



ARTIGO DE REVISÃO

## A EVOLUÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS

**Antônio João Michels Chaves**

*Aluno do Curso de Matemática da ULBRA São Jerônimo*

**Clarissa Trojack Della Nina**

*Mestre em Educação Matemática, Professora do Curso de Matemática da ULBRA São Jerônimo*

### RESUMO

*Este artigo inicia com um breve histórico do surgimento do livro didático de matemática na época dos descobrimentos, em Portugal e no Brasil. Faz uma pequena análise da evolução dos livros didáticos de matemática de 8ª série do ensino fundamental, por autores conceituados, desde a década de 60 até os dias atuais, mostrando que cada mudança é fruto de momentos históricos. Mostra o que foi retirado, o que foi acrescentado conforme esses momentos e finaliza com a pergunta: O que diremos dos atuais livros didáticos de matemática daqui a quatro décadas?*

**Palavras-chave:** livro didático de matemática; evolução do livro didático de matemática; ensino de matemática.

### ABSTRACT

*This article begins with a short history of the rise of mathematics textbook at the time of discovery, Portugal and Brazil. Do a little analysis of the evolution of mathematics textbooks for 8th grade of elementary school, by renowned authors, from the 60s to the present day, showing that each change is the result of historical moments. Shows what was removed, was added as these moments and ends with the question: What shall we say of the current mathematics textbooks in four decades?*

**Keywords:** mathematics textbook; textbook development of mathematics; mathematics teaching.

## 1. INTRODUÇÃO

O livro didático sempre foi uma referência para professores de todas as áreas. Era por ele que professores planejavam e planejam suas atividades e o usam de guia para o ano letivo. Pelo livro didático também se inseriram muitas teorias e técnicas pedagógicas, que reformularam conceitos e melhoram (ou não) o ensino. São justamente estas mudanças que serão tratadas nesse artigo, desde o ano de 1965 até os livros atuais. Quais foram as mudanças? O que foi perdido? O que resultou em acréscimo para o ensino?



Conta a história que em 1699 Portugal, preocupado em defender suas terras conquistadas, quis preparar seus militares com aulas de artilharia e construção de fortes. Porém não haviam livros voltados para esses assuntos. O que existia na época eram tratados volumosos, que tinham em seu conteúdo a matemática.

Em 1738, implantou-se uma ordem dizendo que nenhum militar poderia ser promovido ou nomeado se não tivesse aprovação na Aula de Artilharia e Fortificações. Foi então graças ao português José Fernandes Pinto Alpoim em 1744 e 1748, que escreveu dois livros que se tornaram, ao que tudo indica, os primeiros livros didáticos de matemática escritos no Brasil: Exame de Artilheiros e Exame de Bombeiros, respectivamente. (VALENTE, 1999).

Portanto, a necessidade de livros didáticos é histórica e se fez presente desde as primeiras aulas.

Conforme dito por Valente:

*Talvez seja possível dizer que a matemática se constitua na disciplina que mais tem a sua trajetória histórica atrelada aos livros didáticos. Das origens de seu ensino como saber técnico-militar, passando por sua ascendência, a saber, de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos. (2008, p. 141).*

## **2. COMO ERAM OS LIVROS**

Serão destacados no presente estudo somente os livros de 8ª série do Ensino Fundamental, que anteriormente eram ditos de 4ª série ginásial. O livro mais antigo que analisamos é de 1965, Matemática – Curso Ginásial – 4ª série, de Osvaldo Sangiorgi, um dos autores mais conceituados da época. O livro trazia muitos textos, regras e exercícios. Continha inclusive demonstrações de fórmulas, como, por exemplo, a fórmula de resolução de equações completas do segundo grau, ou mais conhecida como fórmula de Báskara, e a regra dos sinais de Descartes. Continha muitos exercícios, inclusive com respostas.

Outro livro analisado é do mesmo autor, mas do ano de 1968. O livro contém basicamente o mesmo conteúdo, mas de uma forma menos maçante, com vários lembretes. Os exercícios também são em menor quantidade e não são disponibilizadas as respostas. Um fato a se dar ênfase é na parte de geometria. Quase metade de ambos os livros traz o conteúdo completo de geometria, com demonstrações e desenhos, mas sem muita aplicação.



