



A INFLUÊNCIA DO LIVRO DIDÁTICO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

THE INFLUENCE OF THE TEXTBOOK IN THE TEACHER'S PEDAGOGIC PRACTICE THAT TEACHES MATHEMATICS

DOI: <http://dx.doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2017.v2.n2.p158-178.id73>

**Solange Ramos
Teixeira Turíbio**

Mestranda em Educação
(UFMT).

Professora da Rede Estadual
de Ensino de Mato
Grosso/SEDUC.

solangejacobino@hotmail.com
[m](#)

**Adelmo Carvalho da
Silva**

Professor do
IE/UFMT/PPGE.

adelmoufmt@gmail.com

Resumo: O artigo investiga a influência do livro didático de Matemática na prática pedagógica dos professores de matemática dos últimos anos do Ensino Fundamental. A coleta de dados foi realizada em duas escolas da rede pública estadual de MT, através de observações, entrevistas e análise de registros de aula de quatro professores. As análises, realizadas de maneira qualitativa e norteadas pelo método interpretativo, demonstraram resultados que evidenciam mudanças significativas em relação à forma de apresentação dos conteúdos no livro didático e a influência desta na prática docente.

Palavras-chave: Livro Didático. Matemática. Geometria. Ensino da Matemática.

Abstract: The article investigates the textbook content mathematics in pedagogical practice of Mathematics teachers in elementary school. Data collection was conducted in two schools in the state public schools of Mato Grosso, through observation, interviews and analysis of four class teacher records. The analysis, carried out a qualitative way and guided by interpretive method, showed results that show significant changes from the form of presentation of the contents in the textbook and the influence of this teaching practice.

Keywords: Textbook. Mathematics. Geometry. Mathematics Teaching.



1 INTRODUÇÃO

O presente artigo constitui-se um recorte de uma dissertação de mestrado que buscou compreender as mudanças ocorridas no livro didático de matemática e a influência destas na prática pedagógica do professor, tendo como foco de análise a apresentação do conteúdo no livro didático e o trabalho do professor no que se refere ao conteúdo de geometria. Dessa forma, não se constitui foco principal de investigação, para este artigo, a história do livro didático no Brasil, política, programas de implantação e circulação. Este assunto demandaria a utilização de outro referencial teórico-metodológico.

Pesquisas sobre o ensino da matemática na escola têm afirmado que a geometria por muito tempo ficou relegada a segundo plano, pois era sempre abordada nos capítulos finais do livro didático. Atualmente, devido ao movimento da educação matemática e com as mudanças ocorridas na forma de organização dos conteúdos do livro didático para atender ao referencial do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), essa não é mais a nossa realidade, pois os conteúdos são trabalhados de forma integrada, ou seja, geometria, álgebra e aritmética são apresentadas de forma harmoniosa. Tal organização, implica em uma nova forma de ver e conceber o processo de ensino e aprendizagem da matemática nas escolas de educação básica. Dentre as mudanças proporcionadas pela criação do PNLD está à reutilização do livro pelos alunos no ano seguinte e a participação dos docentes na escolha dos mesmos. Mas, será que as mudanças ocorridas no livro didático de Matemática ocasionaram também em mudança na forma de trabalhar dos professores? Os professores seguem a mesma estrutura curricular apresentada no livro didático?

Essas são questões que nos levam a pensar no papel da escola, pois como espaço de sistematização e construção do conhecimento, cabe a esta instituição contribuir para a formação de um sujeito crítico, capaz de atuar no mundo de forma autônoma e assim colaborar para as transformações sociais e culturais, o que implica uma educação que não resume a prática docente ao puro ensino de conteúdos do livro didático, mas que entende essa prática como um exercício de formação constante em favor da produção de conhecimentos, que se dão através das interações que se estabelecem entre os saberes/conteúdos curriculares fundamentais aos educandos e as experiências que eles têm como indivíduos.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

O livro didático ao longo do tempo vem se apresentando como um importante recurso pedagógico, e mesmo com todos os avanços da tecnologia e toda a diversidade de fontes de



informações disponíveis, ele ainda tem sido o principal material didático utilizado em sala de aula, pois é uma ferramenta a que todos os alunos juntamente têm acesso e, portanto, a mais usual. Não é de se estranhar que nos últimos anos muitos pesquisadores, sobretudo aqueles que investigam a Educação Matemática, têm se debruçado em torno da questão do livro didático, Choppin (2004, p. 551) afirma que após “ter sido negligenciada por longo tempo, as pesquisas referentes aos livros didáticos e, posteriormente às edições escolares, tiveram desde os anos 1960 e, sobretudo, nos últimos vinte anos, um considerável impulso.”

Complementando, Bittencourt (2004) aponta que, depois de ter sido entendido como uma produção cultural menor, o livro didático começou a ser analisado sob vários aspectos, com destaque para o aspecto educativo e o papel deste na escola contemporânea. Para a autora, apesar de gerar polêmicas e críticas de vários setores, o livro didático é um instrumento essencial no processo de escolarização. Na visão do autor (p. 471) “Relações contraditórias estabelecidas entre livro didático e a sociedade têm instigado investigações variadas, por meio das quais é possível identificar a importância desse instrumento de comunicação, de produção e transmissão de conhecimento da tradição escolar”.

Mas que instrumento é esse que mesmo com tantas controvérsias vem vencendo as barreiras do tempo, e se tornando um importante aliado do professor? Quais os fatores que influenciam para que a sua presença seja garantida no espaço escolar? Para responder à primeira pergunta a definição apresentada por Lajolo (1996) é bem pertinente, pois ao descrever o livro didático, justifica também a importância desse recurso no âmbito escolar.

Didático, então, é o livro que vai ser utilizado em aulas e cursos, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização escolar e sistemática. Sua importância aumenta ainda mais em países como o Brasil, onde uma precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o que se ensina e como se ensina o que se ensina. (LAJOLO, 1996, p. 4)

Entendemos que na ausência de materiais escolares de boa qualidade e em quantidade suficiente para orientar o professor nas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, tanto em relação aos objetivos a serem alcançados, como nos conteúdos considerados indispensáveis e quanto “[...] às metodologias e às estratégias de ensino a serem utilizadas para alcançar os objetivos traçados, o livro didático passou a ser o principal e, em muitos casos, o único instrumento de apoio ao trabalho docente.” Assim, o livro didático tem sido o recurso de mais fácil acesso pelos alunos, e para muitos os livros didáticos são as únicas obras que eles têm em suas casas.



Gatti e Júnior (2004, p.35) afirmam que o livro didático “[...] foi seguidamente utilizado nas sociedades com educação escolarizada institucionalizada, o que assinala sua permanência desde há muito na cultura escolar”, ou seja, a presença do livro didático na escola é justificada pela particular “natureza dessa instituição, por sua destinação como instância encarregada de apresentar a cada geração uma versão autorizada do conhecimento e da cultura humana, de garantir a partilha de experiências culturais julgadas indispensáveis.” (SOARES, 1996, p. 55). Corroborando com o debate, Lajolo (1996) afirma que o processo de globalização cifrado nas mais diferentes linguagens, exige da escola que é palco do grande diálogo de linguagens e de códigos, a capacidade de interagir com todas elas, sendo o livro didático um bom portador para tais linguagens. Percebe-se assim, que vários são os fatores que contribuem para que o livro didático tenha presença efetiva no espaço escolar, e embora não seja o único recurso didático utilizado em sala de aula, ele tem se mostrado, nas teorizações de Lajolo (1996, p. 4) como sendo “[...] um instrumento específico e importantíssimo de ensino e de aprendizagem formal.”

