

OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA E OS TEMAS TRANSVERSAIS¹

THE DIDACTIC BOOKS OF MATHEMATIC AND THE TRANSVERSAL SUBJECTS

Fabiana Cezário de Almeida¹
Mara Sueli Simão Moraes²

¹UNESP-Universidade Estadual Paulista/Pós – Graduação em Educação para Ciência - FC- Bauru
[/fabiceza@yahoo.com.br](mailto:fabiceza@yahoo.com.br)

²UNESP-Universidade Estadual Paulista/Departamento de Matemática- FC- Bauru / msmoraes@fc.unesp.br

Resumo:

Os livros didáticos são ferramentas muito utilizadas e necessárias em sala de aula para o desenvolvimento dos conteúdos. Portanto material auxiliar ao docente. No caso específico da Matemática é importante que forneça informações sobre a mesma e outros conhecimentos necessários à aprendizagem dos alunos e prática docente. Na sociedade atual o ensino de Matemática deve assumir a tarefa de preparar cidadãos para uma realidade cada vez mais interposta por tecnologias possibilitando à maioria da população o saber elaborado. No Currículo da educação escolar consta um novo conceito denominado "Temas Transversais", que devem estar presentes nas diferentes áreas curriculares como conteúdo a ser trabalhado em sala de aula, preocupando-se com a formação política-social do educando. Portanto é de suma importância que os livros de Matemática abordem esses temas em seus conteúdos. Assim a referida pesquisa pretende investigar se esses temas estão sendo incorporados aos conteúdos dos livros didáticos de Matemática.

Palavras-chave: Livro didático, Matemática, Temas Transversais.

ABSTRACT: The didactic books are very used tools in classroom's development contents. In mathematic cases the books must offers information about knowledge, learning of the pupils and teachers practical. In the current society the Mathematic education must assume the task to prepare citizens for a each more time inserted by technologies reality making possible to the majority of the population know the elaborated knowledge. There is a new concept in the school education resume called "Transversal Subjects", that they must be gifts in the different curricular areas as content to be worked in classroom, being worried about the politics-social formation of educating. Therefore it is importance that the Mathematic books approach these subjects in their contents. Thus the related research intends to investigate if these subjects are being incorporated to the contents of didactic books of Mathematics.

Word-key: Didactic Book, Mathematical, Transversal Subjects.

Referencial Teórico²

¹ Parte integrante do referencial teórico para a elaboração da pesquisa para dissertação.

² O Referencial teórico encontra-se em desenvolvimento.

Os livros didáticos

Os livros didáticos são ferramentas muito utilizadas em sala de aula para o desenvolvimento dos conteúdos nas diversas disciplinas curriculares. Tem por principal função estruturar o trabalho didático pedagógico e auxiliar o docente em suas atividades no preparo das aulas, para isso o livro deve se organizar em torno da:

- *Apresentação não apenas dos conteúdos curriculares, mas também de um conjunto de atividades para o ensino-aprendizado desses conteúdos;*
- *Distribuição desses conteúdos e atividades de ensino de acordo com a progressão de tempo escolar, particularmente de acordo com as séries e unidades de ensino. (RECOMENDAÇÕES PARA UMA POLÍTICA PÚBLICA DE LIVROS DIDÁTICOS, 2002).*

Os livros didáticos buscando assumir a função de estruturar o trabalho didático pedagógico e tornar-se um material auxiliar ao docente, necessita que em seu corpo seja apresentado um desenvolvimento dos conteúdos e não apenas uma síntese do mesmo, não deve ser apenas um material de referência e sim um caderno de atividades, que apresente, exponha, fixe e avalie o aprendizado. Sendo assim, o livro didático torna-se um material que condiciona, orienta e organiza a ação docente.

Um bom livro constitui real ajuda para o professor e aluno, exercendo vários papéis. No caso específico da Matemática é necessário que forneça informações sobre a mesma e outros conhecimentos necessários para a aprendizagem dos alunos e prática do professor.

Portanto a avaliação do livro didático de Matemática baseia-se na comparação dos objetivos gerais do ensino desse saber, sendo estes objetivos refletidos em graus variados. Deve-se avaliar pressupostos sobre o ensino da Matemática no atual contexto social, o papel do professor e as características dos alunos, pois, “*o ensino da Matemática não se faz num vácuo. É necessário primeiramente, saber para que ensinar e, com base nisso, definir o que ensinar*”.(GUIA DO LIVRO DIDÁTICO, p. 197, 2005).

