

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**O PROCESSO DE ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO DE
MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL NA 27ª CRE**

JULIANA VOLCANOGLO BIEHL

Canoas
2010

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**O PROCESSO DE ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO DE
MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL NA 27ª CRE**

JULIANA VOLCANOGLO BIEHL

ORIENTADOR: PROF. DR. ARNO BAYER

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Canoas
2010

**O PROCESSO DE ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NO
ENSINO FUNDAMENTAL NA 27ª CRE**

JULIANA VOLCANOGLO BIEHL

Dissertação de mestrado defendida publicamente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil e aprovada pela seguinte comissão examinadora:

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves

Profa. Dra. Carmen Teresa Kaiber - ULBRA

Profa. Dra. Cláudia Lisete Oliveira Groenwald - ULBRA

Prof. Dr. Arno Bayer - ULBRA
(Orientador)

Profa. Dra. Cláudia Lisete Oliveira Groenwald

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática da ULBRA

Canoas
2010

*Bendito o que semeia
Livros... livros à mão cheia...
E manda o povo pensar!
O livro caindo n'alma
É germe – que faz a palma,
É chuva – que faz o mar.
Castro Alves*

Agradeço a Deus por me proporcionar conviver com pessoas que me entusiasmam que me fazem acreditar e ir em busca do que considero importante.

Ao meu marido Robison, à minha mãe, aos meus irmãos, à minha sogra e aos amigos que me incentivaram durante todo o tempo de realização dessa pesquisa, compreendendo minhas ausências.

Aos professores do Curso de Mestrado que me fizeram perceber que é possível seguir em busca da utopia que nós educadores procuramos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Arno Bayer, por ter acreditado em minha capacidade de realizar esse trabalho, por ser gentil, mesmo ao mostrar meus equívocos, apontando novas possibilidades e caminhos a serem percorridos, e por sua disponibilidade e sua compreensão quando alguns acontecimentos dificultaram a caminhada.

RESUMO

A presente pesquisa é referente ao processo e aos critérios de escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental na 27ª Coordenadoria Regional de Educação – 27ª CRE. Foi realizado um estudo sobre o livro didático de Matemática no Brasil e sua evolução histórica nos diferentes momentos do contexto nacional. A pesquisa se desenvolveu para conhecer o processo e os critérios utilizados pelos professores de Matemática para a escolha do seu livro didático. A investigação envolveu os professores de Matemática do Ensino Fundamental desta coordenadoria. Neste contexto foi investigada a participação do professor no processo de escolha e como utiliza o livro didático de Matemática em suas aulas no Ensino Fundamental. Os dados dessa pesquisa foram coletados a partir de um questionário, respondido pelos professores das escolas do Ensino Fundamental dessa coordenadoria. Os resultados desse estudo foram obtidos a partir da análise das respostas e apresentados através de recursos estatísticos. A pesquisa permitiu concluir que 71% dos professores participaram do processo de escolha do livro didático de sua escola, e que a sua formação influencia nos critérios adotados para a escolha deste material didático. Eles, independentemente da sua formação e experiência, acabam por não utilizar o livro didático com frequência em suas aulas.

Palavras-chave: Livro didático de Matemática. Critérios de análise. Processo de escolha.

ABSTRACT

This research refers to the process and criteria to choose the textbook of elementary school mathematics in the 27th Regional Coordination of Education - 27th CRE. We conducted a study on the textbook of Mathematics in Brazil and its historical evolution at different times of national context. The research was developed to meet the process and criteria used by mathematics teachers to choose their textbook. The investigation involved the mathematics teachers of elementary school this coordinating body. In this context we investigated the involvement of teachers in the selection process and how to use the textbook in their mathematics classes in elementary school. The data from this study were collected from a questionnaire answered by teachers of primary schools this coordinating body. The results of this study were obtained from the analysis of responses and presented through statistical resources. The research concluded that 71% of teachers participated in the process of choosing a textbook from your school, and that his training influences the criteria used for choosing this courseware. Them, regardless of their training and experience, will ultimately not use the textbook in their classes often.

Keywords: Textbook of Mathematics. Analysis criteria. Selection process.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tempo de atuação no magistério- licenciatura incompleta.....	55
Tabela 2: Tempo de atuação no magistério- licenciatura completa.....	55
Tabela 3: Tempo de atuação no magistério- licenciatura e pós-graduação.....	56
Tabela 4: Tempo de atuação no magistério- outros cursos.....	56
Tabela 5: Frequência e utilização do livro didático.....	58
Tabela 6: Frequência e utilização do livro didático e a formação.....	59
Tabela 7: Participação dos professores na escolha do livro didático.....	61
Tabela 8: Aspectos importantes no livro didático.....	62
Tabela 9: Informações sobre o livro didático.....	65
Tabela 10: Conhecimento do livro didático.....	68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capa do livro Exame de Artilheiros.....	14
Figura 2: Tabuada	15
Figura 3: Foto de Cândido Batista.....	16
Figura 4: Capa do livro Arithmetica Progressiva.....	18
Figura 5: Capa do livro Tratado de Esphera.....	19
Figura 6: Capa do livro Curso Mathematica Elementar.....	21
Figura 7: Capa do livro Matemática: curso moderno.....	24
Figura 8: Capa de um livro do GEEM	24
Figura 9: Aspectos a considerar na análise do livro.....	31
Figura 10: Gráfico da distribuição dos professores quanto à formação.....	54
Figura 11: Gráfico referente à utilização do livro didático	58
Figura 12: Gráfico referente ao método de escolha do livro didático.....	66
Figura 13: Gráfico dos critérios de escolha do livro didático da pesquisa.....	71

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 REFERENCIAL TEÓRICO	13
1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA	13
1.2 ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO	27
1.3 O LIVRO DE MATEMÁTICA NA ATUALIDADE: “ESCOLHA DOS LIVROS DE MATEMÁTICA NA REDE PÚBLICA”	36
1.4 O PAPEL DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS	45
2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS	51
2.1 PROBLEMA	51
2.2 OBJETIVOS	51
2.2.1 OBJETIVO GERAL	51
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	51
3 METODOLOGIA.....	52
4 A PESQUISA.....	53
4.1 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	53
4.1.1 PERFIL DOS PROFESSORES PESQUISADOS	54
4.1.2 OPINIÃO DOS PROFESSORES INVESTIGADOS.....	57
CONCLUSÃO.....	72
REFERÊNCIAS	74
APÊNDICE	78
ANEXO.....	81

INTRODUÇÃO

O livro didático vem se constituindo, ao longo da história da educação escolar, um importante recurso utilizado por professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, torna-se importante conhecer como os professores escolhem o livro didático de Matemática e o inserem na sua prática pedagógica.

Esta dissertação foi desenvolvida com base numa pesquisa com os professores da 27ª CRE no Rio Grande do Sul para conhecer o processo de escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental, os critérios de escolha e a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem.

Lajolo (1996) aponta que, muito embora o livro não seja o único material do qual os professores e alunos vão valer-se no processo de ensino e aprendizagem, ele pode ser decisivo para a qualidade do aprendizado e determinante nas atividades escolares.

O livro didático, que é visto muitas vezes como instrumento de trabalho do professor ou como material de estudo dos alunos, historicamente esteve presente em vários momentos importantes do ensino; aparecendo pela primeira vez oficialmente no Brasil em 1938 (FRANCO, 1980).

Os estudos realizados, ao longo dos anos, sobre os mais variados aspectos do livro didático, por Freitag, Motta e Costa (1997), Miorim (1998) e Ortigão (2005) ocorreram porque o livro é um importante componente no cotidiano escolar. Eles buscaram analisar, de alguma forma, a estrutura e a utilização do livro didático, tendo em vista a importância desse material na formação do aluno.

Este trabalho foi dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo aborda o referencial teórico em que a pesquisa foi embasada, mostrando aspectos históricos do livro didático de Matemática nos diferentes momentos da história da educação no Brasil. Nestes aspectos foi abordado como os livros eram utilizados e estruturados nas diferentes épocas, tendo um maior destaque, nesse momento, os autores Schubring (2003), Valente (1999) e Silva (2000). Nas reformas do ensino da Matemática no Brasil, vários autores trazem contribuições de como estas foram se estruturando, dentre eles Miorim (1998), Costa (2008), Soares e Rocha (2005) e Franco (1980).

O segundo capítulo trata do problema da pesquisa, incluindo os objetivos, tendo como ênfase a investigação do processo e os critérios utilizados na escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada, a população alvo, a amostra, os instrumentos e as etapas da pesquisa. Neste capítulo são apresentadas as etapas de toda a pesquisa e como foi realizada.