Já o livro de Benedito Castrucci, Matemática para curso ginásial – volume 4, de 1969, traz também muitos textos, exemplos bem desenvolvidos, indo passo-a-passo, mas não contém nenhuma figura ilustrativa e nem lembretes. A parte de geometria é bem trabalhada e já não ocupa tanto espaço no livro. Maior destaque se dá para a resolução de equações de segundo grau, as quais são ensinadas primeiramente sem fórmula, para, somente depois, ser introduzida a mesma.

Em 1973, já com a nomenclatura de 8ª série, o livro Matemática – curso moderno – 8ª série, de Scipione di Pierro Netto, já não possui tanto texto quanto os anteriores, mas continua trazendo muitos exercícios, até mais do que os outros e das mais variadas formas. Inclusive traz espaço para o aluno resolver os cálculos no próprio livro.

No livro de Benedito Castrucci, de 1976, os textos são iguais aos do livro de 1969, com algumas adaptações e um conteúdo mais enxuto. Os exercícios estão em maior quantidade, incluindo exercícios nos quais se deve assinalar a resposta correta, bem como exercícios de completar.

Já o livro Matemática 8, de Scipione di Pierro Netto, de 1979, segue a mesma diretriz: muitos exercícios e poucos textos. A diferença reside no fato de que os lembretes dispostos ao longo do livro são bem destacados.

O livro de Osvaldo Sangiorgi, publicado no mesmo ano, também é diferente do livro da década passada, pois traz “séries” de exercícios para serem elaborados e destacados do livro. Os textos dos livros não são tão reduzidos como nos outros livros, mas são menores em comparação com os antigos exemplares. Destaque novamente se dá a para a parte de geometria, que ocupa metade do livro e continua muito bem desenvolvida.

Em 1985, o livro de José Ruy Giovanni – que já havia colaborado em outra edição do livro de Castrucci – e Benedito Castrucci, A Conquista da Matemática, traz o mesmo estilo de texto, mas agora sem os “intermináveis” exercícios. Aqui aparece pela primeira vez a introdução de conteúdos usando situações problemas. É um livro mais atraente.

Onze anos depois foi publicado o livro de Scipione de Pierro Netto, o qual é muito diferente do último analisado. Os exercícios são variados, os exemplos



desenvolvidos passo a passo, bem coloridos e atualizados. A introdução do conteúdo é feita com situações problema e os textos com linguagem fácil e moderna.

O livro de matemática mais atual que analisamos é de 2008, dos autores Bonjorno e Ayrton, Matemática – fazendo a diferença. O livro traz textos bem simples, vários lembretes e exemplos quase sempre voltados ao cotidiano do aluno. Além disso, apresenta ilustrações das situações, sempre que necessário.

### 3. FAZENDO UMA ANÁLISE

Houve mudanças profundas nos livros de 1965 pra cá. Os livros que tinham os conteúdos muitos bem desenvolvidos, mas pecavam em aspectos de compreensão, perderam conteúdo e exercícios, mas ganharam em acessibilidade.

Na década de 60 os livros traziam textos muito complexos, demonstrações às vezes abstratas demais para alunos de 8ª série, mas ganhavam em exercícios, pois eram abundantes, no sentido de “fixação” do conteúdo.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's):

*Nas décadas de 60/70, o ensino de Matemática no Brasil, assim como em outros países, foi influenciado por um movimento de renovação que ficou conhecido como Matemática Moderna.*

*(...) O ensino proposto fundamentava-se em grandes estruturas que organizam o conhecimento matemático contemporâneo e enfatizava a teoria dos conjuntos, as estruturas algébricas, a topologia etc. Esse movimento provocou, em vários países, inclusive no Brasil, discussões e amplas reformas no currículo de Matemática.*

*No entanto, essas reformas deixaram de considerar um ponto básico que viria tornar-se seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental. (1997, p. 19)*

O conteúdo de geometria era composto por muitas demonstrações e pouca aplicação. O professor que soubesse aplicar, ou pelo menos mostrar a aplicação do conteúdo, provavelmente teria muito êxito com sua turma, pois o material era bom, porém não era acessível.

Nos anos 70 com a reforma, isso mudou. Continuaram os exercícios em grande quantidade, mas perdeu-se o conteúdo. Os livros se transformaram mais em um guia para o aluno do que para o professor. Havia apenas textos curtos, que muitas vezes pareciam incompletos. Os exercícios eram os mais variados. Apareciam exercícios de completar, marcar e resolver, só que todos descontextualizados. A matemática era como



que uma coisa fora do mundo real. Ao simplificarem os textos acabou tornando o livro uma espécie de “caderno de exercícios”.

