

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



## POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS NO TRABALHO COM OS NÚMEROS POSITIVOS E NEGATIVOS

Leonardo Donizette de Deus Menezes<sup>1</sup>

Angela Cristina dos Santos<sup>2</sup>

Antomar Araújo Ferreira<sup>3</sup>

### Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental

#### Resumo

Este trabalho teve como objetivo analisar de que forma os livros didáticos podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, observando suas potencialidades e limitações. A investigação se limitou a parte de “introdução dos números positivos e negativos”, em livros de sétimos anos, onde pudemos relacionar seu conteúdo com os saberes docentes e discentes. A análise foi possível por meio de uma sequência didática, desenvolvida, no ano de 2012, em três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de um Colégio de Aplicação de uma Universidade Federal. A sequência didática descrita e a análise dos livros permite observar a importância de uma íntima relação entre teoria dos livros e a prática em sala de aula. Dessa forma, o Livro Didático se apresentou como um recurso que demonstra potencialidades para auxiliar o trabalho docente. No entanto, observa-se que o seu uso requer cuidados, tanto para o trabalho considerando o aspecto do conteúdo, quanto no sentido mais amplo de se praticar a educação matemática escolar.

**Palavras chave:** Números positivos e negativos; livro didático; educação básica

#### Introdução

Entre os educadores matemáticos, nas escolas e nos eventos científicos, presenciam-se discussões e investigações a respeito das Tendências em Educação Matemática e dos recursos possíveis e viáveis para o ensino e a aprendizagem da matemática. Esse movimento é relevante à medida que permite aos educadores vivenciarem e pensarem a sua prática em sala de aula.

Entre as principais Tendências apontamos a Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática, a História da Matemática, a Etnomatemática, os Jogos, as Tecnologias, em

<sup>1</sup> Mestre em Educação. Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia.  
[menezesldd@yahoo.com.br](mailto:menezesldd@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Mestre em Educação. Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia.  
[Angelacs2000@yahoo.com.br](mailto:Angelacs2000@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Mestre em Ciências e Práticas Educativas. Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia.  
[antomar@netsite.com.br](mailto:antomar@netsite.com.br)

especial as da Informação e Comunicação e, mais recentemente, as Atividades Investigativas e a Educação Matemática Crítica ou na Perspectiva Histórico-Crítica.

Considerando as diferentes possibilidades para se ensinar e aprender Matemática, observamos a relevância de se explorar diferentes metodologias e recursos que se apresentam, ou que estão disponíveis, ao professor. Mediante o destaque e a influência que o Livro Didático vem exercendo no trabalho escolar, em particular no ensino da matemática, buscamos responder a seguinte questão: “De que forma o(s) livro(s) didático(s) pode(m) contribuir no processo de ensino e aprendizagem? Quais suas potencialidades e limitações?”.

A investigação realizada, de abordagem qualitativa, se limitou à introdução dos números positivos e negativos, em livros de sétimos anos, onde identificamos os saberes presentes nos livros didáticos, relacionando-os com os saberes docentes e discentes, tomando como referência os seguintes objetivos:

a) Estabelecer com os alunos, o significado dos sentidos opostos envolvidos em situações do cotidiano, para utilizarem nas operações com números racionais.

b) Relacionar os sinais (  $-$  ) e (  $+$  ) como um recurso matemático e instrumento social que representa ou indica os sentidos opostos em situações diversas vivenciadas no cotidiano de uma sociedade organizada, como: econômica ou financeira, temperatura, direção ou deslocamento (vertical, horizontal), entre outras.

c) Reconhecer, nos sentidos envolvidos em cada situação, as duas características presentes e que se opõem (direita e esquerda; devo e tenho; a cima e abaixo, por exemplo), observando o zero como o ponto de referência e delimitador dos sentidos que se opõem.