No atual quadro da sociedade, o ensino da Matemática, juntamente com os de outras disciplinas, deve assumir a tarefa de preparar cidadãos para uma sociedade cada vez mais interposta por tecnologias e possibilitar a maioria da população o saber elaborado socialmente acumulado. Sua função principal é preparar o aluno para atuar em uma sociedade complexa utilizando os conhecimentos matemáticos de maneira ativa em seu cotidiano para: “[...] *fazer estimativas e previsões, ler, interpretar e organizar dados quantitativos incompletos[...]*”(GUIA DO LIVRO DIDÁTICO, p. 197, 2005), aprendendo a globalizar processos e situações e organizar o pensamento.

Sendo assim, a inclusão dos Temas Transversais aos conteúdos curriculares apresentados aos livros didáticos de Matemática e outras disciplinas, contribuirá para que com o auxílio dos mesmos seja trabalhado em sala de aula conteúdos ligados aos interesses da população e colaborar com a formação de indivíduos preocupados com a construção de uma sociedade emancipadora e justa, pois: “*Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano.*” (PCN - Temas Transversais, p.5).

Os Temas Transversais e a Matemática

Atualmente há constantes mudanças no campo das Ciências, e essas não se referem apenas aos conteúdos das diferentes disciplinas científicas, elas atingem o próprio conceito de Ciência.

A substituição da idéia anterior de que a Ciência era entendida como conjunto de verdades de natureza acumulativas por uma concepção mais dinâmica, segundo a qual as teorias científicas que vão se sucedendo ao longo da história não passariam de modelos explicativos parciais – e sempre provisórios – de determinados aspectos da realidade, pressupões mudanças profundas que tem enorme ressonância no campo da educação.(MORENO 1998).

Essas mudanças devem seguir o mesmo sentido dessa nova idéia de Ciência, ou seja, o conteúdo escolar além de contemplar as disciplinas clássicas, também deve englobar questões de interesse da sociedade, permitindo assim que os conteúdos não tenham um fim em si mesmo.

As mudanças no campo das Ciências fizeram nascer novas disciplinas e ampliaram-se os campos de estudo, além do surgimento de uma potente tecnologia que transforma a vida cotidiana das pessoas, essas mudanças tecnológicas constituem realidades presentes em nossa vida cotidiana.

Segundo Nereide Saviani em seu livro “Saber Escolar, Currículo e Didática”(p.122),

“[...] as posições em relação à matéria do ensino passaram a variar segundo a importância que ela é atribuída pelas diferentes concepções de educação escolar e seu papel no desenvolvimento da sociedade. Assim, nas definições do que se deve integrar o conteúdo do ensino e como este deve ser organizado, tende a predominar, ora o valor intrínseco da própria matéria de ensino, ora a relevância do conhecimento e do seu domínio para cada indivíduo, ora sua relevância para a solução de problemas da sociedade.”

O ensino precisa acompanhar tamanhas mudanças, para não correr o risco de preparar os indivíduos para uma formação intelectual que não esteja de acordo com a sociedade em que vivem.

No caso específico da Matemática, pode-se observar tais mudanças, já que hoje mais do que nunca, segundo (OLIVEIRA, 2001):

O conhecimento Matemático elaborado, como todos os demais campos do conhecimento humano, é hoje um valor humano imprescindível para que o indivíduo possa atuar nas várias modalidades da prática social em que vivem. Em suma, em todas as instâncias sociais ouve-se constantemente a afirmação da necessidade do conhecimento, seja isso referente à Matemática ou aos demais campo do saber.

No Currículo da educação escolar básica surge um novo conceito geral denominado "Temas Transversais", que deve impregnar toda a prática educacional e estar presente nas diferentes áreas curriculares como conteúdo a ser trabalhado em sala de aula. Sugerido pelos PCN devem estar incluídos nas propostas curriculares das diversas disciplinas escolares, preocupando-se com a formação política e social dos educandos.

Dessa forma a inclusão dos Temas Transversais como conteúdo escolar tem como objetivo a construção da democracia e da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população. Assim os conteúdos das disciplinas obrigatórias do currículo não mais devem ser considerados como fim em si mesmos.

Sendo assim Oliveira (2001) destaca que:

[...] o trabalho educativo deve sempre servir à humanização do homem, isto é, deve ser sempre um trabalho valorado positivamente, um trabalho dirigido por valores, estará em princípio sempre buscando contribuir para que a participação do indivíduo, na sociedade, seja aquela que torne essa sociedade cada vez mais humanitária.

