de Euclides, Tradução de Bicudo, utilizaremos as 7 primeiras definições tomadas como verdades iniciais.

Bianchini (2002, 2006 e 2011) associa ponto, reta e plano a partir de representações (Figuras 1, 2 e 3). Conforme Bianchini (2011, p. 86), "a estrela, o raio de luz e o espelho d' água do lago dão ideia de ponto, reta e plano, respectivamente, isto é, são objetos que representam as noções primitivas da Geometria"



Figura 1



Figura 2



Figura 3

O autor apresenta o ponto (Figura 4) e a reta (Figura 5) como podem ser representados. Defini que uma reta também é uma figura com infinitos pontos,



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

a mesma não tem começo, nem fim, nem espessura. Notamos também a representação de uma reta e alguns de seus pontos (Figura 6).



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Bianchini (2002, 2006 e 2011) apresenta uma caixa de fósforos (Figura 7) para exemplificar que os pontos A e C estão em bichos da caixa. Além disso, os pontos A, B e C não são colineares, pois não há reta que contenha esses pontos ao mesmo tempo, conforme palavras do autor.

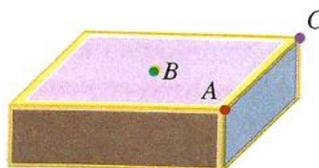


Figura 7

Além disso como o plano pode ser representado (Figura 8). Expõe que um plano tem infinitos pontos (Figura 9), e num plano existem infinitas retas (Figura 10).

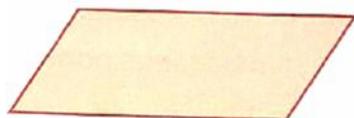


Figura 8

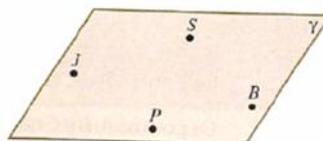


Figura 9

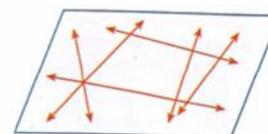


Figura 10

Em Bianchini (2002, 2006 e 2011) foram essas as noções de ponto, reta e plano, agora com vista em Euclides (2009, p. 97), destacaremos abaixo como o autor apresenta cada um dessas noções primitivas contidas no Livro I 'Os Elementos'. Conforme já havíamos falado anteriormente utilizaremos as 7 primeiras definições as mesmas são tomadas como verdades iniciais.

1. Ponto é aquilo de que nada é parte.
2. E linha é comprimento sem largura.
3. E extremidades de uma linha são pontos.



IV ENID

IV Encontro de Iniciação à Docência da UEPB
21 e 22 de novembro de 2014

ENFOPROF
II Encontro de Formação de Professores da Educação Básica

4. E linha reta é a que está posta por igual com os pontos sobre si mesma.
5. E superfície é aquilo que tem somente comprimento e largura.
6. E extremidades de uma superfície são retas.
7. Superfície plana é a que está posta por igual com as retas sobre si mesma.

Podemos destacar que a geometria quando é apresentada no início do livro pode aumentar as chances dos alunos ao menos estudarem alguns conceitos geométricos. Nos livros analisados percebemos que as definições são apresentadas de maneiras diferentes, por um lado temos um contexto que utiliza uma linguagem que se torna difícil e incompreensível para pessoas de nível básico como alunos do ensino fundamental. Por outro lado um contexto que utiliza uma linguagem mais próxima da realidade dos alunos, e ainda familiarizando-os com algumas coisas que são vistas em seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática / Secretária de Educação Fundamental*. 2. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BIANCHINI, E. *Matemática*. - São Paulo: Moderna, 2002.

_____. *Matemática*. - 6. ed. - São Paulo: Moderna, 2006.

_____. *Matemática*. - 7. ed. - São Paulo: Moderna, 2011.

EUCLIDES. *Os elementos*. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. - São Paulo: Editora UNESP, 2009.

LORENZATO, S. *POR QUE NÃO ENSINAR GEOMETRIA?* A Educação Matemática em Revista, Blumenau: SBEM, ano III, n.4, p. 3-13, 1995.

PAVANELLO, R. M. *O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e conseqüências*. Revista Zetetiké. Campinas: UNICAMP/FE/CEMPEM. Ano 1, n. 1, p. 7 – 17, 1993.