Para Bittencourt (2004, p. 471), o livro didático é uma ferramenta de natureza complexa que envolve muitos aspectos, de modo que é possível abrangê-lo como um “[...] produto cultural; como mercadoria ligada ao mundo editorial e dentro da lógica de mercado capitalista; como suporte de conhecimentos e de métodos de ensino das diversas disciplinas e matérias escolares; e, ainda, como veículo de valores, ideológicos ou culturais.”

Nessa dimensão, é possível afirmar que o livro didático assume muitas funções, dentre elas, Choppin (2004) elege quatro que considera como essenciais. Na primeira, a função referencial, também chamada de curricular ou programática, o livro didático é apenas uma reprodução do programa ou, uma de suas possíveis interpretações, Choppin (2004, p. 552-553) afirma ainda que “ele constitui o suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário de conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações.”

A partir do histórico das edições de livros didáticos de Matemática publicados no Brasil, é possível constatar que os mesmos assumiram diferentes características no decorrer do tempo, que vão desde a inexistência de exercícios para serem resolvidos, como a inclusão de um conjunto de atividades resolvidas e por resolver no final de cada capítulo; a conexão num mesmo volume da Aritmética, Álgebra e Geometria, bem como o desmembramento dessas áreas em três volumes; a mudança na ordem dos conteúdos; a utilização de gráficos, desenhos e letras de diferentes tamanhos para a apresentação dos conteúdos; dentre outras,



particularidades essas que foram sendo criadas para atender aos programas de ensino que no decorrer do tempo se fizeram presentes no contexto educacional brasileiro.

De modo semelhante, buscando valorizar as atuais propostas para o ensino da matemática que defendem a Educação Matemática não como uma simples transmissão de conteúdos, mas como um processo de construção de diversas competências, que se dá por meio da participação ativa do aluno, como defendido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, 2000), Guia de Livros Didáticos (PNLD 2014), os livros didáticos buscam apresentar os conteúdos de forma contextualizada numa tentativa de estabelecer uma relação da Matemática com as outras áreas do conhecimento, por meio da interdisciplinaridade. Essas são características que colaboram para uma aprendizagem significativa por parte do aluno, e que tomamos como referência no estudo apresentado, pois, como apontam Cavalcanti (2010) e Silva (2009), articular a Matemática com situações do dia a dia, permite o desenvolvimento de uma visão mais ampla da realidade e também de capacidades e posturas necessárias à formação cidadã.

Quanto à segunda, a função instrumental, Choppin (2004) considera que o livro didático propõe a realização de exercícios ou atividades que, de acordo com o contexto, visam a facilitar a memorização ou a aquisição de conhecimentos disciplinares e transversais, contribuindo para o desenvolvimento de competências e habilidades como a resolução de problemas, métodos de análise, dentre outros.

Há aqui um entendimento de que a prática de exercícios permite ao aluno elaborar, explicitar e compartilhar diferentes estratégias de resolução, e conseqüentemente, isso colabora para a compreensão e a aplicação de conceitos matemáticos também na vida prática. Na coleção adotada para a presente pesquisa (edição de 2012), é notável como os exercícios são trabalhados de forma a desenvolver no aluno a habilidade de lidar com as ferramentas matemáticas, e a fixar os conteúdos. Após cada conceito estudado, são propostos vários tipos de atividades em que o aluno tem a oportunidade de retomar os assuntos e mobilizar as competências até então adquiridas.

A terceira função, a função ideológica é a mais antiga, segundo Choppin (2004), durante o período de constituição dos estados nacionais e o desenvolvimento dos principais sistemas educativos, o livro didático se constituiu como um transmissor essencial dos valores culturais das classes dominantes, e assim, assumindo um papel, segundo Choppin (2004, p. 553) 24 “privilegiado de construção de identidade, geralmente ele é reconhecido, assim como a moeda



e a bandeira, como um símbolo da soberania nacional e, nesse sentido, assume um importante papel político”.

Embora se reconheça nesta pesquisa que o livro didático carrega em si ideologias e que de certa forma condiciona o saber a ser transmitido, o fato de o professor ter autonomia para escolher, permite que o ensino seja mais significativo ao aluno, pois o professor estará escolhendo o livro que melhor atende e que mais se aproxima da realidade de sua comunidade escolar.

Sobre a quarta função – a função documental do livro – Choppin (2004) acredita que por meio da observação e da confrontação com os textos ou documentos fornecidos pelo livro, o aluno pode vir a desenvolver o espírito crítico:

Essa função surgiu muito recentemente na literatura escolar e não é universal: só é encontrada – afirmação que pode ser feita com muitas reservas – em ambientes pedagógicos que privilegiam a iniciativa pessoal da criança e visam a favorecer sua autonomia; supõe, também, um nível de formação elevado dos professores. (CHOPPIN, 2004, p. 553)

É consensual afirmar que um texto contido em um livro didático pode proporcionar diferentes leituras para os diferentes leitores que se apropriarão dele e essa compreensão vai depender do conhecimento de mundo e do grau de criticidade de cada aluno.

Essas funções, segundo Choppin (2004), podem variar de acordo com o momento, o contexto, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização nas diferentes situações escolares. No entanto, importa observar, “que as possíveis funções que um livro didático pode exercer não se tornam realidade, caso não se leve em conta o contexto em que ele é utilizado.” (BRASIL, 2013, p. 13). Tem-se com isto a figura do professor, que em meio ao processo de ensino e aprendizagem, precisa manter-se numa postura autônoma, pois as relações que se estabelecem, estão situadas em um contexto histórico e social que precisam ser consideradas, sendo o livro didático apenas um dos instrumentos de apoio, como ressaltado por Brasil (2013, p. 13).

Embora o livro didático seja um recurso importante no processo de ensino e aprendizagem, ele não deve ocupar papel dominante nesse processo. Assim, cabe ao professor manter-se atento para que sua autonomia pedagógica não seja comprometida. Nunca é demais insistir que, apesar de toda a sua importância, o livro didático não é o único suporte do trabalho pedagógico do professor. É sempre desejável buscar complementá-lo, a fim de ampliar as informações e as atividades nele propostas, para contornar deficiências ou, ainda, adequá-lo ao grupo de alunos que o utilizam.

Essa visão também é defendida por Carvalho e Lima (2010). Quanto aos conteúdos apresentados no livro, ressaltam que os mesmos precisam ser selecionados pelo professor, pois



[...] Não existe livro perfeito. Todos contêm imperfeições ou falhas no encaminhamento dado a certos assuntos. Compete aos colegas professores, que conhecem várias coleções, complementar alguns conteúdos ou modificar determinadas abordagens presentes naquela que foi adotada em sua escola. (CARVALHO; LIMA, 2010, p. 22-23)

Nessa perspectiva, assegura-se que o uso do livro didático não impede que o professor busque, de forma autônoma, outras fontes e experiências para complementar o seu trabalho; e dá ao mesmo, a liberdade de dentro do assunto dar outros enfoques, bem como acrescentar, modificar, complementar e também inserir novos problemas de acordo com as necessidades surgidas e com as concepções pedagógicas desenvolvidas em seu ambiente escolar. Sobre essas estratégias e modos de conduzir as atividades escolares, Lajolo (1996) afirma, categoricamente que

Nenhum livro didático, por melhor que seja, pode ser utilizado sem adaptações. Como todo e qualquer livro, o didático também propicia diferentes leituras para diferentes leitores, e é em função da liderança que tem na utilização coletiva do livro didático que o professor precisa preparar com cuidado os modos de utilização dele, isto é, as atividades escolares através das quais, um livro didático vai se fazer presente no curso em que foi adotado. (LAJOLO, 1996, p.8-9).