O quarto capítulo traz a análise dos dados que permitiram responder a questão proposta, para finalizar, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

O livro didático de Matemática, ao longo dos últimos anos, vem passando por mudanças significativas no conteúdo e na forma de sua abordagem. Ele é um importante componente no cotidiano escolar do Ensino Fundamental e Médio. “Acredita-se que sua análise pode contribuir para a compreensão de uma parte desse complexo sistema [. . .]” (LAJOLO, 1996).

Através dos tópicos a seguir, queremos viabilizar uma melhor compreensão de como foram estruturados os livros didáticos de Matemática e seus critérios para a escolha nas escolas.

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA

O papel do livro didático no processo de ensino e aprendizagem tem sido destacado por vários autores, dentre eles (LAJOLO, 1996; MOLINA, 1988; DANTE, 1996). Podemos, por meio da análise do livro didático, saber um pouco mais sobre o tipo de conhecimento que era transmitido aos alunos de nossas escolas ao longo dos anos.

De acordo com Fossa (2000), “[. . .] pela análise dos livros-textos de uma época é possível conhecer muito sobre o ensino ministrado, sobre as concepções de Matemática, de ensino e sobre seus autores”. O livro pode ser considerado não apenas como um meio de transmitir conhecimentos, mas também de preservá-los.

Valente (*apud* Alves, 2005, p.20), cita que “[. . .] o atendimento à Ordem Régia 27, de 19 de agosto de 1738, editada em Portugal, nomeou para professor da Aula de Artilharia e Fortificações no Brasil, o engenheiro militar José Fernandes Pinto Alpoim”. Já reconhecido em Portugal pelos cursos que ministrava, Alpoim é apontado por Valente como referência acerca do primeiro livro didático de Matemática escrito no Brasil.

De acordo com D’Ambrosio (1999), Alpoim, utilizando a experiência pedagógica adquirida, deu origem ao primeiro livro de Matemática, escrito no Brasil: o Exame de Artilheiros, que data de 1744. Esse livro foi impresso em Lisboa devido à falta de imprensa no Brasil colonial e revela-se como gênese da produção Matemática escolar brasileira.

O Exame de Artilheiros era apresentado na forma de perguntas e respostas, e recebendo os conteúdos de arte militar, aparecia a matemática necessária à compreensão daqueles conteúdos. Alpoim utilizava três passos como seqüência didática: definição, explicação e exemplo numérico. Como era normal na época o texto continha pouca notação matemática, sem apresentar o que chamamos hoje de “rigor matemático. Era dividido em três capítulos: Aritmética, Geometria e Artilharia, contendo ainda ilustrações. A matemática presente no *Exame* é elementar era constituída pelos conteúdos que hoje são encontrados no Ensino Fundamental e Médio (VALENTE *apud* ALVES, 2005, p. 20).

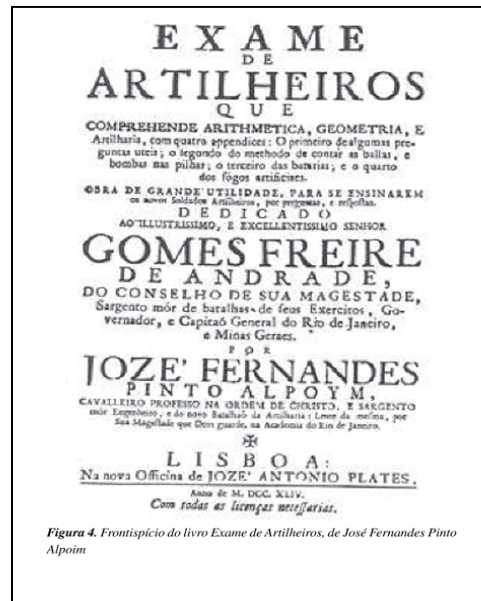


Figura 1: Capa do livro Exame de Artilheiros. (COSTA, 2008).

Segundo Valente (1999), “[. . .] embora Alpoim não exigisse pré-requisitos aos ingressantes em suas aulas, ao ensinar a multiplicação, utilizando a tabuada, ressaltava aos seus alunos que era preciso decorá-la”.

[. . .] antes de entrarmos nesta operação (de multiplicação) é necessário advertir que, para multiplicar com maior facilidade, se deve saber de memória os produtos da multiplicação dos caracteres até 10: como por exemplo, o que produz 7 por 6, 5 por 8, 3 por 4. Alpoim (*apud* VALENTE, 1999, p.51).

De acordo com Valente (1999), “[. . .] no livro Elementos de Geometria, a tabuada usada por Alpoim era encontrada no final do capítulo de Aritmética e Geometria”.

A figura 2 apresenta como era elaborada a tabuada usada por Alpoim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Figura 2: Tabuada (VALENTE, 1999).

Não se encontravam no texto de Alpoim explicações de como construir ou utilizar a tabuada, embora isso aparecesse nos textos didáticos de autores contemporâneos, inclusive aqueles citados por ele na obra. Valente (1999) “[. . .] acredita que essas explicações, no caso de Alpoim, deveriam ser dadas durante a aula [. . .]”.

Schubring (2003), em uma análise histórica dos livros de matemática, destaca os seguintes fatos:

- a) Em 1808 surgiu a primeira editora em terras brasileiras, chamada de Impressão Régia do Rio de Janeiro, que teve como seu primeiro livro didático publicado “Elementos de Geometria”, de Legendre. Seu tradutor foi Manoel Ferreira Guimarães (1777-1838), que na época desempenhou um papel significativo para a divulgação de novas idéias no Brasil. No mesmo ano, foi publicado o segundo livro, também de Legendre, sobre trigonometria;
- b) em 1810 surgiram as primeiras instituições para o ensino superior. A escola secundária surgiu depois de alguns anos, sendo o ensino ministrado por aulas avulsas;
- c) em 1837 surgiu a primeira instituição de ensino secundário sistemática, o Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro;
- d) os primeiros livros-textos de Matemática foram destinados a formação dos alunos da Academia Militar do Rio de Janeiro. A maior parte dos livros foram traduções de livros estrangeiros, pois foi a partir da década de trinta, do século XIX, que os brasileiros passaram a escrever seus próprios livros.

Nessa época, ocorreram muitas mudanças na educação, entre elas: a criação e a extinção de Universidades.

[. . .] no século XIX, na educação ocorreu um embate ideológico entre diversos setores da sociedade que pretendiam assumir o controle da política educacional brasileira, acreditava-se que se determinaria o futuro do país por meio da educação, que seria a principal responsável pela formação do caráter moral e habilidades profissionais de seus cidadãos [. . .] (SHWARTZMAN; BOMENY; COSTA, 2000, p. 19).

No Brasil, ao fundar-se a Editora Impressão Régia criou-se também uma junta diretora, censurando obras produzidas. Porém, a preocupação com os livros didáticos em nível oficial, no Brasil, inicia-se com a Legislação do Livro Didático, criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006 (FRANCO, 1980). Nesse período, o livro já era considerado uma ferramenta de educação política e ideológica, sendo caracterizado o Estado como censor no uso desse material didático.

De acordo com Schubring (2003), o surgimento do livro didático no Brasil foi na primeira metade do século XIX, que, em geral, estabeleceu os sistemas escolares controlados pelo Estado.

Para Silva (2000), as referências indicam que o primeiro livro-texto para o ensino nas escolas primárias foi Compêndio de Aritmética, no ano de 1832, escrito para o ensino elementar da Matemática, por Cândido Batista. Esse autor nasceu no Rio Grande do Sul, estudou em Coimbra, na Faculdade de Matemática, e lá obteve o grau de doutor em Matemática, sendo considerado um personagem importante na vida pública do país.



Figura 3: Foto de Batista, 1839.

Os conteúdos do livro de Batista incluíam números inteiros e operações, fracionários, decimais e complexos. Ainda continham proporções e fórmulas, equações do primeiro grau, raiz quadrada e regra de três. Surgiu uma segunda edição deste livro em 1842 e uma terceira em 1863. Na última, o autor incluiu outros conteúdos, tais como: resoluções de equações do segundo grau, teoria dos logaritmos, progressões e suas propriedades, fórmulas de juros simples e compostos. Para Batista, o livro didático é apresentado como aquele livro ou impresso empregado pela escola, para desenvolvimento de um processo de ensino ou de formação, conceito que o autor constrói partindo de conceituações de outros autores (SILVA, 2000, p. 123).