Analisamos e categorizamos uma sequência didática, descrita no tópico 2, desenvolvida em três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de um Colégio de Aplicação de uma Universidade Federal, em 2012. Neste tópico, descrevemos as atividades e os recursos utilizados, com ênfase no livro didático, além das análises à luz dos autores que subsidiaram nosso trabalho.

Além do tópico 2, intitulado “A sequência didática e as contribuições dos livros didáticos no trabalho com os números negativos e positivos”, trazemos um resgate histórico do livro didático e sua inserção e consolidação no cenário educacional brasileiro. Por fim, tecemos nossas considerações.

## **1. O livro didático, sua inserção e consolidação no Brasil: um breve histórico**

Por muito tempo o livro, segundo Gatti Júnior (2000), foi mercadoria de acesso restrito às classes mais abastadas. No Brasil, Yano (2005) afirma que este recurso foi

considerado a partir do século XIX com a sua importação da Europa, especialmente da França e de Portugal. Nesse período, por exemplo, os letrados, cidadãos da elite, que se interessavam pelos cargos administrativos e políticos, passaram a se formar nas Universidades, em particular, naquelas que forneciam o curso de direito (SANTOS, 2008).

Essa situação se modifica no século XX, mais especificamente entre os anos trinta e sessenta, quando os manuais escolares, já produzidos no Brasil, caracterizavam-se por: longo período de permanência no mercado, sem alterações e por serem escritos por autores de lugares tidos como de alta cultura, como por exemplo, do Colégio Pedro II (GATTI JUNIOR, 2000).

A partir da década de 1960, com a massificação do ensino, o livro escolar passa a ter um papel central no ensino. As mudanças na sociedade brasileira e no campo educacional passam a se traduzir também nos textos escolares.

No caso particular da matemática, os primeiros livros didáticos, que trataram de aspectos educativos, envolviam a Matemática Moderna. Eles surgiram na década de 1960 e, dentre eles, destacam-se os livros produzidos por Osvaldo Sangiorgi – presidente do GEEM – Grupo de Estudos do Ensino de Matemática.

A nova Matemática foi fundamental para o rompimento com aquela anteriormente estudada nos estabelecimentos de ensino, seja em relação à estrutura dos conteúdos ou à abordagem dada a eles. A publicação e a utilização dos livros didáticos produzidos nesse período foram fundamentais para esse processo (MIORIM, 2005).

Na ditadura, particularmente, de 1979 a 1983, com a ampliação da pós-graduação *Stricto Sensu*, as pesquisas em educação aumentaram significativamente, influenciando no aparecimento/fortalecimento de novas tendências em Educação Matemática e na produção de materiais e manuais didáticos, importantes para a prática pedagógica (FIORENTINI, 1994).

Nas décadas de 1980 e 1990, o Brasil sofreu modificações políticas e sociais, saindo de um regime ditatorial para o regime democrático. Em 1985 cria-se a PNLD – Programa Nacional do Livro Didático, responsável por mudanças na distribuição de recursos, principalmente na “participação financeira dos estados, passando o controle do processo de decisão para a FAE e se garantia o critério de escolha do livro didático pelos professores”, (BATISTA, apud YANO, 2003, p. 56).

Vale ressaltar que o PNLD foi iniciativa do MEC – Ministério da Educação, sob responsabilidade do FNDE – Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação, e objetiva a aquisição e a distribuição universal e gratuita, de livros didáticos para os alunos das escolas públicas do ensino fundamental. A fim de assegurar a qualidade dos livros a serem

adquiridos, o Programa desenvolveu, a partir de 1996, uma avaliação pedagógica das obras nele inscritas, coordenado pela COMDIPE – Coordenação Geral de Avaliação de Materiais Didáticos e Pedagógicos, da SEF – Secretaria de Educação Fundamental do MEC. (BATISTA apud YANO, 2003, p. 58).

Destaca-se ainda, na década de 90, a promulgação da Lei 9.394 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a publicação dos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais que propunham em suas diretrizes a formação para a cidadania e a formação ética.