Ainda segundo Lajolo (1996, p.7), por melhor que seja, o livro didático não pode competir com o professor: “ele, mais do que qualquer livro, sabe quais os aspectos do conhecimento falam mais de perto a seus alunos, que modalidades de exercício e que tipos de atividade respondem mais fundo em sua classe.” Corroborando com as ideias apresentadas, pode-se firmar não só que o livro didático é fundamental para nortear o trabalho em sala de aula, mas também que a postura do professor é fator determinante no processo de ensino e aprendizagem, como ressaltado por Lopes (2000, p. 39): “Um bom livro, nas mãos de um professor despreparado, pode ser um desastre, assim como um livro de baixa qualidade, nas mãos de um professor competente, pode resultar numa ótima aprendizagem”.

Diante do exposto, é possível admitir que o modo como o professor lida com o livro didático é que faz a diferença na hora de ensinar, entretanto, tem-se a consciência de que não se pode atribuir, exclusivamente, ao professor os males da educação; mas é preciso reconhecer que, muitas vezes o problema perpassa sim pela questão da formação dos professores, o que também não implica dizer que uma boa formação garante o correto uso dos livros didáticos em sala de aula, uma vez que há fatores políticos, econômicos e sociais que extrapolam os muros da escola e interferem diretamente no fazer docente.

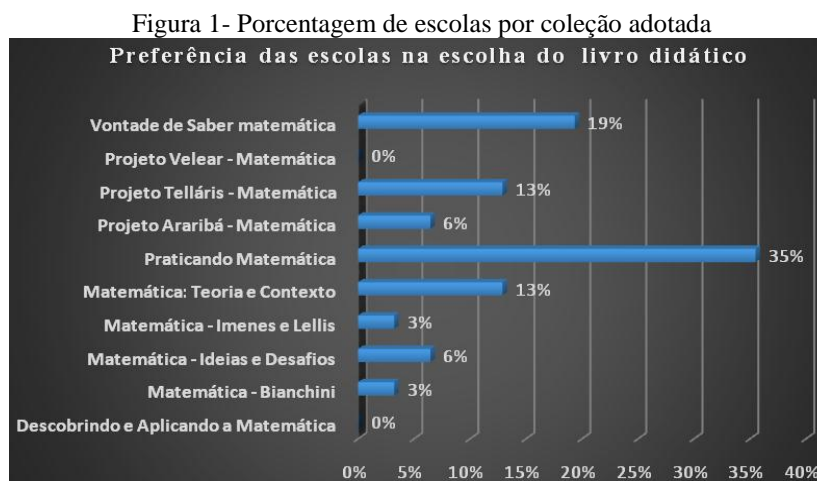


3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo teve como objetivo investigar as mudanças ocorridas na forma de apresentação dos conteúdos matemáticos no livro didático e a influência dessa nova organização na prática pedagógica dos professores que atuam nos três últimos anos (3º ciclo) do Ensino Fundamental. Para tanto, tomou como objeto/instrumento de análise inicial, a Coleção *Praticando Matemática* do autor Álvaro Andrini (edição de 1989; editora do Brasil) e a 3ª edição renovada da coleção, publicada em 2012.

A pesquisa apresenta-se numa abordagem do tipo qualitativa de cunho interpretativo, tendo como instrumentos de coleta de dados, a análise documental, observação e entrevista. Para verificar as mudanças ocorridas na forma de organização dos conteúdos nos livros didáticos, foi utilizado a análise de conteúdo. As práticas dos professores em sala de aula foram compreendidas e analisadas utilizando-se da observação participativa e entrevista semiestruturada. A análise foi realizada com auxílio do método interpretativo. Participaram da pesquisa 04 (quatro) professores licenciados em matemática de duas escolas da rede estadual de MT (Escola Alfa e Escola Beta), que atuavam nos três últimos anos do Ensino Fundamental e tiveram por codinomes: A, B, C e D. O motivo da escolha das escolas deu-se pelo fato de ambas terem adotado a coleção de livros didáticos escolhidos para a pesquisa, localizarem-se em pontos opostos da cidade e serem suficientes para desvelamento do objeto de estudo proposto. Os critérios utilizados para a escolha dos professores investigados foram: a) Possuir licenciatura em matemática; b) Ter aulas atribuídas nos últimos anos do Ensino Fundamental, na disciplina; c) Adotar o livro didático nas aulas. Os professores, sujeitos da pesquisa, tiveram suas aulas observadas pelo período de um bimestre, durante esse tempo procurou-se compreender a forma pela qual utilizam do livro didático de matemática em suas ações educativas e o enfoque dado nessas ações de ensino ao conteúdo de geometria.

A coleta de dados foi dividida em cinco etapas. A primeira, correspondeu ao levantamento dos livros didáticos de Matemática utilizados nas escolas públicas estaduais do município escolhido. O município conta com 33 escolas, destas, 31 oferecem o Ensino Fundamental e utilizam o livro didático. Na figura a seguir é possível ter uma visão mais precisa da preferência das escolas em relação aos livros didáticos de matemática aprovadas pelo PNLD 2014.



Fonte: Dados da pesquisa.

Observando o gráfico conclui-se que “Praticando Matemática” foi a coleção mais adotada pelas escolas da cidade investigada, com 35% da preferência. Desse modo, justifica-se na pesquisa o argumento para escolha e análise da coleção. Na segunda etapa, foi realizada a análise das coleções escolhidas para a pesquisa. O objetivo foi o realizar uma análise comparativa entre elas, verificando-se as mudanças ocorridas na forma de organização dos conteúdos para então verificar a influência dessa nova organização na prática pedagógica dos professores sujeitos da pesquisa. A terceira etapa consistiu na elaboração e aplicação da entrevista semiestruturada, a fim de conhecer o perfil de formação e de experiência profissional dos professores participantes, bem como, compreender as suas interpretações em relação ao uso do livro didático e ao ensino de geometria. A quarta etapa de coleta compreendeu a observação participativa, a fim de verificar através das situações de sala de aula a influência do livro didático de Matemática na prática pedagógica dos professores e ainda, compreender a forma pela qual é trabalhada a geometria nos últimos anos do Ensino Fundamental. A quinta e última etapa compreendeu a análise dos dados, que foi dividida em dois momentos: 1) leitura minuciosa dos registros das observações e das entrevistas transcritas; 2) análise propriamente dita, comparando os resultados da análise dos livros, entrevistas e da observação através da triangulação dos dados agrupados em quatro categorias: Ensino/ Prática pedagógica do professor; Aprendizagem da Matemática; Livro didático e Conteúdo/Geometria. A análise dos livros didáticos foi o ponto de partida e também base para a coleta de dados, pois foi a partir do conhecimento da forma de organização dos conteúdos matemáticos presentes nos mesmos, que se obteve subsídios para análise da prática dos professores.