Segundo Silva (2000), outro importante autor dessa época foi Cristiano Beneditto Ottoni (1811-1896). Entre 1849 e 1854, ele escreveu uma coleção de três livros dedicados à Matemática Elementar, aos Elementos de Geometria, aos Elementos de Aritmética e aos Elementos de Álgebra. De acordo com Silva, uma característica dos livros deste período era que não havia uma clara separação do público-alvo ao qual a obra se destinava. Um livro texto de aritmética poderia servir tanto para o ensino primário, secundário ou superior. Os livros não traziam exercícios propostos, nem resolvidos; a ênfase estava nas regras, nos enunciados e em alguns exemplos.

A partir de 1870, como cita Silva (2000), Antônio Trajano começou a preparar livros para atingir diferentes níveis de alunos. Trajano era uma exceção entre os autores, pois procurava esclarecer sempre o público-alvo a quem o livro se destinava – segundo o seu nível e as suas principais características.

Muitos livros-textos do século XIX continham pareceres sobre a obra, anexados logo após a folha de rosto. As apreciações eram extraídas de jornais, revistas ou redigidas por inspetores credenciados ou por professores reconhecidos por suas competências. Nem sempre os pareceres eram totalmente favoráveis aos autores, podendo conter críticas sobre o livro, como diz Trajano (*apud* SILVA, 2000, P.127):

Os exercícios resolvidos e propostos começavam a ser comuns nos livros-texto. Nessa época não havia grandes preocupações didáticas com a apresentação dos conteúdos, raras eram as ilustrações nos livros de matemática. A apresentação dos conteúdos seguia uma ordem tradicional: definição, regra ou teorema, sendo que esta poderia apresentar uma demonstração formal ou apenas uma verificação numérica do resultado. Nos livros-texto não era comum aparecer referências bibliográficas, quando apareciam eram incompletas.

A figura 4 apresenta a capa do livro *Arithmetica Progressiva*, escrito por Antônio Trajano.

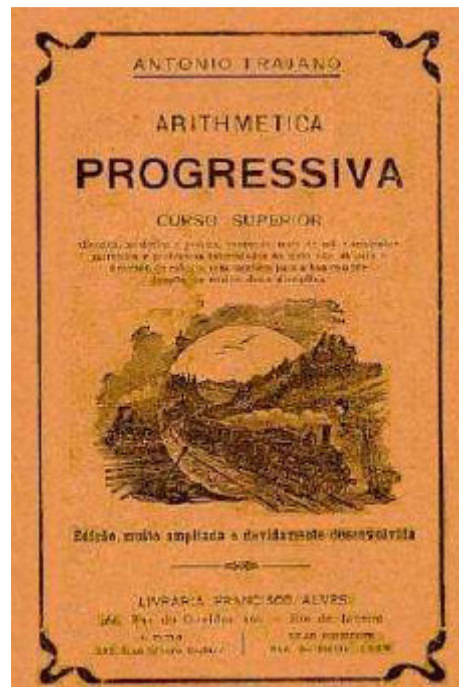


Figura 4: Capa do livro “Arithmetica Progressiva” (COSTA, 2008)

Em 1906, Veríssimo (*apud* SILVA, 2000, p.156), diretor da instrução pública do Pará e também diretor do Ginásio Nacional no RJ, manifestava-se sobre os livros didáticos da seguinte forma:

Uma das mais necessárias reformas é a do livro de leitura, cumpre pelo espírito [. . .] e pelo que ele seja brasileiro [. . .] brasileiro pelos assuntos, sentimento nacional que o anime. Se ele nos der lições de coisas, não nos venha ensinar indústrias, ocupações e usos que nos são completamente alheios.

Conforme Silva (2000), este espírito de nacionalidade manifestado por Veríssimo, como um preceito para os livros de leitura, era visível também em vários autores de livros-textos de Matemática. Segundo o autor Pedro Nunes (*apud* SILVA, 2000, p.157):

Em 1564, na época das edições dos primeiros livros, o autor português, criou alguns preceitos para um bom livro didático: utilidade, facilidade, economia de tempo, clareza suficiente que dispensasse o auxílio de um mestre e como parte mais importante do livro, numerosos e variados exercícios para o leitor praticar. Essas palavras foram proferidas há mais de quatro séculos, mas a partir do século XIX, os exercícios numéricos e as aplicações práticas começaram a fazer parte das obras.

Segundo Silva (2000), a primeira obra impressa de Pedro Nunes é O Tratado da Sphera, sendo a única obra por ele publicada em português. Quanto aos conteúdos desta obra ela era um tanto desigual, pois continha essencialmente duas partes: traduções para o português, por vezes com anotações de alguns textos científicos importantes, e dois importantíssimos trabalhos originais sobre questões náuticas, que revelaram Nunes um Matemático de excepcional valor e criatividade.



Figura 5: Capa do livro Tratado de Esphera (COSTA, 2008).

As traduções feitas por Nunes, segundo Silva (2000), mostravam preocupações com questões didáticas, tendo como exemplos, a versão portuguesa do Tratado da Esfera, de Sacrobosco; com breves anotações e uma extensa explanação sobre as derradeiras palavras do Capítulo dos Climats. Segue-se a "*Theorica do Sol e da Lua tirada de Latim em lingagem per ho doctor Pero Nunez*", que é a tradução dos capítulos iniciais da *Theorica novae planetarum, de Purbáquio*.

Segundo Schubring (2003), no século XIX, assuntos polêmicos como os problemas sociais, a escravidão e a religião passavam por uma peneira antes de serem publicados. Neste mesmo século, tanto no nível primário quanto no secundário, não havia a disciplina Matemática. Eram ensinadas as disciplinas estanques de aritmética, álgebra e geometria. Os livros-textos deste período eram elaborados por títulos, de acordo com as disciplinas.

A partir de 1929, as disciplinas autônomas de Aritmética, de Álgebra e de Geometria foram unificadas em uma nova disciplina escolar chamada de Matemática (VALENTE, 2004).

[. . .] a matemática foi colocada na grade curricular da instituição-modelo para o ensino secundário do país “*Nível intermediário entre o antigo primário e o ensino superior, tal grau, hoje, compreenderia a escolaridade de 5^a série do Ensino Fundamental até 3^a série do Ensino Médio*”. Nesse mesmo ano, Euclides Roxo lançou o primeiro livro didático de seu “Curso de Mathematica Elementar”. O livro continha a proposta didático-pedagógica de fusão da aritmética com a álgebra e a geometria que, de acordo com a interpretação do autor, expressou o ideário internacional de modernização do ensino de matemática. (VALENTE, 2004, p.3)

Segundo Valente (2004), com a revolução conduzida por Getúlio Vargas foi criado o primeiro Ministério da Educação e Saúde Pública que, através do ministro Francisco Campos, convocou Euclides Roxo para estruturar o ensino da Matemática, em nível nacional, no Ensino Secundário. Roxo aproveitou a experiência desenvolvida no Colégio Pedro II e fez constar a primeira reforma nacional do ensino, que ficou conhecida como Reforma Francisco Campos, o ensino de Matemática para todas as cinco primeiras séries do Curso Fundamental. Segundo (VALENTE, 2004, p.4):

A Reforma de Francisco Campos ensejou a publicação de inúmeros livros didáticos para atender à criação da nova disciplina matemática. O primeiro deles, referência para a própria elaboração da Reforma, foi o de Euclides Roxo, publicado em 1929. Professores-autores de livros didáticos de matemática publicaram suas obras para todas as séries do Curso Fundamental de cinco anos. Surgiram, desse modo, as coleções em cinco volumes de autores do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Paraná, dentre outros Estados, lançaram coleções, cursos de matemática, que eram elaborados para atenderem série a série, de acordo com a Reforma.

Com a Reforma Nacional do Ensino, em 1931, a publicação de vários cursos de Matemática irá mostrar como se desenvolveu a disciplina, a partir da proposta inicial, como ela se transformou e se estabilizou, até a chegada de uma nova revolução no ensino com o Movimento da Matemática Moderna (VALENTE, 2004).

O livro “Curso de Mathematica Elementar”, de Roxo (*apud* COSTA, 2008, p.67), em 1929, referenciou o nascimento da disciplina Matemática.

A figura 6 apresenta a capa do livro Matemática Elementar, escrito por Roxo.