A necessidade de que a educação trabalhe a formação ética dos alunos está cada vez mais evidente. A escola deve assumir-se como um espaço de vivência e de discussão dos referenciais éticos, não uma instância normativa e normatizadora, mas um local social privilegiado de construção dos significados éticos necessários e constitutivos de toda e qualquer ação de cidadania, promovendo discussões sobre a dignidade do ser humano, igualdade de direitos, recusa categórica de formas de discriminação, importância da solidariedade e observância das leis. (BRASIL, 1998a, p. 16).

Os dizeres trazem à luz a reflexão sobre o papel do livro didático na educação e a preocupação de não utilizá-lo de forma acrítica evitando a impressão de que tudo o que nele está contido é certo e inquestionável. Entre suas linhas, há valores, ideais e preconceitos implícitos. Além disso, como alerta Savioli,

[...] quando o livro se desloca da condição de instrumento para a de ator, substituindo o professor, funcionando em seu lugar, há nessa inversão de papéis uma negação frontal da liberdade da ação docente, com evidentes prejuízos à liberdade do aluno. As aulas passam a funcionar como mera reprodução mecânica de um manual de instruções, normalmente mal executado por um monitor que não tem o menor envolvimento com o desempenho dos seus alunos. Mais grave é o fato de que tal submissão ao ‘script’ do livro, em geral se dá por comodismo, desinteresse por incompetência do professor em assumir a regência da aula. (SAVIOLI, apud Yano, 1997, p. 70).

Santos (2008) ressalta que, além do comodismo, a falta de condições para preparação das aulas; o excesso de trabalho além da sala de aula; a precária formação inicial e a carência ou precariedade dos cursos de formação continuada, são importantes motivos para o Livro Didático ser o principal recurso utilizado pelo professor em sala de aula.

No entanto, a escolha do livro didático como recurso pedagógico deveria pautar-se na afirmação de que “Sua utilização só produz bons resultados quando se sujeita ao comando do professor, secundada pela criatividade daquele a quem cabe manobrar competentemente esse recurso em sintonia com tantos outros”. (SAVIOLLI, apud YANO, 2005, p. 71).

A distribuição gratuita do livro didático na rede pública fortalece ainda mais a centralidade do Livro didático. Em consequência, Gatti Júnior (2000, p. 114) constata que o “professor transformou-se em uma espécie de refém desses materiais instrucionais, pois além de ser o material básico de referência para os alunos são os organizadores das atividades

desenvolvidas em boa parte das aulas”, Dessa forma, muitas vezes o Livro Didático torna-se um modelo de ensino a ser seguido, influenciando inclusive na composição do currículo.

Ressaltamos ainda que, no caso da matemática, a história do Livro Didático é confundida com a trajetória do ensino dessa disciplina. Por isso,

[...] a relação entre livro escolar e escolarização permite pensar na possibilidade de uma aproximação maior do ponto de vista histórico acerca da circulação de ideias sobre o que a escola deveria transmitir/ensinar e, ao mesmo tempo, saber qual concepção educativa estaria permeando a proposta de formação dos sujeitos escolares. (CORRÊA, 2000, p. 13).

Desse modo, o livro escolar, por sua dimensão cultural ampla e carregada de intencionalidades, “serve como instrumento, por excelência, da análise sobre a “mediação” que a escola realiza entre a sociedade e os sujeitos em formação, o que significa interpretar parte de sua função social” (CORRÊA, 2000, p. 19).

Atentos a estas questões, passamos agora a descrição das atividades realizadas e dos livros utilizados.