No quadro a seguir é possível se ter uma visão geral da forma de organização dos conteúdos nas duas coleções investigadas:



Quadro 1- Comparativo das duas coleções analisadas na pesquisa

Coleção Praticando Matemática – edição de 1989	
Série /ano	Forma de organização do conteúdo no livro
5ª Série	20 Capítulos: 1) Conjuntos; 2) Operações com conjuntos; 3) Conjunto dos Números Naturais; 4) Sistema de numeração decimal; 5) Adição e subtração no conjunto N; 6) Multiplicação e divisão no conjunto N; 7) Potenciação e radiciação no conjunto N; 8) Resolução de problemas no conjunto N; 9) Divisibilidade; 10) Números primos e números compostos; 11) Máximo divisor comum; 12) Mínimo múltiplo comum; 13) Conjunto dos números racionais absolutos; 14) Operações com números racionais absolutos; 15) Expressões com números racionais; 16) Problemas com números racionais; 17) Números decimais; 18) Geometria Intuitiva; 19) Medidas de comprimento e superfície; 20) Medidas de volume, capacidade e massa.
6ª Série	19 Capítulos: 1) Conjunto dos números inteiros relativos; 2) Adição e subtração em Z; 3) Multiplicação e divisão em Z; 4) Potenciação e raiz quadrada em Z; 5) Conjunto dos números racionais relativos; 6) Adição e subtração em Q; 7) Multiplicação e divisão em Q; 8) Potenciação e raiz quadrada em Q; 9) Equações do 1º grau; 10) Problemas do 1º grau com uma variável; 11) Inequações do 1º grau com uma variável; 12) Produto cartesiano; 13) Sistemas de equações do 1º grau com duas variáveis; 14) Razão; 15) Proporção; 16) Regra de três; 17) Porcentagem; 18) Juros simples; 19) Médias.
7ª Série	19 Capítulos: 1) Raiz quadrada; 2) Conjunto dos números reais; 3) Valor numérico de uma expressão algébrica; 4) Expressões algébricas; 5) Termos semelhantes; 6) Operações com monômios; 7) Operações com polinômios; 8) Produtos notáveis; 9) Fatoração; 10) Frações algébricas; 11) Equações fracionárias; 12) Equações literais do 1º grau; 13) Introdução à geometria; 14) Ângulos; 15) Triângulos; 16) Congruência de triângulos; 17) Quadriláteros; 18) Polígonos convexos; 19) Circunferência e círculo.
8ª Série	22 Capítulos: 1) Potenciação; 2) Radicais; 3) Operações com radicais; 4) Racionalização de denominadores; 5) Equações do 2º grau; 6) Equações do 2º grau- Discussão e propriedade das raízes; 7) Equações biquadradas; 8) Equações irracionais; 9) Problemas do 2º grau; 10) Produto cartesiano; 11) Relações e funções; 12) Função do 1º grau; 13) Função Quadrática; 14) Grandezas proporcionais; 15) Semelhança; 16) Relações métricas no triângulo retângulo; 17) Razões trigonométricas; 18) Relações métricas num triângulo qualquer; 19) Relações métricas na circunferência; 20) Polígonos regulares; 21) Área de polígonos; 22) Medida da circunferência e área do círculo.
Coleção Praticando Matemática – edição de 2012	
6º Ano	14 Unidades: 1) Sistema de numeração decimal; 2) Números Naturais; 3) Adição e subtração de Números Naturais; 4) Multiplicação e divisão de Números Naturais; 5) Potenciação e raiz quadrada de Números Naturais; 6) Múltiplos e divisores; 7) Dados, tabelas e gráficos de barras; 8) Observando formas; 9) Ângulos; 10) Polígonos e circunferências; 11) Frações; 12) Números decimais; 13) Porcentagens; 14) Medidas.
7º Ano	11 Unidades: 1) Números Naturais; 2) Frações e números decimais; 3) Números negativos; 4) Proporcionalidade; 5) Razões e porcentagens; 6) Construindo e interpretando gráficos; 7) Sólidos geométricos; 8) Áreas e volumes; 9) Equações; 10) Inequações; 11) Ângulos e triângulos.
8º Ano	14 Unidades: 1) Conjuntos numéricos; 2) Potenciação e notação científica; 3) Radiciação; 4) Cálculo algébrico; 5) Produtos notáveis; 6) Fatoração; 7) Frações algébricas; 8) Sistemas de equações; 9) Retas e ângulos; 10) Triângulos; 11) Triângulos: congruência e pontos notáveis; 12) Quadriláteros e outros polígonos; 13) Circunferência e círculo; 14) Possibilidades e estatística.
9º Ano	10 unidades: 1) Potenciação e radiciação; 2) Equações do 2º grau; 3) Sistema cartesiano; 4) Funções; 5) Noções de probabilidade; 6) Teorema de Tales e semelhança de triângulos; 7) Relações métricas nos triângulos retângulos; 8) Trigonometria no triângulo retângulo; 9) Círculo e cilindro; 10) Porcentagem e juro.

Fonte: Andrini (1987). Andrini; Vacconcellos (2012).

Observando o quadro apresentado acima, percebe-se que na coleção de 1989 há uma quantidade bem maior de capítulos para a abordagem dos conteúdos. Na apresentação da obra o autor justifica esse grande número da seguinte forma: “os capítulos longos da edição anterior foram eliminados pela divisão do assunto, para proporcionar inter-relação e revisão mais



constantes.” (ANDRINI, 1989, p. 02, grifo da pesquisadora), o que fica evidente a preocupação exagerada com a repetição como forma de reforçar o aprendizado. E o conteúdo de geometria é apresentado de forma concentrada nos últimos capítulos do livro.

Na coleção atual, verifica-se que houve redução na lista demasiadamente extensa e detalhada de conteúdos pela junção de alguns temas, o que explica a menor quantidade de capítulos/unidades da obra. Há também a eliminação de alguns conteúdos, como é o caso dos Conjuntos Numéricos, proposto no volume da 5ª série da coleção de 1989. O conteúdo de geometria é trabalhado ao longo das unidades. Percebe-se a preocupação, ainda que tímida, da apresentação de conteúdos nas atividades envolvendo a aritmética, álgebra e geometria.

4 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Nos parágrafos a seguir, passamos a descrever a forma de organização dos conteúdos nas duas coleções adotadas para o presente estudo. Compreender a maneira como os objetos matemáticos se organizam, bem como se dá o processamento de organização didática e matemática dos conteúdos é fator fundamental para se ter clareza das mudanças ocorridas e verificar até que ponto essa nova forma de organização pode interferir no ensino e aprendizagem de Matemática. Não se pretende, porém, realizar uma análise exaustiva das duas coleções, pois as mesmas compõem-se de oito livros.