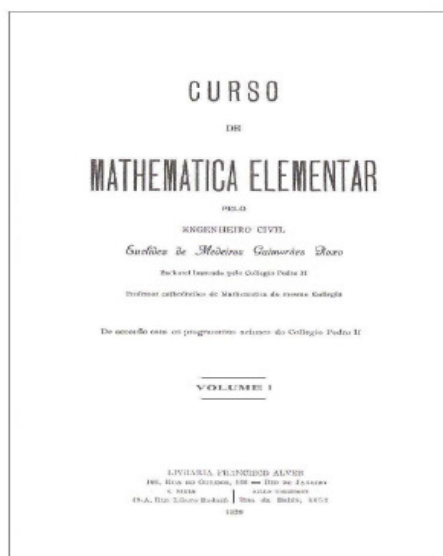


Figura 6: Capa do livro Mathematica Elementar. (COSTA, 2008).

Os livros didáticos de Matemática tiveram mudanças para atender as determinações pedagógicas das reformas de Francisco Campos e Gustavo Capanema.

O período 1930-1960 compreendeu duas grandes reformas nacionais do ensino brasileiro: as conhecidas como “Reforma Francisco Campos” e “Reforma Gustavo Capanema”. Esta, a exemplo da primeira, leva o nome do ministro que sucedeu Campos, a partir de 1934, no Ministério da Educação e Saúde Pública. A partir de cada uma dessas reformas são publicadas novas séries de livros didáticos, com o fim de atender às determinações didático-pedagógicas. Depois de Roxo, Jacomo Stávale, Cecil Thiré, Mello e Souza, Agricola Bethlem, Algacyr Maeder e tantos outros publicaram livros didáticos de matemática, todos explicitamente mencionando, estarem em consonância com a Reforma Francisco Campos. Esses mesmos autores e outros mais reescreverão suas obras didáticas a partir de 1942, com a vigência da Reforma Gustavo Capanema. (VALENTE, 2004, p.4).

A Reforma de Capanema elencou os conteúdos da disciplina que deveriam ser ensinados nas diferentes séries do ensino secundário e, com ela, a disciplina ganhou novas feições. A análise das coleções evidenciou que a apropriação que os autores fizeram da nova reforma traduziu-se pela manutenção em separado do ensino de Aritmética, de Álgebra e de Geometria, mesmo que sob o manto de uma única disciplina chamada Matemática. A partir deste acontecimento, deu-se uma nova organização ao Ensino Secundário, criando o Ginásio, de quatro anos, e os cursos Clássico e Científico, de três anos (VALENTE, 2004).

O livro didático foi sempre o norteador do ensino da Matemática, porém, segundo Costa (2008), foi graças aos Congressos de Ensino de Matemática realizados no Brasil, no decorrer do século XX, que aspectos relacionados ao ensino de Matemática começaram a ser questionados e discutidos pelos professores.

O primeiro congresso, realizado em Salvador, no ano de 1955, tinha como objetivo principal discutir os problemas relacionados ao ensino de Matemática. Algumas das idéias propostas pelo movimento de modernização, do início do século, ainda se faziam presentes, entre elas: a busca de articulação entre as várias áreas da Matemática, a Matemática entre outras ciências e a preocupação de se considerar elementos da história da Matemática no seu ensino (COSTA, 2008).

O segundo congresso foi realizado em Porto Alegre, no ano de 1957, e contemplou vários cursos e palestras acerca de elementos da Matemática Moderna, tais como: conjuntos, definições e propriedades das operações de aritmética e a ampliação dos conjuntos por meio das impossibilidades operatórias.

O terceiro congresso foi realizado no Rio de Janeiro, no ano de 1959. Neste congresso não houve muito avanço nas discussões das novas concepções do ensino da Matemática.

Segundo Costa (2008), nesses congressos foram discutidas propostas de criação de círculos de professores de Matemática e da Associação Brasileira dos Professores e Pesquisadores de Matemática.

De acordo com Costa (2008), as novas idéias apresentadas e discutidas nos congressos de 1957 e 1959 desencadearam o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. Esse movimento oferecia propostas de mudanças na apresentação da Matemática, e essas idéias foram efetivadas pelas atividades desenvolvidas pelo Grupo de Estudos do Ensino de Matemática (GEEM), cuja fundação ocorreu em outubro de 1961, por professores do Estado de São Paulo, e cujo representante fundamental foi Osvaldo Sangiorgi.

[. . .] é necessário ressaltar que no Brasil, assim como nos demais países do mundo, o maior mérito do movimento da Matemática Moderna talvez tenha sido o de motivar o debate em torno do ensino de matemática. Foram criados diversos grupos de estudo para discutir o ensino de matemática, modificando-se os programas e os livros didáticos (principais responsáveis pela veiculação do movimento), proporcionando efetivamente, uma renovação do ensino de matemática em nosso país (NOGUEIRA *apud* COSTA, 2008, p.73).

Segundo Miorim (1998), Sangiorgi constituiu uma referência para a mudança da Matemática escolar no Brasil. Seus livros didáticos de Matemática tornaram-se best-sellers para o Ginásio e, desde a metade dos anos 1950, transformou-se em autor de grande sucesso na Companhia Editora Nacional, como atestam as expressivas tiragens de sua coleção ginásial, comparativamente às de outros autores.

Na década de 1960, vieram os tempos em que vigorou a LDB 4024/1961. Com ela existia uma grande liberdade para os Estados brasileiros definirem a sua organização curricular. Sangiorgi e a Companhia Editora Nacional puseram-se a trabalhar no sentido de oficializar um programa moderno para o ensino de Matemática. A luta foi a de estabelecer que o programa formulado pelo grupo GEEM ganhasse aceitação de entidades representativas do ensino de Matemática, sensibilizasse as autoridades educacionais e servisse para respaldar uma programação a ser seguida nos livros didáticos (MIORIM, 1998).

De acordo com Miorim (1998), foi no IV Congresso Nacional de Ensino de Matemática, realizado em Belém, em 1962, que o GEEM apresentou exemplos de trabalhos bem sucedidos com a Matemática Moderna e expôs uma proposta de programa para a escola secundária, baseada em idéias modernizadoras. Já no V Congresso Nacional, realizado em 1966, em São José dos Campos, deu atenção especial à Matemática Moderna.

Nesses congressos, de acordo com Miorim (1998), realizaram-se sessões de estudos acerca das várias áreas da Matemática Moderna, como conferências sobre seus aspectos e seu ensino, aulas-demonstração, comunicações, exibição de filmes sobre temas específicos relativos ao ensino e exposição de material didático para um ensino moderno de Matemática.

Como resultado da primeira Conferência Internacional de Educação Matemática, realizada em Bogotá, em 1961, algumas ações foram definidas como alvos a serem perseguidos nos próximos cinco anos, até o advento da segunda conferência, em 1966:

O preparo de professores secundários em conteúdos de Matemática Moderna; a reformulação de programas de Matemática da escola secundária e as correspondentes articulações com o ensino primário e superior; a elaboração de livros-textos em novo estilo de abordagem dos assuntos de Matemática (SANGIORGI, 1969, p. 76).

O relatório da implementação da Matemática Moderna no Brasil, apresentado pelos representantes brasileiros na Segunda Conferência Internacional sobre Educação Matemática, realizado em 1966, em Lima, no Peru; além de destacar os congressos realizados, as ações relativas à atualização dos professores secundários de Matemática, a reformulação dos programas e a implantação de classes experimentais supervisionadas por pedagogos para investigar as mudanças e materiais produzidos, trata especificamente dos livros didáticos, conforme se observa em Fehr (1969, p. 223):

A elaboração de textos: Programas novos exigem, naturalmente, livros-texto preparados para apresentá-los. É claro que tais livros deviam ser elaborados, por algum tempo, em caráter experimental. Muitos livros foram publicados no Brasil para o curso ginásial, que buscam uma educação moderna. Em geral, os autores tentaram introduzir alguns conceitos modernos, omitindo outros que são inúteis para o aluno. Estas são experiências que buscam atingir o alvo.

De acordo com Costa (2008), dentre as obras produzidas de acordo com o Movimento da Matemática Moderna, destacaram-se a obra de Sangiorgi do ano de 1966 (na Figura 7) e a obra produzida em 1967 pelo GEEM (na Figura 8).

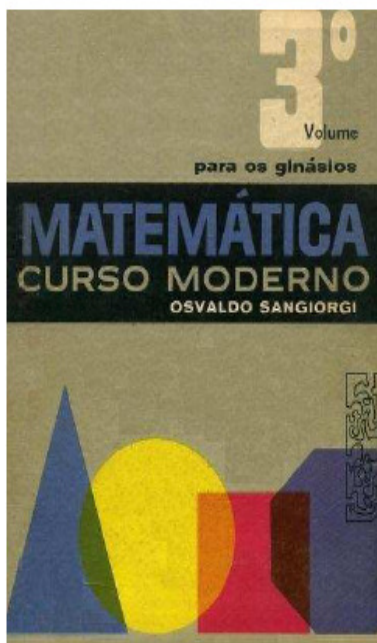


Figura 7: Capa do livro “Matemática: curso moderno” (COSTA, 2008).