## **2. Descrição da sequência didática e as contribuições dos livros didáticos no trabalho com os números negativos e positivos**

Em 2012, após identificarmos a dificuldade dos alunos em relacionar a matemática escolar com as situações sociais, optamos por adaptar uma atividade do livro didático “Tempo de matemática” (NAME, 1996). Aproveitando a ilustração e a ideia do autor, mudamos o contexto e a situação do “problema” para trabalharmos os números negativos e positivos num conjunto numérico mais amplo (números racionais). Assim, adaptamos a atividade para uma situação financeira envolvendo pai e filhos, observando os seguintes objetivos:

- 1) Possibilitar que os alunos associassem o uso dos sinais (  $-$  ) e (  $+$  ) com os sentidos da situação de faltar ou ter a mais em relação a uma quantidade tomada como referência: no caso da atividade, R\$150,00;
- 2) Permitir operar com números negativos (  $-$  ) e positivos (  $+$  ) representando ações de mesmo sentido ou de sentido oposto do tipo: ter a menos ou faltar (para completar R\$150,00) e acrescentar uma quantidade que ora ultrapasse, ora não atinja esse valor; momentos em que se tem a mais e ainda aumenta a quantidade anterior, ou de tirar desta uma certa quantidade; por fim, de já faltar uma certa quantidade e ainda tirar do que se tinha;

- 3) Perceber o zero como valor relativo representando uma condição em uma situação e não uma quantidade, ou seja, uma referência para distinguir os dois sentidos em uma situação e enfatizar o sentido oposto;
- 4) Permitir a compreensão de menor valor dos antecessores em relação a um número seja ele positivo ou negativo;
- 5) Possibilitar um trabalho de Educação Financeira com os alunos, e destes com seus familiares, enquanto estudavam o conteúdo proposto.

Para esta atividade, o Livro Didático apresentou-se como instrumento flexível para o trabalho docente. O tomamos como fonte de análise, aproveitando a ideia do autor e a ilustração da atividade, para propomos um trabalho mais amplo.

Após a atividade supracitada, elaboramos uma questão e entrevistamos os alunos para diagnosticar seus conhecimentos prévios sobre situações envolvendo o termo “negativo”. A questão foi: *Antes da nossa atividade, você já havia ouvido a palavra “negativo”? Em caso afirmativo descreva de que maneira.* As respostas foram dadas por escrito. Para contribuir com os alunos na reflexão desse questionamento, solicitamos que registrassem cinco situações as quais utilizavam números negativos.

Considerando os saberes manifestados pelos alunos, analisamos e comparamos com as situações trazidas nos livros didáticos, (GIOVANI e GIOVANI JR, 1996; GIOVANNI, CASTRUCCI e GIOVANNI JR, 2002; BARROSO, 2006; RIBEIRO, 2009), escolhidos por serem os quatro últimos adotados pela área de Matemática. Verificamos, então, se os livros consideravam a realidade vivenciada pelos alunos, seus saberes, e se trariam situações que possibilitariam a ampliação dos seus conhecimentos.

O quadro abaixo mostra as respostas dos alunos e as situações presentes nos quatro livros didáticos analisados:

**Quadro 1:** Situações as quais os alunos identificam ou reconhecem os números negativos e as abordadas pelos livros didáticos.

<b>Conhecimento prévio</b>		<b>Situações nos livros</b>	
<b>Situações</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>Situações</b>	<b>Nº de livros</b>
Altitude e profundidade	7	Altitude e profundidade	4
Com parentes	8		
Conteúdo matemático	34	Conteúdo matemático	4
		Deslocamento	4
Esportiva	6	Esportiva	4
		Ética	1

Financeira	51	Financeira	4
Fusos horários	1	Fusos horários	3
		Imagens	1
Jogos	4	Jogos	4
Linha do tempo	4	Linha do tempo	3
Produtos tecnológicos	8	Produtos tecnológicos	1
Saúde	7	Saúde	1
Sinônimo de não	16		
Sinônimo de ruim, errado	3		
Temperatura	44	Temperatura	4
		Teste e processo seletivo	1

Fonte: autores.