Finalmente na década de 80 surgiram os exemplos práticos na introdução dos conteúdos. Os exercícios continuaram variados e diminuíram em quantidade. A melhora foi justamente em tentar deixar os conteúdos mais compreensíveis, nem muito formais, nem muito superficiais.

Os PCNs dizem:

*Em 1980, o National Council of Teachers of Mathematics – NCTM -, dos Estados Unidos, apresentou recomendações para o ensino de Matemática no documento “Agenda para Ação”. Nele a resolução de problemas era destacada como o foco do ensino da Matemática nos anos 80.*

*(...) Essas ideias vêm sendo discutidas no Brasil e algumas aparecem incorporadas pelas propostas curriculares de Secretarias de Estado e Secretarias Municipais de Educação, havendo experiências bem-sucedidas que comprovam sua fecundidade. No entanto, é importante salientar que ainda hoje nota-se, por exemplo, a insistência no trabalho com a linguagem da teoria dos conjuntos nas séries iniciais, a formalização precoce de conceitos, o predomínio absoluto da Álgebra nas séries finais e as poucas aplicações práticas da Matemática no ensino fundamental. (1997, p. 20-21)*

Os livros da década de 90 seguem essa corrente, conjugando exemplos práticos, exercícios variados e textos bem acessíveis aos alunos. Já foi uma grande melhora, tornando a aprendizagem de matemática mais prazerosa aos alunos. É por essa linha que seguem os livros atuais, que apresentam figuras ilustrativas para auxiliar na visualização de situações que nem sempre são claras. Algo que chamamos de moderno, que é o ensino da álgebra com geometria, teve o seu embrião na década de 80, mas somente agora está bem sedimentada em nossos livros.

O que a nosso ver faz um pouco de falta é a teoria que havia nos livros da década de 60, bons, mas muito abstratos. Contudo, a evolução foi necessária para corrigir falhas que havia nesses livros. E com isto perdeu-se em um item e ganhou-se em outros, que são mais importantes hoje em dia.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os livros didáticos constituem elemento fundamental para a história da educação matemática. Podemos perceber que de tempos em tempos surgem produções inovadoras e elas sempre são frutos de momentos históricos.



As mudanças nos livros são necessárias, tanto para corrigir falhas decorrentes de métodos obsoletos, quanto para melhorar o acesso do aluno ao conteúdo do livro. Conforme vão mudando as tendências, os livros vão se modificando. No final, temos um livro que hoje consideramos bom e adequado. Mas o que falaremos, após mais 4 décadas, sobre os livros atuais? Por isso nosso trabalho não deve se concentrar em apenas um livro, e sim no mundo que produz e consome matemática diariamente.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BONJORNO, José Roberto. BONJORNO, Regina Azenha. OLIVARES, Ayrton. Matemática Fazendo a Diferença. São Paulo: FTD, 2006.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CASTRUCCI, Benedito. BÓSCOLO, Alcides. Matemática para o ciclo ginásial volume 4. São Paulo: FTD, 1969.
- CASTRUCCI, Benedito. PERETTI, Ronaldo G. . GIOVANNI, José Rui. Matemática 8ª série. São Paulo: FTD, 1976.
- GIOVANNI, José Ruy. CASTRUCCI, Benedito. A conquista da Matemática. São Paulo: FTD, 1985.
- NETTO, Scipione di Perro. Matemática Scipione 8ª série. São Paulo: Scipione, 1996
- NETTO, Scipione di Pierro. ANGELO, Magda Teresinha. CARMO, Edson do. FACCIO, Lília Maria. Matemática 8. São Paulo: Saraiva, 1979.
- NETTO. Scipione di Pierro. MUNHOZ, Aida F. da Silva. NANO, Wanda. IKIEZAKI, Iracema. VIEIRA, Alcebiades. O trabalho dirigido no ensino da matemática curso moderno 8ª série. São Paulo: Saraiva, 1973.
- SANGIORGI, Osvaldo. Matemática 8. São Paulo: Editora Nacional, 1979.
- SANGIORGI, Osvaldo. Matemática Curso Ginásial 4ª série. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1965.
- SANGIORGI, Osvaldo. Matemática Curso Moderno para os ginásios 4. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.
- VALENTE, W. R. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. Zetetiké, São Paulo: Unicamp, v. 16, n. 30, jul./dez. 2008.



VALENTE, W. R. Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930. São Paulo: Annablume/Fapesp, 1999.

Recebido em: 12/05/2010

Aprovado pelo Conselho em: 04/06/2010

Publicado em: 01/08/2010