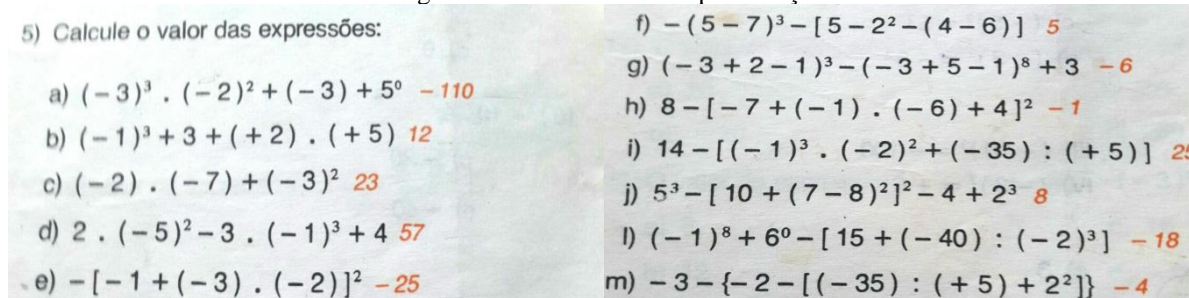
Na coleção do ano de 1989, destinada à 5ª, 6ª, 7ª e 8ª série, cada capítulo está assim esquematizado: Desenvolvimento da teoria → Exercícios resolvidos → Exercícios propostos → Exercícios complementares → Testes. Em todos os livros que compõem a coleção, os capítulos são organizados de maneira uniforme: primeiramente são apresentados os conceitos acompanhados de exemplos, e em seguida são propostos os exercícios. A apresentação dos conceitos e definições aparecem sob a forma do discurso apenas teórico, em que o aluno é convidado a mergulhar de forma mecânica e descontextualizada nos temas abordados.

Com base em Fiorentini (1995) pode-se inferir que essa forma de organização dos conteúdos matemáticos possui traços compatíveis com a tendência Formalista Clássica, caracterizada pela dualidade do modelo euclidiano e da concepção platônica de Matemática. Neste modelo “[...] o conhecimento matemático é sistematizado a partir de elementos primitivos (definições, axiomas, postulados)”. (FIORENTINI, 1995, p. 5). As ideias matemáticas são apresentadas com uma visão estática, a-histórica e dogmática, ou seja, “[...] bastaria ao professor “passar” ou “dar” aos alunos os conteúdos prontos e acabados, que já foram descobertos, e se apresentam sistematizados no livros didáticos”. (FIORENTINI, 1995, p. 7).

Confirmando o exposto, em alguns capítulos, além dos exemplos há também a existência de exercícios resolvidos, que são exatamente iguais às atividades propostas seguidamente, onde o aluno tem a possibilidade de “seguir o modelo” para resolvê-los. Como forma de reforçar o aprendizado, são trabalhados também, exercícios complementares, e para verificação e fixação dos conceitos estudados, são trazidos ainda, no final de cada capítulo, um número considerável de questões, que correspondem aos testes. Geralmente, os exercícios contêm muitos itens, demonstrando a importância que era dada ao uso da repetição como forma de garantir a memorização dos conceitos, característica esta, tão presente na tendência Formalista Clássica, em que a “[...] aprendizagem do aluno era considerada passiva e consistia na memorização e na reprodução (imitação/repetição) precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros”. (FIORENTINI, 1995, p. 7).

A figura seguinte traz uma demonstração da quantidade exagerada de exercícios propostos em um conteúdo, que apresentado sem nenhuma contextualização. Nessa perspectiva o aluno aprende o conteúdo “puro” da matemática reproduzindo exercícios padronizados. O papel do professor baseia-se na explicação do modelo, exigir a realização de todas as atividades e dar a resposta correta das atividades propostas.

Figura 2 – Atividades sobre potenciação.



5) Calcule o valor das expressões:

a) $(-3)^3 \cdot (-2)^2 + (-3) + 5^0$	-110	f) $-(5-7)^3 - [5-2^2 - (4-6)]$	5
b) $(-1)^3 + 3 + (+2) \cdot (+5)$	12	g) $(-3 + 2 - 1)^3 - (-3 + 5 - 1)^8 + 3$	-6
c) $(-2) \cdot (-7) + (-3)^2$	23	h) $8 - [-7 + (-1) \cdot (-6) + 4]^2$	-1
d) $2 \cdot (-5)^2 - 3 \cdot (-1)^3 + 4$	57	i) $14 - [(-1)^3 \cdot (-2)^2 + (-35) : (+5)]$	25
e) $-[-1 + (-3) \cdot (-2)]^2$	-25	j) $5^3 - [10 + (7-8)^2]^2 - 4 + 2^3$	8
		l) $(-1)^8 + 6^0 - [15 + (-40) : (-2)^3]$	-18
		m) $-3 - \{-2 - [(-35) : (+5) + 2^2]\}$	-4

Fonte: Andrini. 6ª série (1989, p. 61).

Na segunda coleção os conteúdos são divididos por unidades, que são organizadas da seguinte forma: Teoria → Exercícios → Revisão → Desafios → Auto avaliação → Seção livre → Vale a pena ler. Os conceitos matemáticos são introduzidos sempre com questionamentos, problematizações, curiosidades e diálogos que são ilustrados com figuras que vão sendo mostradas no desenrolar do assunto, e geralmente acontecem entre professor e aluno, ou somente entre alunos, envolvendo algumas vezes, situações do dia a dia. A figura a seguir apresenta o diálogo entre professor e alunos na introdução do estudo de Conjuntos Numéricos:

Figura 3 – Introdução ao estudo de Conjuntos Numéricos.



Fonte: Andrini; Vasconcellos. 8º ano (2012, p. 7).

Diferentemente da primeira coleção em que não há figuras e nem cores, as páginas são decoradas com fotos, ilustrações, gráficos e esquemas explicativos, observação na escrita da linguagem matemática de modo a atrair a atenção do aluno. Demonstra-se a preocupação do autor com a apresentação do conteúdo matemático quando se propõe explorar o conteúdo e a sua forma de apresentação de forma articulada com as áreas do conhecimento matemático. Após cada tema são trabalhadas as atividades, que se dividem em: Exercícios (estimulam o desenvolvimento de habilidades adquiridas na aprendizagem); Revisão; Desafios e Autoavaliação do conteúdo estudado. No decorrer dos capítulos, há ainda, a Seção Livre (exercícios ou textos que envolvem diversos temas, como arte, fatos históricos, ciência, situações do cotidiano e curiosidades) e Vale a Pena Ler (textos variados envolvendo a História da Matemática e outras áreas do conhecimento). Em algumas unidades, a História da Matemática aparece na introdução dos conceitos teóricos, como texto informativo ou bibliográfico. No final de algumas Unidades há ainda, a proposição de jogos referentes aos temas estudados, de modo a criar um momento de descontração e aprendizagem através do lúdico. Cada volume da coleção tem no seu final, sugestões de leituras e de sites para o aluno, o que implica um olhar mais atento do professor para estar orientando-o quanto ao acesso a essas fontes de informações, o que reforça ainda mais a função do livro didático apenas como “um dos” instrumentos de trabalho pedagógico.

De acordo com Lajolo (1996, p. 5) essa interação entre professor e livro didático é importante, uma vez que “[...] dialogam aliados na construção de um objetivo comum: ambos, professores e livros didáticos, são parceiros em um processo de ensino muito especial, cujo beneficiário final é o aluno.” Com o uso dos recursos apresentados anteriormente (jogos,



História da Matemática e textos envolvendo diversos temas), percebe-se nesta nova coleção, o esforço dos autores em valorizar os processos de aprendizagem e envolver o aluno em atividades que sejam do seu interesse, pois a maioria das atividades propostas são problemas, de maneira que não existem mais exercícios de “seguir o modelo”, são atividades que requerem do aluno formas criativas de pensar, buscando através delas, estabelecer uma ligação entre a Matemática e a realidade do aluno, o que muito se aproxima da tendência Empírico-Ativista, que segundo Fiorentini (1995), tem como uma de suas características:

Não enfatiza tanto as estruturas internas da Matemática, mas sua relação com as ciências empíricas (Física, Química, ...) ou com situações-problema do cotidiano dos alunos. Ou seja, o modelo de matemática privilegiado é o da Matemática Aplicada, tendo como método de ensino a Modelagem Matemática ou a Resolução de Problemas. (FIORENTINI, 1995, p. 12).