Figura 8: Capa de um livro do GEEM (COSTA, 2008).

Segundo Sangiorgi (1969), nesta época, alguns autores já elaboravam juntamente com o livro-texto, um guia destinado aos professores, que procurava esclarecer e fundamentar cientificamente as novas idéias, bem como atualizá-los nas novas instruções metodológicas.

Em seu Guia do Professor, de 1969, parte complementar do livro Matemática Curso Moderno, Sangiorgi assim escreve aos professores:

Os professores secundários de matemática e os educadores em geral já sentiram o caráter irreversível da chamada Matemática Moderna, que, atingindo a escola média brasileira, trouxe resultados extraordinários para o ensino, seguindo de perto os grandes avanços que nesse setor registram outros países. [. . .] é imprescindível, portanto, muita ponderação em todo o trabalho de reformulação científica, sob pena de não serem atingidos os altos objetivos anunciados pela nova educação em matemática. [. . .] mais uma palavra aos prezados colegas de magistério: é com prazer que confirmamos, neste Guia, a previsão feita no Guia 2, pois, graças aos Cursos de Aperfeiçoamento desenvolvidos pelos Centros de Treinamento dos Professores de Ciência, em muitos Estados, mais os Cursos oferecidos por entidades ligadas aos Institutos de Matemática e Faculdades de Filosofia, bem como às atividades relacionadas com o aprimoramento do professor secundário, propiciadas pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática, GEEM, de São Paulo, podem os professores secundários brasileiros desenvolver com êxito a sua sublime tarefa de ensinar aos nossos jovens a Matemática Contemporânea (SANGIORGI, 1969, p. 1).

Diante de tantas idéias novas, será que a Matemática Moderna finalmente conseguiria resolver o problema do ensino da disciplina? Infelizmente, a resposta é negativa, e, pior que isso, a situação se agravaria. No início da década de 70, surgiram pesadas críticas ao movimento (COSTA, 2008, p. 77):

No Brasil, a Matemática Moderna teve forte influência e alcançou os professores através dos livros didáticos, porém, aqui, como nos demais países do mundo, as desilusões com a renovação não tardaram a ocorrer, evidenciando que a Matemática não havia se transformado em algo fácil de aprender.

A Matemática Moderna na escola secundária brasileira foi finalizada com o “Plano a realizar” (FEHR, 1969, p. 224):

Apesar de que não haja nenhum plano nacional para a reestruturação de ensino de matemática no curso secundário no Brasil, alguns Grupos de Estudos, Centros de Educação de Ciências e Institutos de Matemática decidiram realizá-lo de acordo com o programa que inclui os seguintes itens: 1) Educação dos professores no espírito da Matemática Moderna; 2) Reestruturação dos programas; 3) Preparação de livros-texto para os programas experimentais; 4) Estabelecimento de maior número de classes experimentais.

Carvalho (2000), ao apontar uma das falhas do movimento da Matemática Moderna, enfatizou o fato de que as propostas para a melhoria do ensino foram feitas por pessoas cujo contato com a realidade educacional era mínimo. Essas pessoas tinham uma preocupação exclusiva com o desenvolvimento da Matemática como disciplina lógica, destacando suas propriedades estruturais e seu desenvolvimento coerente, deixando completamente de lado preocupações em relação aos objetivos do ensino da disciplina.

[. . .] essa deformação decorre em parte do fato de que as propostas de ensino baseadas na Matemática Moderna foram feitas principalmente por matemáticos, professores universitários, que raramente tinham contato com a realidade do ensino de 1º e 2º graus. Grande parte destas reformas reflete a visão que o matemático ativo, de pesquisa, atuando na universidade, tem do que a criança e o adolescente deveriam saber de Matemática. Nota-se, nelas, um viés para transformar essa criança ou adolescente em um matemático mirim, preocupado com a exatidão, rigor e estrutura lógica da Matemática. (CARVALHO, 2000, p. 101-102).

Segundo Costa (2008), no plano internacional as críticas à Matemática Moderna se fortaleceram no decorrer do Terceiro Congresso Internacional sobre Educação Matemática, ocorrido em Karlsruhe, na Alemanha Ocidental, em 1976. Foram muitos os temas abordados, e, devido à variedade e abrangência destes temas e o enfoque das discussões, verificou-se haver uma mudança expressiva no movimento da Educação Matemática.

[. . .] com a intensa preocupação com a modernização dos currículos perdendo espaço para debates sobre a influência da vida social, o desenvolvimento da atitude de investigação no aluno, a formação do professor, a preocupação com os alunos lentos e deficientes, a relação entre Matemática e linguagem, o uso de computadores, entre outros (NOGUEIRA *apud* COSTA, 2008, p.78).

No Brasil, essas críticas seriam fortalecidas a partir da metade do século XX. No entanto, a Matemática Moderna influenciou intimamente o ensino da disciplina daquele momento em diante. Até hoje é possível verificar que suas idéias, tanto nas discussões teóricas sobre o assunto como na prática da Educação Matemática, ainda estão vivas (MIORIM, 1998).

Com o objetivo de atender a algumas propostas que pretendiam reverter a ênfase no formalismo e no rigor matemático presentes no ensino de Matemática e, conseqüentemente, em seus livros didáticos, "[. . .] a partir de 1986 começaram a ser editados os livros paradidáticos que já vinham sendo usados em outras

disciplinas desde o final da década de 1970[. . .] “ (Garnica *apud* GIANI, 2004, p.23). Segundo Giani, esses livros traziam, subjacente a sua redação, a valorização da leitura da história da Matemática, das situações do cotidiano, da interdisciplinaridade dos conteúdos e o resgate da geometria, ao contrário da maior parte das propostas da Matemática Moderna que havia desprezado esses elementos. Segundo Imenes (*apud* GIANI, 2004, p. 23):

[. . .] no estudo sobre o Fracasso do Ensino e da Aprendizagem da Matemática, os livros didáticos de matemática eram produzidos tendo como “modelo” à obra de Euclides denominada *Os Elementos*, na qual não só predominava o formalismo e o rigor matemático mas que, além disso, ditou os parâmetros de formalização para a criação e divulgação do conhecimento matemático.

Dalcin (2002) cita que o aparecimento dos livros paradidáticos foi decorrente da necessidade de incorporar-se de forma mais rápida as novas tendências do ensino de Matemática, e também por ser, aos olhos dos editores, uma nova mercadoria com boas previsões de lucro.

Segundo Soares e Rocha (2005), foram anos e anos de discussões sobre os aspectos do livro didático, como mudanças de legislações e várias tentativas para se mudar o campo educacional no Brasil. Foi neste contexto que se instituiu a primeira política pública voltada para a produção, importação e utilização do livro didático no Brasil.

De acordo com Miorim (1998), a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/96, trouxe consigo novas propostas de organização curricular e políticas públicas mais amplas em relação aos livros didáticos.

1.2 ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO

A circulação do livro didático no Brasil ocorreu antes do século XX, de acordo com dados históricos, em 30 de dezembro de 1938, pelo Decreto Lei nº 1006, foi instituída por Getúlio Vargas a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), que estabeleceria as condições de produção, importação e utilização deste material. Essa comissão recebeu notável atenção de Capanema, Ministro da Educação e Saúde do período de 1934 a 1945 (FRANCO, 1980).

A CNLD estava instituída no Art. 9º em caráter permanente. Ela era composta por sete membros designados pelo Presidente da República e “escolhidos dentre as pessoas de notório preparo didático e reconhecido valor moral, das quais duas eram especializadas em metodologia de línguas, três especializadas em metodologia das ciências e duas especializadas em metodologia das técnicas” (SOARES; ROCHA, 2005, p 87).

Segundo Soares e Rocha (2005), em março de 1939, dado ao excessivo volume de livros a serem analisados no primeiro ano de seu funcionamento, o ministro decidiu, excepcionalmente, aumentar o número da comissão para dezesseis membros, o que se manteve nos anos seguintes. Capanema cuidava pessoalmente da escolha dos membros da CNLD e as pessoas escolhidas representavam setores importantes da sociedade, em particular os militares, a igreja, o próprio Getúlio, além de seus amigos particulares.