A comparação entre o número de respostas dos alunos com as situações presentes nos livros didáticos nos permite afirmar que os livros apresentam possibilidades para a ampliação dos conhecimentos sobre situações diversas com sentidos opostos. Entre as informações disponibilizadas no quadro, os resultados nos chamam a atenção para dois aspectos: O número alto de alunos que associam o negativo com situações de negação ou de coisa ruim e o fato de apenas um livro contemplar o tema “ética” um dos temas transversais propostos pelos PCNs. Nesse sentido, os livros didáticos deixam a desejar naquilo que poderiam contribuir ao se preocupar somente com o conteúdo. Contudo, há possibilidades. Encontramos em um livro questões que o professor pode utilizar para abordar aspectos mais amplos da educação Matemática. Por exemplo: o professor pode ao verificar o “peso” de um lote de salgadinho, usar a relação de “faltar” ou “passar” para abordar a “ética” ou a moral; pode também, utilizar imagens ou figuras para explorar a relação de oposição (claro e escuro, quente e frio, refletindo sobre as diferenças econômicas e sociais). Mesmo diante desta limitação, observamos, contudo, que um único livro didático não é suficiente para contemplar situações importantes envolvidas no processo educacional dos alunos.

Várias situações envolvendo sinal negativo foram apresentadas pelos alunos: saúde (relacionaram o resultado do exame, ou questionamento médico quanto ao tipo sanguíneo); situação financeira (nove alunos citaram a queda da bolsa de valores); tecnologia (identificaram a presença do negativo em baterias, freezer, refrigeradores de bar e negativos de foto). Essas situações não se encontram nos livros didáticos analisados, mas, no

desenvolvimento das atividades permitiu-nos perceber a importância de ouvir e considerar os saberes dos estudantes, adquiridos em outros espaços que não os escolares.

A História da Matemática, abordada nos livros didáticos também é importante no processo educativo. Para possibilitar que os alunos construíssem a noção do zero como referencial, entre os sentidos de uma situação, recorremos ao texto do livro de Giovanni, Castrucci e Giovanni JR (2002). Na página 28 relata-se a necessidade de se admitir os números negativos como números e a dificuldade da aceitação dos mesmos pela comunidade intelectual da época. Isso nos motivou a pensar e apresentar aos alunos a seguinte situação:

*“Cada um de vocês tem R\$ 20,00. Gastam R\$ 5,00 com a locomoção até a escola e da escola até em casa; trocam R\$ 6,00 por alimento (lanche); por descuido perdem R\$ 5,00 e, por fim, compram um caderno que custou R\$6,00. Quantos reais você tem?”.*

Alguns alunos disseram ter zero; outros  $-R\$ 2,00$  ou “dois negativos”, e um aluno observou que as respostas não atendiam a pergunta feita. Questionamos, então, o que era preciso para atender a pergunta? A resposta veio de forma coletiva: *“Considerar o oposto”.*

Continuando com o diálogo lançamos mais uma pergunta:

*“O que nos permite ou o que é necessário para considerarmos um sentido oposto de uma situação?”*