Por outro lado, quando os autores fazem uso da História da Matemática ao introduzir determinados assuntos, deixam transparecer o cuidado em apresentar a Matemática como uma construção humana, em constante evolução, sendo este, um dos destaques da tendência Histórico-Crítica, que segundo Fiorentini (1995) defende a Matemática não como um conhecimento pronto e acabado, mas como um saber vivo e dinâmico, em que:

[...] a aprendizagem efetiva da Matemática não consiste apenas no desenvolvimento das habilidades (como do cálculo ou da resolução de problemas), ou na fixação de alguns conceitos através da memorização ou da realização de uma série de exercícios, como entende a pedagogia tradicional ou tecnicista. O aluno aprende significativamente Matemática, quando consegue atribuir sentido e significado às ideias matemáticas-mesmo aquelas mais puras (isto é, abstraídas de uma realidade mais concreta) - e, sobre elas, é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. (FIORENTINI, 1995, p. 32).

Ao tentar aproximar a forma de organização e exposição dos conteúdos dos livros didáticos com algumas das tendências descritas por Fiorentini (1995), tem-se a pretensão de se estar aguçando a capacidade crítica para a compreensão das diferentes perspectivas e modos de ver e conceber o ensino da Matemática, não se desejando, porém, enquadrá-los em uma ou outra tendência, o que seria impossível, pois “[...] nenhum quadro classificatório, por melhor que seja, dará conta da multiplicidade de pensamentos e ideais presentes na práxis do ensino da Matemática.” (FIORENTINI, 1995, p. 29).

Percebe-se em todos os livros que fazem parte dessa coleção, o cuidado dos autores em retomar os conceitos estudados antes de apresentar novos conteúdos, e isto de acordo com o PNLN (2014), favorece a compreensão e a atribuição de significados pelos alunos. Há várias mudanças ocorridas na forma de organização dos conteúdos, que vão desde a inclusão de alguns temas, como a exclusão de outros. No estudo das Relações Métricas no Triângulo Retângulo



(Unidade 7) foram excluídas as Relações Métricas num Triângulo Qualquer e também Relações Métricas na Circunferência. Foram incluídas as Unidades Noções de Probabilidade (Unidade 5); Porcentagem e Juro (Unidade 10); e os temas Semelhança de Polígonos no estudo de Semelhança de Triângulos (Unidade 6) e Área da Superfície e Volume do Cilindro no estudo da Área do Círculo (Unidade 9).

Em todos os volumes da coleção há incentivos para o trabalho com a calculadora para a resolução de exercícios de vários campos. Com a análise das duas coleções ficou notório as mudanças ocorridas em relação à forma de organização dos conteúdos, principalmente no que tange à geometria. Porém, durante as entrevistas e observações de sala de aula foi possível perceber que a Geometria apesar de ser considerada um campo importante da Matemática, nem sempre é trabalhada/explorada como deveria. Sobre o ensino de geometria a professora B revela que

E muita coisa, a gente deixa no livro por dizer que o outro conteúdo (...) é equações, olha o que nós vamos fazer: trabalhar equações e vamos deixar geometria mais pro final [...] É importante, embora não seja trabalhada, mais eu tenho consciência que é importante [...] a geometria, mas realmente tem essa (...) sempre teve essa defasagem na geometria, e os livros também não ajudam né, porque os livros trazem tudo, Números Naturais, números negativos, expressão, raiz quadrada, tudo, aí a geometria tá lá no final do livro, aquele negócio, se der tempo deu, se não der (...) já foge um pouco dela e aí pronto. (Entrevista Profª B. Grifo da pesquisadora).

A decisão dos professores em relação à geometria a ser ensinada na sala de aula é influenciada pela forma que a mesma é apresentada no livro didático e pela geometria que eles aprenderam no processo de formação. Tal afirmação se confirma na pesquisa, pois ao serem indagados sobre o ensino de geometria no processo formativo, responderam:

(...) não me lembro de geometria, lembro assim, equação do segundo grau. Ela trabalhou muito (...) gráfico, eu me lembro de fazer muitos gráficos, mas da geometria não lembro no Ensino Fundamental. (...) na graduação em matemática foi muito ruim também... tive pouca geometria. (Entrevista Profª A). (...) lembro das operações, lembro das expressões numéricas, mas, geometria não tínhamos quase nada, o que nós tínhamos em geometria na verdade, na época que eu estudava, a professora de artes, ela ensinava geometria, aí ela ensinava geometria no desenho (...), só as formas (...). Na graduação (...) nada aprofundado, tudo muito superficial. (...) não foi aquela geometria espacial, aquela geometria analítica profunda (...). (Entrevista Profª B). [...] geometria, eu fui saber o que era geometria quando eu fui estudar na graduação. Então (...) realmente, eu não tive uma boa base em geometria e trigonometria, essas duas áreas achei falho. Na graduação, se eu tivesse tido uma base melhor, seria mais fácil trabalhar em sala de aula, o que você domina melhor é mais fácil de trabalhar. Eu utilizo o livro didático para trabalhar geometria. (Entrevista Prof. D).

Com o depoimento dos professores que não trazem memórias sobre o ensino de geometria é possível se ter dois entendimentos: primeiro não recordam pelo simples fato de não terem mesmo estudado geometria, ou, porque não tiveram um ensino significativo, que

realmente fizesse sentido ao ser estudado, como foi o caso do professor C, que na entrevista deixa transparecer que esta lembrança está relacionada com a maneira de como foi trabalhado tal conteúdo:

Lembro, lembro que o professor passava várias atividades, levava nós para fazer aula de campo, para calcular área, volumes. (Entrevista Prof. C).

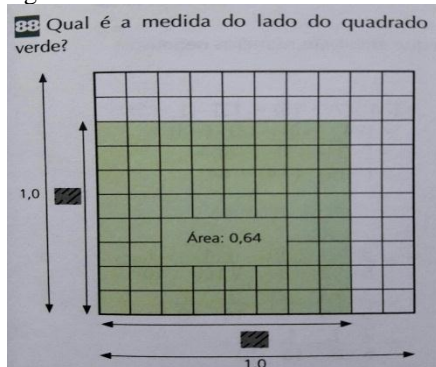
Fica claro que esta lembrança é consequência de algumas aulas práticas vivenciadas pelo Professor C, e isto reforça o já firmado nesta pesquisa sobre a importância de um ensino que favoreça a participação do aluno no processo de ensinar e aprender, que o coloque como sujeito ativo e não apenas como ouvinte do saber a ser transmitido pelo professor. Infelizmente, na graduação o ensino de Geometria muitas vezes também tem ficado em segundo plano. Prioriza-se conteúdos da álgebra e cálculo numérico.

Esta é uma questão que vai repercutir diretamente no fazer pedagógico do professor, pois como afirma Fiorentini (1995), a maneira como o professor ensina está fortemente influenciada pela forma como o mesmo recebeu a formação, ou seja, se não ensina geometria, certamente é porque também não aprendeu em sua formação escolar, e esta tem sido uma das grandes causas do abandono do ensino da geometria na Educação Básica. Isto foi comprovado durante as observações de sala de aula, quando em alguns momentos ao trabalharem determinados conteúdos, os professores deixavam os exercícios referentes à geometria sem serem explorados.