Nesse sentido o ensino da Matemática além de contemplar o conteúdo formal que requer a disciplina também deve preocupar-se com a formação do aluno enquanto cidadão. A inclusão dos temas transversais incorporados ao currículo escolar permite que se trabalhe em sala de aula conteúdos incorporados aos assuntos de interesse da população ao mesmo tempo em que o conhecimento vai se constituindo de forma significativa e a Matemática deixa de ter um fim em si mesma.

A educadora espanhola Montserrat Moreno (1998), afirma que os Temas Transversais destinam-se a superar os efeitos perversos herdados da cultura tradicional, de que atualmente nossa sociedade tomou consciência. Para introduzir no ensino as preocupações mais significativas e urgentes da sociedade atual, não se deve deslocar as matérias curriculares e nem tratar os temas transversais como novos conteúdos.

No Brasil, a partir de 1996, o Ministério de Educação e do Desporto, deu início a uma reestruturação em seu sistema educacional, através da produção de documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), emanados da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº. 9394/96, sendo os Temas Transversais “[...] elaborados com a intenção de ampliar e aprofundar um debate educacional que envolva escolas, pais, governo e sociedade e dê origem a uma transformação positiva no sistema educativo brasileiro”. (PCN - Temas Transversais, p.5).

Os PCN – Temas Transversais, baseando-se na LDB, trazem a cidadania como eixo vertebrador da educação (p.23), onde esta deve ser entendida como a necessidade de o ser humano estar contra valores que o desrespeitem em sua dignidade.

Observando-se o comportamento humano percebe-se o fosso existente entre os princípios previstos na Constituição de 1988 e escolhidos pelos mentores dos PCN: dignidade da pessoa humana, igualdade de direitos, participação na sociedade e co-responsabilidade pela vida social e a prática (ação); daí o motivo da inclusão dos Temas Transversais na reforma do sistema educacional: objetivar uma mudança refletida sobre os valores na práxis.

De acordo com Moraes (2003), os temas transversais devem ser eixos estruturadores em torno dos quais devem ser alocados os conteúdos curriculares.

Nessa perspectiva, os Temas Transversais se constituirão em um conjunto de conteúdos educativos, presentes nas atividades escolares, que não estão ligados a nenhuma disciplina em particular, mas que são comuns a todas, mais centrados na educação para a vida, permitindo o desenvolvimento de indivíduos tanto competentes tecnicamente, quanto comprometidos com as transformações sociais.

A investigação possibilitará perceber se os Temas Transversais estão e como estão sendo incorporados nos livros didáticos de Matemática, bem como possibilitará um retorno aos professores que os utilizam em suas aulas, os autores que trabalham com esses temas e como trabalham.

Procedimento Metodológico³:

³ Encontra-se em construção e discussão o melhor procedimento metodológico ao qual será desenvolvida a pesquisa, o que se apresenta são apenas as técnicas ao qual pretende-se utilizar para análise e desenvolvimento da mesma.

Existe uma grande diversidade de métodos de investigação que podem ser aplicados à escolha de uma determinada pesquisa.

A concentração do interesse do pesquisador em determinados problemas, a perspectiva em que se coloca para formulá-los, a escolha dos instrumentos de coleta e análise do material não devem ser fortuitos.

O Pesquisador deverá além de sua posição diante do objeto a estudar, considerar o momento histórico-científico em que se encontra, como também a maneira de perceber as ciências no mundo intelectual de que faz parte.

Durante muito tempo as técnicas quantitativas predominaram nas pesquisas científicas, a busca da verdade, da certeza da Ciência, mostrava-se como primordial, já que as técnicas quantitativas possibilitavam que fossem utilizados questionários facilmente redutíveis a algarismos e porcentagens, como também o emprego da estatística, possibilitava que o raciocínio se operava sobre quantias diretas e indiretamente mensuráveis. A quantidade era tida como detentora de elevado grau de abstração.

Já nas primeiras décadas do século XX, observava-se que as Ciências Exatas e Naturais não estavam mais tão certas e seguras em suas perspectivas e resultados quanto se imaginara no século anterior, percebia-se que algo ainda não respondia as inquietações dos pesquisadores.

As descobertas consideradas científicas sofriam influências das qualidades, limitações e da coletividade em que o investigador pertencia, o conteúdo de seu saber estava condicionado pela sua inserção na sociedade, sendo assim as técnicas quantitativas não fugiam as injunções de tempo e espaço, reunindo-se às qualitativas.