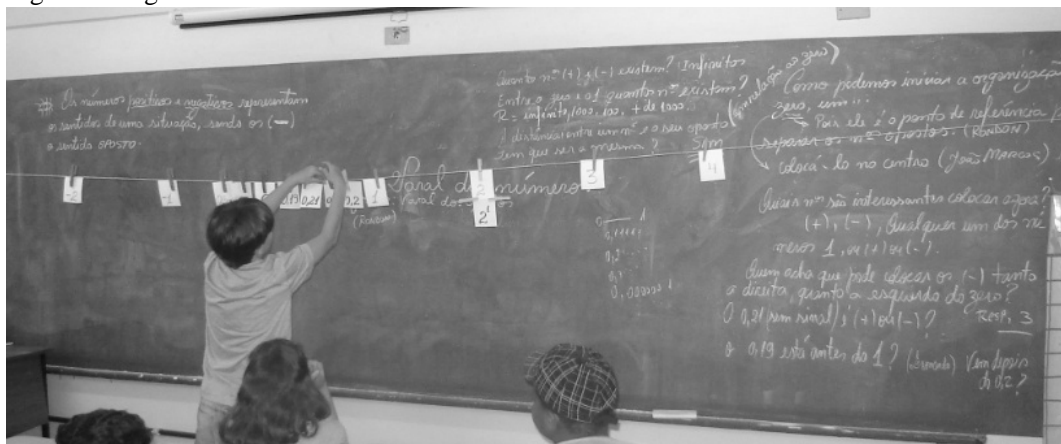
Alguns alunos conseguiram de imediato visualizar a importância do zero para se responder a essa questão. Concluímos que o zero era necessário para distinguirmos os sentidos de uma dada situação e com isso os alunos chegaram à conclusão de que *“o zero é fronteira”.*

Dessa forma, o livro didático foi um instrumento que nos possibilitou conhecer e utilizar da história da Matemática para tornar o conhecimento matemático mais significativo e acessível ao aluno. Em Brasil (1998, p. 43) ressalta-se que *“Em muitas situações, o recurso à História da Matemática pode esclarecer idéias 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 do conhecimento”.*

A partir do zero, para a compreensão dos aspectos de ordem crescente ou decrescente dos números opostos, de valor absoluto e ainda fomentar questões outras que podem surgir com o recurso da reta numérica, trouxemos para o ambiente da sala de aula, uma atividade intitulada *“Varal dos Números Racionais”* (LARA, 2003, p. 74), ilustrada na figura abaixo.



Figura 1: Registro da atividade varal dos números racionais.



Fonte: autores

O registro da atividade na lousa revela a quantidade de possibilidades e oportunidades de trabalhar o conhecimento matemático. Os alunos trouxeram várias questões que serviram para reflexão e debate.

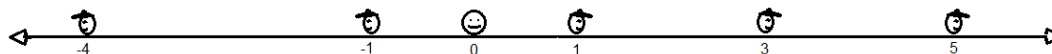
Destacamos o reconhecimento do zero como ponto de referência, ou origem, ou ainda a “fronteira” entre os positivos e os opostos (negativos); visualizamos possibilidades diferentes de se organizar e expressar o conhecimento matemático, e conversamos sobre comunidade científica e convenções. Esse diálogo aconteceu por conta dos negativos a esquerda do zero, na reta numérica, e da omissão do sinal positivo em um número. Concordamos sobre a importância de uma distância padrão entre um inteiro e seu sucessor (positivo) ou antecessor (negativo) e, entre outras coisas, estudamos os números racionais (leitura e escrita).

Dessa forma, a proposta de trabalho se diferencia da apresentada na maioria dos livros didáticos que fragmentam os conjuntos numéricos apresentando inicialmente o conjunto dos números inteiros.

Após a atividade com o “varal dos números racionais” recorremos ao livro didático de referência da escola (Ribeiro, 2009), para trabalhar alguns exercícios. Em um deles que solicitava o desenho de uma reta numérica no caderno indicando algumas abscissas, constatamos que a atividade do varal dos números não tinha sido suficiente para que considerassem em seus registros as posições das abscissas conforme a escala utilizada, apesar de perceberem a importância de uma unidade padrão. Por exemplo, se a escala fosse de 10 em 10, distribuíam as abscissas pela ordem crescente, mas sem observar as devidas posições (0, 10, 50, 70...).

Para trabalharmos essa dificuldade e possibilitarmos a utilização da reta numérica como instrumento para resoluções de outras questões presentes no livro, fizemos uma simulação com os alunos, sendo eles as abscissas, e seus passos (observando um padrão de distância, determinado pelo segundo participante, visto que o primeiro representou a abscissa zero), a unidade de medida. Observe a ilustração:

Figura 2: Esquema dos alunos representado as abscissas e observando os lugares de outras.