Como exemplo, têm-se os exercícios do livro do 7º ano que foram trabalhados pelos professores B e D. Dentre as atividades propostas nesta página, estão três exercícios que envolvem os conceitos de geometria, e, no entanto, não foram contemplados pelos professores, trata-se dos exercícios 88, 93 e 95, que são analisados a seguir.

No exercício 88, pede-se para calcular a medida do lado de um quadrado representado em uma malha quadriculada, como mostrado na figura a seguir:

Figura 4 - Exercício sobre cálculo de área.

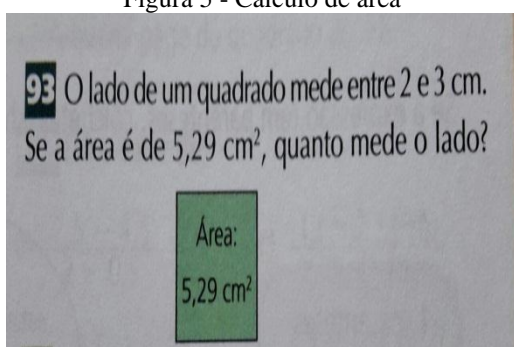


Fonte: Andrini; Vasconcellos. 7º ano (2012, p. 79).

Por ser um conteúdo que tem pouca ligação com o cotidiano do aluno, a raiz quadrada torna-se mais difícil à sua compreensão, de modo que a estratégia geométrica é um bom caminho, pois contribuirá de forma mais efetiva para a construção de um entendimento lógico do conceito de raiz quadrada. Assim, é possível mostrar aos alunos que extrair a raiz quadrada de um número significa encontrar a medida de um dos lados de um quadrado conhecendo-se a sua área, o que vai atribuir mais sentido aos cálculos.

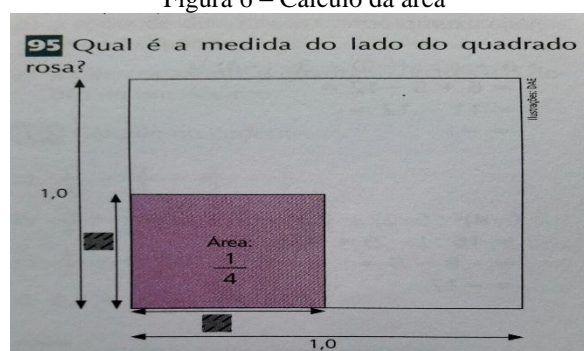
Nas figuras a seguir, tem-se a mesma situação anterior: é dada a área e pede-se a medida do lado do quadrado:

Figura 5 - Cálculo de área



Fonte: Andrini; Vasconcellos. 7º ano (2012, p. 79).

Figura 6 – Cálculo da área

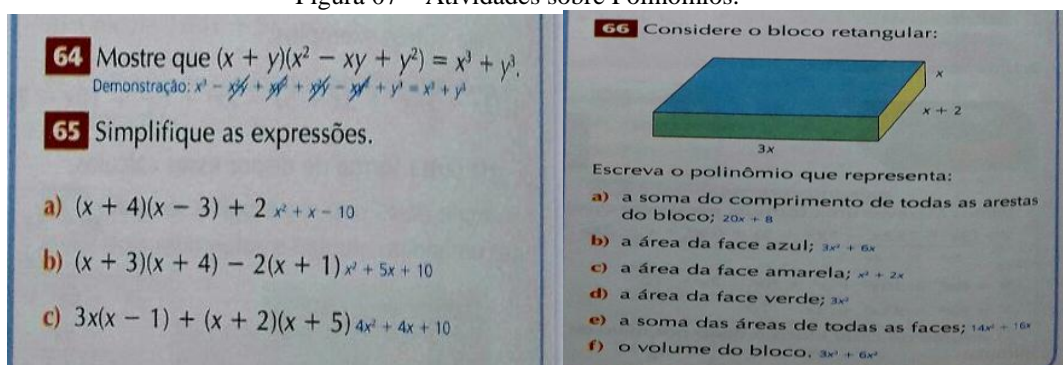


Fonte: Andrini; Vasconcellos. 7º ano (2012, p. 79).

O cálculo de área e perímetro de figuras desenhadas em malha quadriculada, como disposto nos PCNs (BRASIL, 1998) pertence ao bloco Grandezas e Medidas, um articulador entre os diversos conteúdos matemáticos e também possibilitador da aplicação de noções geométricas em vários tipos de problemas. Ao não trabalhar com os atividades do livro didático o professores perderam a oportunidade de ensinar geometria articuladas as outras áreas da matemática e, ainda, deixaram clara a sua pouca importância no que se refere ao currículo da matemática na escola.

No trabalho com a multiplicação de polinômios com o 8º ano, o Professor D ao propor o exercício nº 07 (figura abaixo) excluiu as atividades referentes à geometria:

Figura 07 – Atividades sobre Polinômios.



Fonte: Andrini; Vasconcellos. 8º ano (2012, p. 92).



Percebe-se uma negação da possibilidade de um trabalho que articula a geometria a álgebra e a aritmética. A prática de forma articulada permitiria a mobilização de conhecimentos matemáticos das três áreas e a construção de métodos e estratégias para o cálculo de perímetro e área de superfícies planas, área da superfície total e volume de sólidos geométricos.

A análise crítica das situações de sala de aula permite afirmar que ainda há certa resistência dos professores em trabalhar com a geometria, e dentre os fatores, está a formação, pois como visto anteriormente, os Professores B e D destacaram nas entrevistas, não terem uma boa base para trabalhar com esse conteúdo de geometria em sala de aula. o que justifica a ação de “pular” exercícios do livro didático que envolve a geometria. Assim, pode-se assegurar que uma formação sólida é fator fundamental para uma boa atuação do professor em sala de aula, mas, por outro lado, durante a realização da pesquisa ficou notório também que apesar de ser fundamental, a formação não é a única responsável pelo fazer docente. Como exemplo, tem-se a professora A, que diferentemente dos professores B e D, ajuíza durante a entrevista que não trabalha com a geometria pelo fato de não se identificar com a mesma:

(...) a graduação de Matemática me deu base e muito, só que (...) a questão também de gostar da geometria, eu fujo dela, é um erro meu (...) eu fujo, eu fujo, a gente teve [...] a geometria espacial (...) a geometria (...) tudo, e passou (...) mas eu nunca gostei, então você acaba (...) tendo resistência e passando isso pros meninos. (Entrevista Profª A).

Confirmando o exposto, ficou transparente nesse relato que além da formação, existem outros fatores que também influenciam o modo de agir do professor, como ressalta Silva (2009, p. 34):

(...) os professores possuem um modo próprio de olhar o mundo, a Matemática, a sua aprendizagem e o seu ensino, e tudo isso vai influenciar na sua forma de ensinar, e essa “maneira pode ser positiva ou negativa, evidentemente; isso vai depender da formação do professor, de suas crenças e concepções sobre o ensino, do entendimento sobre a sua profissionalização, de como o professor considera, vê, sente e acredita.

Neste caso, a maneira como a professora A vê a geometria, tem influenciado negativamente à sua prática, visto que tem deixado de trabalhar com um conteúdo de suma relevância para o conhecimento dos alunos, e de modo semelhante à professora B, também reconhece a importância desse campo da Matemática e chega a admitir que errou por não ter ensinado. Por ter “pulado” alguns exercícios do livro que envolviam conhecimentos de geometria. Dessa forma, a organização intencional dos conteúdos do livro didático, no sentido de articulação dos conteúdos das áreas da matemática não apresenta nenhuma influência na prática do professor.