A qualidade estava ligada a toda a Ciência, a todo o conhecimento, vinha sempre em primeiro lugar, era a qualidade que distinguia uma coisa das demais, que fazia as Ciências terem suas características próprias. “*A qualidade composta pelos aspectos sensíveis de uma coisa ou de um fenômeno constitui assim o que é fundamental em qualquer estudo ou pesquisa, pois é o ponto de partida para qualquer deles*”.(QUEIROZ, 1992)⁴.

Embora tamanha importância das técnicas qualitativas, as quantitativas também exercem grande papel de estimada importância em determinadas pesquisas, mas não é possível quantificar sem que antes tenha sido feita toda uma análise qualitativa, sendo assim as técnicas quantitativas estão associadas às qualitativas, pois: como já afirmava Queiroz “a simples aplicação da quantificação não permite passar da composição de coletividades a partir de unidades, nem da descrição das mesmas, para a explicação de interpretação sem antes utilizar o crivo das comparações”.

Embora o meio da quantificação possa parecer o melhor caminho para se chegar ao conhecimento dos dados obtidos, em pesquisas de educação, ciências naturais, sociais e em ciências exatas, estas técnicas apenas narram o que se encontrou, não desvendando os motivos ou razões. Portanto o vínculo entre as duas técnicas permite que seja feita a movimentação qualitativo/quantitativo/qualitativo, no qual primeiro procede-se a separação das categorias, conceitos e a direção das comparações, segundo mensura-se as quantidades e terceiro volta-se novamente ao qualitativo para analisar o significado das quantidades.

Para a realização desta pesquisa optou-se por utilizar técnicas qualitativas e quantitativas buscando a movimentação qualitativo/quantitativo/qualitativo. Entendendo que as qualidades são referências de analogias, oposição, “funcionamento” de um objeto a outro a função de buscar qualidades é a de permitir um rearranjo das partes que apresente uma “nova” explicação para os fenômenos. Já as quantidades no que diz respeito aos números (pluralidade de unidades), à intensidade (mais ou menos forte) exercem uma função mais descritiva do objeto a ser pesquisado.

⁴ Professora Emérita da Universidade de São Paulo, departamento de Sociologia da FFLCH-USP.

Dessa forma pretende-se desenvolver uma investigação a partir de um referencial teórico que está sendo constituído.

Constituído o referencial teórico pretende-se investigar como os livros didáticos de Matemática estão incorporando os temas transversais aos conteúdos, como também de que forma esses temas aliados aos conteúdos estão sendo trabalhados em sala de aula, através de:

- Levantamento Bibliográfico dos livros mais utilizados em salas de aula de Matemática no ensino fundamental e médio, bem como aqueles mais utilizados pelos professores para o preparo de suas aulas;
- Análise da proposta pedagógica e planos de ensino;
- Análise do Currículo de Matemática para a educação básica.

A análise dados possibilitará que se inicie um processo de resposta para a questão que pretendo investigar de forma mais detalhada.

Referencia Bibliográfica básica:

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Terceiro e Quarto ciclos – Apresentação dos Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Infantil e Fundamental. **Guia de livros Didáticos 2005:** 5ª a 8ª séries – Matemática. Brasília: Vol 3 MEC/SEIF, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Recomendações para uma política pública de livros didáticos.** 2ª impressão. Brasília. MEC/SEF, 2002.

MORAES, M.S.S. et al. Temas Político-Sociais/Transversais na Educação Brasileira: O discurso visa à Transformação Social? **Ciência Geográfica**, Bauru, SP, v.9, n.2, p.199-204, maio/agosto, 2003.

MORENO, M. Temas Transversais: um ensino voltado para o futuro. In BUSQUETS, M. D. et al. **Temas Transversais em Educação: bases para uma formação integral.** 2. ed. São Paulo; Ática, 1999, p. 19-59. (Série Fundamentos).

OLIVEIRA, B. Valores e o Ensino de Matemática. In: I JORNADA DE ÉTICA, CULTURA E EDUCAÇÃO, 2001, Presidente Prudente, **Anais...UNESP**, Presidente Prudente, 2001.p.01- 21.

SAVIANI, N. A organização do currículo segundo a estrutura das matérias de ensino. In SAVIANI, N. **Saber Escolar, Currículo e Didática.** Campinas: Autores Associados, 2003. p.115-144.