Fonte: autores

Com a simulação os alunos observaram que numa escala, cada número tem um lugar específico na reta numérica. Por consequência, mesmo que deixamos de indicar algum, não podemos desconsiderar a sua existência e a sua posição na reta. A figura retrata as posições que os alunos se organizaram. Perguntamos: “Por que o zero ficou virado para a turma, enquanto que os alunos da direita ficaram virados para um lado e os da esquerda para o outro?”. Responderam que o zero era a referência que separava os positivos dos negativos, por isso era diferente; e que um lado estava diferente do outro por ser o oposto.

Observamos, pelas atividades, que os exercícios e informações do livro didático, quando associados com outras atividades provenientes dos professores, deixam de ser meros exercícios de fixação para servir de instrumento de avaliação e de possibilidades para o ensino e a aprendizagem.

### **Considerações finais**

A sequência didática descrita e a análise dos livros permite observar a importância de uma íntima relação entre teoria dos livros e a prática em sala de aula. Dessa forma, o Livro Didático se apresentou como um recurso que demonstra potencialidades para auxiliar o trabalho docente. No entanto, observa-se que o seu uso requer cuidados, tanto para o trabalho considerando o aspecto do conteúdo, quanto no sentido mais amplo de se praticar a educação matemática escolar.

Apesar de nos limitarmos a descrição de atividades envolvendo a construção de significados para o conteúdo, não podemos deixar de mencionar que os livros analisados apresentaram, indireta ou superficialmente, questões importantes relacionados a temas como a ética, valores, preparação para o trabalho, educação para o trânsito, entre outros. Dessa forma, procurando fazer uso de seus saberes e concepções, cabe ao professor reconhecer os limites impostos pelos livros didáticos e as possibilidades nele contidas, aproveitando-as.

## Referências bibliográficas

BARROSO, J. M. (Editora responsável). **Projeto Araribá: matemática, 6ª série.** São Paulo: Moderna, 2006.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Brasília, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 25/06/2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 25/06/2013.

CORREA, Rosa L. T. O livro escolar como fonte de pesquisa em História da Educação. In.: **Caderno Cedes**, ano XX, v. 23, n. 52, p. 11-24, 2000.

FIorentini, Dario. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: O caso da produção científica em Cursos de Pós – Graduação.** 1994, 425f. Tese (doutorado em educação). Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

GATTI JÚNIOR, Décio. Dos antigos manuais escolares aos modernos livros didáticos de história no Brasil, dos anos sessenta aos dias atuais. In: **Ícone**, v.6, n. 1, jan./jun. 2000, pp. 97-116.

GIOVANNI, J. R.; GIOVANI JR, J. R. **Matemática: pensar e descobrir.** 6 ed. São Paulo: FTD, 1996.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI JR., José Ruy. **A conquista da Matemática: a + nova.** São Paulo: FTD, 2002 – (Coleção a conquista da Matemática).

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série.** São Paulo: Rêspel, 2003.

Miorim, Maria Ângela. **Livros didáticos de Matemática do período de implantação do Movimento da Matemática Moderna no Brasil.** V CIBEM - Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática. 2005. Porto Portugal, 2005.

NAME, Miguel Assis. **Tempo de Matemática: 6ª série.** São Paulo: Editora do Brasil S/A, 1996.

RIBEIRO, J. S. **Projeto Radix: matemática, 7º ano.** São Paulo: Scipione, 2009.

SANTOS, Ângela C. **A trajetória da educação matemática brasileira: um olhar por meio dos livros didáticos “Matemática” (1982) e “Matemática e realidade” (2005).** 2008, 177f. Dissertação (mestrado em educação) – Universidade Federal de Uberlândia.

YANO, Daniella de Cássia. **O silenciamento das vozes críticas no livro didático.** 2005. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) Universidade Estadual de Londrina.