Pode-se acrescentar que as pessoas apontadas para compor a CNLD eram escolhidas, em grande parte, dentre professores de instituições modelo do país, como o Colégio Pedro II, o Instituto de Educação, a Universidade do Brasil e as escolas militares. (FRANCO, 1980).

O governo de Getúlio, ao estruturar as comissões para analisar o livro didático, mostrou uma preocupação com a qualidade do material que circulava no país. Esses aspectos nos mostram que, a partir desses acontecimentos, os livros em circulação não seriam mais os mesmos, pois os autores, para terem seus livros aprovados pela CNLD, precisariam passar por uma análise.

Segundo Soares e Rocha (2005), à CNLD competiam às seguintes atribuições, descritas no Art.10º do referido decreto:

- a) Examinar os livros didáticos que lhe forem apresentados, e proferir julgamento favorável ou contrário à autorização de seu uso;
- b) estimular a produção e orientar a importação de livros didáticos;
- c) indicar os livros estrangeiros de notável valor, que merecerem ser traduzidos e editados pelos poderes públicos, bem como sugerir-lhes a abertura de concurso para a produção de determinadas espécies de livros didáticos de sensível necessidade e ainda não existentes no país e
- d) promover, periodicamente, a organização de exposições nacionais dos livros didáticos cujo uso tenha sido autorizado na forma da lei.

Os livros aprovados pela CNLD receberiam o devido registro do Ministério da Educação e Cultura (MEC), teriam a permissão para serem utilizados nas escolas de todo país. Depois da avaliação feita pela CNLD, o Ministério da Educação e Saúde faria publicar, no Diário Oficial da União, a lista dos livros autorizados. A lista seria publicada por ordem alfabética dos autores. Não havia, como há no programa Nacional do Livro Didático atual, nenhuma classificação que indicasse algum tipo de hierarquia entre os livros autorizados (Soares e Rocha, 2005, p.91).

Segundo Soares e Rocha (2005), com relação a cada livro analisado, a CNLD deveria mencionar os motivos precisos que levaram a obra a receber autorização ou não, para o uso.

Pelo Decreto Lei, Art. 20º, de 1938, temos as causas que impediam a autorização do livro didático (SOARES e ROCHA, 2005, p. 91):

- a) Que atente, de qualquer forma, contra a unidade, a independência ou a honra nacional;
- b) que contenha de modo explícito ou implícito, pregação ideológica ou indicação da violência contra o regime político adotado pela nação;
- c) que envolva qualquer ofensa ao chefe da nação ou às autoridades constituídas, ao Exército, à Marinha, ou às demais instituições nacionais;
- d) que despreze, escureça as tradições nacionais, ou tente deslustrar as figuras dos que se bateram ou se sacrificaram pela pátria;
- e) que encerre qualquer afirmação ou sugestão que induza o pessimismo quanto ao poder e ao destino da raça brasileira;
- f) que inspire o sentimento da superioridade ou inferioridade do homem de uma região do país com relação aos das demais regiões;
- g) que incite ódio contra as raças e as nações estrangeiras;
- h) que desperte ou alimente a oposição e a luta entre as classes sociais;
- i) que procure negar ou destruir o sentimento religioso ou envolva combate a qualquer confissão religiosa;
- j) que atente contra a família, pregue ou insinue contra a indissolubilidade dos veículos conjugais;
- k) que inspire o desamor, a virtude, induza o sentimento da inutilidade ou desnecessidade do esforço individual [. . .].

Os artigos seguintes ainda negavam a autorização do livro didático:

- a) Art. 21. Que esteja escrito em uma linguagem inadequada, ou que esteja impresso em desacordo com os preceitos essenciais da higiene da visão, o qual não poderá ser excessivo em face do seu custo;
- b) Art. 22. Não se concederá autorização, para uso no ensino primário, de livros didáticos que não estejam escritos em língua nacional;
- c) Art. 23. Não será autorizado o uso de livro didático que, escrito em língua nacional, não adote a ortografia estabelecida em lei.

Os Livros Didáticos tornar-se-iam, portanto, bons instrumentos para veiculação do ideal nacionalista de Vargas no que se refere, por exemplo, à preservação da língua portuguesa no território brasileiro, impedindo o avanço de núcleos estrangeiros no país; ao culto às autoridades; ao respeito à pátria, valorizando os símbolos da cultura popular e o folclore; e à educação moral e cívica, garantindo o compromisso dos jovens com os valores da nação. Pode-se notar que estes aspectos estão presentes explicitamente nos critérios de autorização dos livros didáticos (SHWARTZMAN; BOMENY; COSTA, 2000, p.93).

Verificando os aspectos colocados para a não autorização da circulação do livro didático no país no século XIX, aspectos relacionados com a política tinham um forte valor.

Nesse período, a política do livro didático ainda não se referia a aquisição e distribuição dos livros por parte do Governo Federal, mas era ele, através do Ministério da Educação, que autorizava os livros que seriam adotados no ensino das escolas pré-primárias, primárias, normais, profissionais e secundárias, a partir de 1º de janeiro de 1940, tanto na rede pública quanto na rede privada (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1997).

Segundo Freitag; Motta; Costa (1997), a escolha dos livros para uso dos alunos era livre para os diretores e para os professores; porém, deveria ser observada a relação oficial das obras autorizadas, não cabendo aos poderes públicos a determinação de obrigatoriedade de adoção de determinados livros, nem qualquer expressão de preferência entre os livros didáticos autorizados.

De acordo com Shwartzman; Bomeny; Costa (2000), em 1940, com o crescimento da análise dos livros didáticos, o Ministério da Educação resolveu pela Portaria nº 253 de 24 de dezembro de 1940, desdobrar a CNLD, a fim de agilizar o exame dos livros. A CNLD ficaria dividida em 9 seções:

- a) Seção de Línguas e Literatura.
- b) Seção de Matemática e Desenho.
- c) Seção de Ciências Físicas e Naturais.
- d) Seção de Geografia.
- e) Seção de História
- f) Seção de Filosofia, Sociologia e Pedagogia.
- g) Seção de Metodologia das Técnicas.
- h) Seção de Matérias do Ensino Primário.
- i) Seção de Redação.

Segundo Shwartzman; Bomeny; Costa (2000), cada seção deveria ter de três a cinco membros, devendo suas decisões serem tomadas por maioria dos votos.

Além disso, um mesmo membro da CNLD poderia atuar em mais de uma seção e, em cada seção, nenhum membro examinaria mais de quatro obras de cada vez.

Para a análise dos livros didáticos deveriam ser considerados quatro elementos: formato, material, feição gráfica e valor didático. Eles eram subdivididos em itens e para cada um deles seria atribuído uma das seguintes notas: “0”, quando o item fosse julgado ineficiente; “5” quando fosse considerado satisfatório e “10” quando superasse as exigências (SOARES e ROCHA, 2005, p.98).

O livro que obtivesse nota “zero”, em qualquer item correspondente ao valor didático, ou menos de 50% do total dos pontos atribuídos, em qualquer conjunto nas outras três seções, não poderia ter o uso autorizado pelo Ministério de Educação (SOARES; ROCHA, 2005, p.98):

O bloco Valor Didático, de maior pontuação, no que diz respeito às Noções Científicas contidas na obra, exigia que o livro didático apresentasse o assunto sem erros de natureza científica; se ajustasse aos programas de ensino da disciplina; primasse pela qualidade de exposição; utilizasse exemplos adequados ao grau de ensino e ao nível intelectual correspondente a série ou classe, sem exigir conhecimentos especiais de outras disciplinas. Todos os livros submetidos à CNLD passavam pela seção específica e pela seção de redação, ou seja, essa última ficava sobrecarregada, tornando ainda o trabalho mais demorado, assim, a listagem dos livros aprovados se tornava demorada, não cumprindo os prazos determinados por lei.

A figura 9 ilustra os itens que faziam parte da ficha de julgamento dos livros didáticos e a pontuação máxima de cada elemento.

I- Formato	1. Dimensões	Pontuação Máxima
II- Material	2. A – Capa	20
	3. B – Papel	20
	4. C – Tinta	20
III- Feição Gráfica	5. A - Composição	50
	6. B – Paginação	20
	7. C – Impressão	30
IV- Valor Didático	8. A– Noções Científicas	60
	9. B – Linguagem	60
	7. C – Gravuras	50
Total de pontos obtidos pelo livro		350

Figura 9: Aspectos a considerar na análise do livro (SOARES e ROCHA, 2005).