Em relação ao uso do livro didático, todos os professores pesquisados fazem o uso desse recurso em sala de aula, uns com mais, outros com menos frequência, mas todos utilizam, de forma que, através das observações de suas práticas é possível se reafirmar que o livro didático ainda é o material de apoio mais utilizado em sala de aula, e isto foi confirmado também durante as entrevistas, quando os professores asseguraram fazer uso constante do mesmo. Comentando sobre a importância do livro didático afirmam:

Eu acho, porque é muito mais fácil pros meninos manusearem, fazerem tarefas, ler, prestar mais atenção, é (...) pra nós é um facilitador, você não precisa ficar ali (...) o tempo que você está escrevendo no quadro, você está na carteira dos meninos tirando dúvidas (...) a gente ganha tempo. (Entrevista Prof^a A). [...] o livro eu ainda acho que é importante, mas não ficar só nele, então procurando outros modelos de exercícios diferenciados para o aluno ter, ter esses tipos de exercícios diferentes pra fazer né. (Entrevista Prof^a B). [...] o livro didático é importante sim [...] ele sempre traz uma historinha, ele traz sempre alguma atividade diferente, então eu gosto de usar livro didático sim, e é uma maneira também que o professor tem de não ficar só no quadro né, senão também cansa o aluno, nesse sentido aí, ficar só fazendo exercício do quadro. (Entrevista Prof. D).

Confirmando o já exposto na presente pesquisa quanto ao papel do livro didático, os professores (A e D) concordam que é um instrumento facilitador dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula. Assim, dentre os vários papéis que o livro pode exercer, está o fato de propiciar ao aluno o desenvolvimento das competências de ler e interpretar textos, habilidades estas que se tornam fundamentais em todas as fases de ensino. O Professor C ao ser interrogado sobre o uso do livro didático e se os conteúdos trabalhados por ele seguem a mesma estrutura do livro, afirma: “Olha, o conteúdo sim, além de eu ter minha metodologia própria (...)” (ENTREVISTA PROFESSOR C).

A Professora A, que trabalha com o 9º ano, afirma não seguir o livro didático “a forma de organização dos conteúdos no livro não influencia em meu trabalho”, pois muitas vezes, alguns conteúdos que não foram trabalhados na fase anterior, precisam ser retomados antes de se começar os conteúdos considerados próprios da fase estudada: “[...] então não é a mesma sequência, na verdade eu começo (...) pego o livro do oitavo ano vou lá ao final, aí eu volto pro início (...) trabalho o conteúdo que precisa ser ensinado para os alunos no momento”. Analisando a fala da professora percebe-se a clareza que a mesma tem sobre o trabalho com a matemática na sala de aula, tal afirmação justifica-se quando ela afirma “o importante não é o lugar onde o conteúdo está posto no livro mas a clareza do professor sobre o momento de trabalhar cada conteúdo”.

Nestes relatos e apontamentos, fica notório que os professores têm no livro didático um grande suporte para os trabalhos desenvolvidos em sala de aula, isso porque a aprendizagem da



matemática depende do domínio de conceitos e habilidades. O aluno pode melhorar esse domínio resolvendo os problemas, executando as atividades e os exercícios sugeridos pelo livro didático.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos livros adotados demonstrou mudanças significativas em relação à forma de organização e apresentação dos conteúdos, principalmente da Geometria, que na nova coleção (edição de 2012), não é mais trabalhada de forma isolada, mas, integrada em todos os volumes, se fazendo presente tanto nas Unidades específicas ao seu tratamento, como também sendo utilizada como uma ferramenta no desenvolvimento de conceitos de outros blocos da Matemática.

Percebe-se assim, o esforço dos autores em integrar os quatro grandes blocos da Matemática e contextualizar os conteúdos. Outra mudança refere-se aos textos que são trabalhados em meio aos conteúdos, que trazem a História da Matemática, muitos deles, realçando a importância da Geometria para a construção de conceitos matemáticos e ainda, textos diversos com informações de cunho científico e social, que colaboram para o desenvolvimento de habilidades variadas como leitura, compreensão, interpretação e também escrita, capacidades estas, que precisam ser trabalhadas não apenas na disciplina de Língua Portuguesa, mas em todos os componentes curriculares.

Apesar de tais mudanças, e da existência de figuras geométricas em todas as unidades em que há a possibilidade de se explorar também os conceitos matemáticos referentes à geometria, e, conceitos de área, perímetro e volume estarem contemplados em diversos assuntos trabalhados, o seu estudo propriamente dito ainda é deixado para o segundo plano, pois as Unidades que tratam, especificamente, das definições e propriedades geométricas, com exceção de algumas, continuam sendo apresentadas no final do livro didático.

No que se refere as práticas pedagógicas, os dados permitiram constatar que os docentes investigados seguem a mesma sequência dos conteúdos apresentados no livro, ou seja, o livro didático acaba por determinar o currículo e de certa maneira a prática pedagógica dos professores. Baseia-se como referencial e instrumental na prática dos professores. No entanto, apesar de todos os sujeitos participantes reconhecerem a sua importância para o processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos, e, embora os livros didáticos apresentem uma nova abordagem, novos conteúdos e uma nova proposta pedagógica, nos encaminhamentos didáticos, os professores muitas vezes deixam de fora as atividades relacionadas à Geometria.



REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, C. M. F. **Em foco:** história, produção e memória do livro didático (Apresentação). Educação e Pesquisa (USP), São Paulo, v. 30, n. 3, p. 471- 473, 2004.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc. Acesso em outubro de 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática.** 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2013). **Guia de livros didáticos PNLD 2014:** Matemática. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Brasília.
- CAVALCANTI, A. C. F. **Educação Matemática e cidadania:** um olhar através da resolução de problemas. 2010. 254 f. Tese (Doutorado em Educação) - UFPB, João Pessoa, 2010.
- CARVALHO, J. B. P.; LIMA, P. F. **Escolha e uso do livro didático.** In: Matemática: Ensino Fundamental. João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho/coord. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino, v. 17)
- CHOPPIN, A. **História dos livros e das edições didáticas:** sobre o estado da arte. Educação e Pesquisa — FEUSP, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.
- FIORENTINI, D. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil.** Revista Zetetiké, ano 3, nº 4, 1995.
- GATTI JÚNIOR, D. **A escrita escolar da História:** livro didático e ensino no Brasil (1970-1990). Bauru, SP: EDUSC/Belo Horizonte, MG: EDUFU, 2004.
- LAJOLO, M. **Livro Didático:** um (quase) manual de usuário. Em Aberto, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996.
- LOPES, J. de A. **Livro Didático de Matemática:** Concepção, seleção, e possibilidade frente a descritores de análise e tendências em educação matemática. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000.
- SILVA, A. C. da. **Reflexão sobre a Matemática e seu processo de Ensino-aprendizagem:** implicações na (re) elaboração de concepções e Prática de Professores. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - UFPB, João Pessoa, 2009.
- SOARES, M. B. **Um olhar sobre o livro didático.** Presença Pedagógica. v. 2, nº 12, no/dez. 1996.p. 53-63.

Submetido em: 03 de agosto de 2017.
Aprovado em: 22 de outubro de 2017.