Devido a inúmeros problemas ao final da gestão de Capanema, em 1945, foi divulgado que a CNLD não funcionava como deveria. Ao fim da era Vargas, as questões acerca do livro didático passaram à responsabilidade de diversos órgãos, no curso dos diferentes governos, sem que deixassem de existir problemas envolvendo o preço do livro didático, sua qualidade e propostas de avaliação (SOARES e ROCHA, 2005).

Em novembro de 1945, com o fim do Estado Novo, a reabertura política e a saída de Gustavo Capanema do Ministério da Educação, dois novos decretos-lei sobre a autorização de livros didáticos foram sancionados: o Decreto-Lei n° 8.222, de 26 de novembro de 1945, que modificava o processo de autorização de livros didáticos de membros da CNLD, e o Decreto-Lei n° 8.460, que reestruturava a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático (FRANCO, 1980).

Segundo Franco (1980), de acordo com o Decreto-Lei n° 8.222/45, os livros didáticos de membros da CNLD submetidos à avaliação receberiam pareceres de dois catedráticos da especialidade ou de disciplinas congêneres, que exercessem funções em escolas superiores oficiais ou reconhecidas. Os pareceristas seriam escolhidos dentre uma lista organizada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). O Decreto-Lei n° 8.460/45 adequava a legislação sobre o livro didático, de modo geral, ele reafirmava as funções da CNLD, estabelecidas pelo Decreto-Lei 1.006/38, e incorporava as mudanças que foram sendo sancionadas por diversos decretos nos anos anteriores.

Os critérios de eliminação dos livros didáticos sofreram poucas modificações; a mudança significativa relacionava-se com a escolha dos manuais pelos professores. Enquanto no Decreto-Lei n° 1.006/38 professores e diretores poderiam escolher os livros, no Decreto-Lei n° 8.460/45 foi retirada a menção aos diretores, estabelecendo a liberdade de escolha dos professores (FRANCO, 1980). Essa liberdade de escolha do livro didático pelos professores vigora até os dias de hoje, oportunizando ao educador uma escolha de material de acordo com a realidade vivenciada nas escolas.

De acordo com Oliveira, Guimarães e Bomeny (1984), o problema do livro didático foi discutido constantemente nos meios parlamentares desde o fim dos anos 40 até os anos 70. Em 1947, durante a gestão de Clemente Mariani como Ministro

da Educação, foi solicitado um parecer jurídico a respeito da legalidade ou não da CNLD, “tendo em vista a vigência da nova Carta Constitucional de 1946” (p. 43).

Em 1949, a técnica de educação Delma da Conceição Carchedi, enviava ao Instituto Nacional de Pesquisas (INEP), uma lista de livros aprovados pela CNLD, para o Ensino Primário. No final de 1951 foi promulgada no Estado de São Paulo a Lei nº 1.536, criando a Comissão Estadual do Livro Didático, “com a função de declarar quais as obras didáticas recomendadas pelo governo do estado para futura adoção nas escolas” [. . .] (OLIVEIRA; GUIMARÃES; BOMENY, 1984, p. 45).

A criação de uma comissão estadual para legislar sobre o livro didático entrou em choque com a CNLD e afloraram discussões, que já apareceram no final dos anos 40, sobre a questão das políticas centralizadoras em contraposição à autonomia dos Estados na definição de suas políticas educacionais (OLIVEIRA; GUIMARÃES; BOMENY, 1984).

Conforme Franco (1980), o professor Lourenço Filho em 1952, consultou o Conselho Nacional de Educação sobre a legitimidade de uma comissão estadual que julgaria livros didáticos, já que existia uma legislação federal, como a CNLD, encarregada de avaliar e autorizar as obras destinadas ao ensino.

Em outra esfera, observou-se que a Câmara Brasileira do Livro foi uma das entidades que mais atuou contra a Lei nº 1.536 promulgada no Estado de São Paulo, no final de 1951; considerando-a inconstitucional por violar a liberdade de cátedra, ao determinar que a Comissão Estadual do Livro Didático deveria escolher as melhores obras didáticas a serem recomendadas pelo Governo do Estado (FRANCO, 1980).

[. . .] nos anos 1960 um parecer do Conselho Federal de Educação (CFE), nº 145/63, cujo relator foi Almeida Jr., questionava a política centralizadora do livro didático, justificando a necessidade de uma política descentralizada, que possibilitasse a autonomia dos Estados na definição de suas políticas sobre a educação. Em São Paulo, o governo instituiu novamente, em 1965, uma legislação própria sobre o livro didático. Criou a Fundação para o Livro Escolar, pelo Decreto nº 44.703, que abrangia, entre outras funções, a de selecionar e julgar os livros didáticos a serem adotados pelos estabelecimentos de ensino do Estado [. . .] (HALLEWELL, 1985, p. 466).

Segundo Franco (1980), de todo modo, a CNLD continuou existindo, sendo extinta somente em 1969, pela Portaria Ministerial nº 594.

De acordo com Costa (2008), segundo o histórico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), ocorreram alguns acontecimentos importantes em relação às escolhas dos livros didáticos.

Em 1966, foi realizado um acordo entre o Ministério da Educação Cultura (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que permitiu a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED). Esta comissão tinha como objetivo coordenar as ações referentes à produção, à edição e à distribuição do livro didático e pretendia distribuir gratuitamente 51 milhões de livros no período de três anos. Em relação a este acordo, houveram diversas críticas por parte de educadores brasileiros, pois ao MEC e ao Sindicato Nacional de Editores de Livros (SNEL) caberiam apenas responsabilidades de execução e aos órgãos técnicos da USAID todo o controle (COSTA, 2008).

[. . .] em 1971 com a extinção da COLTED e o término do convênio MEC/USAID, o Instituto Nacional do Livro (INL) passou a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF), assumindo as atribuições administrativas e de gerenciamento dos recursos financeiros. Cinco anos depois, em 1976, o INL foi extinto e a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME) tornou-se responsável pela execução do PLIDEF. Por meio do decreto nº 77.107, de 4/2/76 o governo iniciou a compra dos livros com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e com as contribuições dos Estados. Porém os recursos não foram suficientes para atender todos os alunos do Ensino Fundamental da rede pública, e a solução encontrada foi excluir do programa a grande maioria das escolas municipais [. . .] (COSTA, 2008 p.50).

Segundo Freitag; Motta; Costa (1997), as mudanças continuaram no ano de 1983 quando, em substituição à FENAME, foi criada a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), que incorporou vários programas de assistência do governo, incluindo o PLIDEF. Houve crítica a essa centralização da política assistencialista do governo, e dentre as denúncias estavam a não distribuição dos livros didáticos nos prazos estabelecidos, a pressão política das editoras e o autoritarismo na escolha dos livros.

Já nesta época, propôs-se a participação dos professores na escolha dos livros e a ampliação do programa, com a inclusão das demais séries do Ensino Fundamental. É interessante observar que alguns Estados já ofereciam aos seus professores a possibilidade de escolha de seus livros didáticos (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1997).

Na história mais recente do Brasil, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), instituído pelo Decreto Lei nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, representa uma iniciativa do Ministério da Educação, com a finalidade básica de distribuir livros escolares aos estudantes das escolas públicas do Ensino Fundamental (COSTA, 2008).

O atual PNLD veio substituir o PLIDEF em 1985, com a edição do decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985. Ele instituiu alterações significativas, especialmente nos seguintes pontos (BRASIL, 2008):

- a) Garantia do critério de escolha do livro pelos professores;
- b) reutilização do livro por outros alunos em anos posteriores, tendo como consequência a eliminação do livro descartável;
- c) aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos;
- d) extensão da oferta aos alunos de todas as séries do Ensino Fundamental das escolas públicas e comunitárias e
- e) aquisição com recursos do governo federal, com a finalidade da participação financeira dos estados e com distribuição gratuita às escolas públicas.

De acordo com Costa (2008), das inúmeras formas experimentadas pelos governantes para levar o livro didático à escola durante 67 anos (1929-1996), só com a extinção da FAE, em 1997, e com a transferência integral da política de execução do PNLD para o FNDE é que se iniciou uma produção e distribuição contínua e massiva de livros didáticos.

A execução do PNLD, que inicialmente competia ao Ministério da Educação, por meio da FAE, hoje é da responsabilidade do FNDE, órgão que capta recursos para o financiamento de programas voltados para o Ensino Fundamental. Com vista ainda à melhoria da qualidade do livro didático utilizado nas escolas públicas, o PNLD vem desenvolvendo avaliações periódicas dos livros didáticos, coordenadas pela Secretaria de Educação Básica (SEB) e pelo Ministério da Educação (COSTA, 2008).

Os livros didáticos são distribuídos gratuitamente para os alunos da rede pública. Cada aluno do Ensino Fundamental tem direito a um exemplar das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, que será usado durante o ano letivo (BRASIL, 2008).

Recentemente a Resolução/CD/FNDE nº 603, de 21 de fevereiro de 2001, passou a ser o mecanismo que organiza e regula o Plano Nacional Sobre o Livro

Didático. O Ministério da Educação e Cultura criou várias comissões para a avaliação dos livros didáticos. Esse processo de avaliação é realizado por professores de Universidades Públicas, de diversas regiões de todo o país, que se responsabilizam pela avaliação de livros didáticos nas seguintes áreas: Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia e Dicionário da Língua Portuguesa (BRASIL, 2008).

Ao final de cada processo, é elaborado o Guia de Livros Didáticos. Nele são apresentados os princípios, os critérios, as resenhas das obras aprovadas e as fichas avaliativas que nortearam a avaliação dos livros. O guia é enviado às escolas como instrumento de apoio aos professores, no momento da escolha dos livros didáticos, e fica disponível na internet pela página do MEC (BRASIL, 2008).

A cada três anos, o FNDE, ligado ao MEC, lança edital para que as editoras possam inscrever suas obras didáticas. O edital estabelece regras para inscrição e apresenta critérios pelos quais os livros serão avaliados.

O Ministério da Educação tem como objetivo oferecer aos alunos e professores de escolas públicas do Ensino Fundamental, de forma universal e gratuita, livros didáticos de boa qualidade (BRASIL, 2008).

Não podemos ver o livro didático como uma imagem congelada; ou seja, uma "peça de museu", ele sofre modificações ao longo dos anos. É preciso ficar atento a contextualização do livro, verificando se ele não utiliza uma linguagem fora de uso, uma escassa referência ao número de edições e uma falta de referência sobre os autores (FOSSA, 2000). Conforme o pensamento do autor, os livros didáticos utilizados nas escolas precisam estar de acordo com a realidade escolar do aluno, abordando assuntos da atualidade.

1.3 O LIVRO DE MATEMÁTICA NA ATUALIDADE: "ESCOLHA DOS LIVROS DE MATEMÁTICA NA REDE PÚBLICA"

As escolas de Ensino Fundamental e Médio da rede pública do Brasil, através do MEC, proporcionam ao professor a possibilidade da escolha do livro didático que será adotado.

No processo de escolha do livro didático, o PNLD disponibiliza ao professor o Guia do Livro Didático, que pode ser de muita valia para a escolha e para o posterior uso do livro, além de contribuir para a formação docente (BRASIL, 2008).

O Guia do Livro Didático de Matemática de 5^a à 8^a série do Ensino Fundamental, em 2008, completou sua quarta edição, tendo suas edições anteriores nos anos de 1999, 2002 e 2005. O Guia é elaborado de três em três anos. Na edição de 2008, o Guia continha resenhas de 16 coleções de Matemática aprovadas no PNLD/2008, “[. . .] as resenhas foram elaboradas após um cuidadoso processo de avaliação, que reuniu professores de diversas instituições educacionais de várias regiões de nosso país [. . .]” (BRASIL, 2008, p.9). Este material tem como objetivo oferecer subsídios para o professor no processo de escolha do livro didático de Matemática.

[. . .] as resenhas do Guia do livro didático de matemática procuram retratar, o mais fielmente possível, a estrutura e o sumário dos conteúdos desses livros. Além disso, expressam uma avaliação de cada coleção, feita por educadores que estão envolvidos com o ensino de 5^a a 8^a série, com base nos critérios publicados pelo Ministério da Educação. Dessa forma, busca-se aumentar os efeitos positivos da presença do livro didático em nossas escolas públicas, efeitos esses que não dependem apenas de uma boa escolha do livro, mas também de um uso adequado desse instrumento em sala de aula [. . .] (BRASIL, 2008, p.11).

As dezesseis resenhas das coleções de Matemática do Guia do PNLD/2008 (BRASIL, 2008), contêm uma síntese descritiva de cada obra. As resenhas são estruturadas através de quatro seções: a síntese avaliativa, a coleção, a análise e o uso em sala de aula. A análise é subdividida nas seguintes seções: distribuição dos conteúdos, abordagem dos conteúdos, metodologia de ensino-aprendizagem, contextualização e Manual do Professor.

As características de cada seção, segundo o PNLD (BRASIL, 2008, p. 54), são as seguintes:

A síntese avaliativa traz as principais características da coleção examinada, com destaque para os seus pontos positivos e negativos. A coleção descreve tanto o livro do aluno quanto o manual do professor, seu objetivo é oferecer uma radiografia da obra avaliada, uma descrição concisa da maneira como ela é organizada. Na análise o professor encontra uma discussão das principais características da obra, com seus destaques e possíveis limitações. A análise subdivide-se em: Seleção e distribuição dos conteúdos; Abordagem dos conteúdos; Metodologia de ensino-aprendizagem; Contextualização e Manual do professor. A seleção e distribuição dos conteúdos avalia a escolha da coleção no que diz respeito aos conteúdos de Números e operações; Álgebra; Geometria; Grandezas; Medidas e Tratamento da informação. Este item também procura apresentar uma visão geral da distribuição dos campos matemáticos ao longo da coleção. Na abordagem dos conteúdos, os cinco campos da Matemática são aqui analisados, e são retratados os principais elementos de sua abordagem, este item permite ao professor uma visão geral do desenvolvimento desses

campos. Na metodologia do ensino-aprendizagem, o professor encontra uma análise da opção metodológica predominante na obra. Na contextualização, analisam-se quais os contextos utilizados e que papéis desempenham na abordagem dos conteúdos. No manual do professor é feita uma análise das informações fornecidas pelo manual, que podem auxiliar no uso da coleção. Na seção em sala de aula, há recomendações sobre o trabalho com a coleção, entre outros pontos, busca-se alertar o professor sobre os conteúdos que precisam ser complementados e são assinaladas as inadequações que devem ser contornadas. É indicado, ainda, se há necessidade de recorrer a outras fontes na exploração dos conteúdos. Também são feitas sugestões para o planejamento do uso dos materiais didáticos necessários. Além disso, destacam-se aqui as seções especiais ou aquelas atividades que possibilitam ao professor um melhor aproveitamento da coleção.

As características apresentadas nas resenhas do livro didático, contidas no Guia, mostram toda a parte estrutural do material analisado. Este recurso, com a análise feita pelo professor pode ser de grande valia no processo de escolha do livro didático.

O Guia do Livro Didático de Matemática, segundo o PNLD (Brasil, 2008), serve de apoio para o professor no momento da escolha do livro didático nas escolas. Através dele, o professor poderá ter um melhor conhecimento estrutural dos livros que foram aprovados pelo PNLD.

Segundo a Associação Brasileira de Editores de Livros (2008), a qualidade dos livros e dicionários distribuídos às escolas públicas do país melhorou muito depois da implantação, em 1985, do PNDL, mantido pelo FNDE, do MEC, com recursos do Orçamento Geral da União e do salário-educação. A lógica que predomina no PNLD é a de transferir ao professor de cada escola, sem ônus para aluno, o direito de escolher o livro que ele irá adotar.

No período em que ocorre o processo de escolha do livro didático nas escolas, os professores necessitam de momentos de discussões em torno do material didático, pois esses momentos servirão de apoio no processo educativo, tanto para alunos como para professores.

O processo de escolha do livro didático nas escolas públicas pode ser realizado através da Internet ou pelos formulários que são enviados pelos correios a todas as escolas, juntamente com o Guia do Livro Didático, onde os professores obtêm informações sobre os livros aprovados pela Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (BRASIL, 2008). Segundo a Associação Brasileira de Editores de Livros (2008), o que interessa nesse instante é que o resultado do trabalho do professor e o desempenho do aluno dependem, sobretudo, do bom

senso de quem faz a escolha dos títulos a serem adotados. No que se refere a como é realizada a escolha do livro didático, as pesquisas de Batista (2004), envolvendo 293 professores de 44 escolas brasileiras, e de Costa Val *et al* (2004), com 24 escolas de 15 cidades de 11 estados brasileiros (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.5):

[. . .] convergem resultados para o não conhecimento e não utilização do Guia do Livro Didático como instrumento para a orientação desse processo. A escolha é realizada preferencialmente pela consulta direta às obras, geralmente fornecida pelas editoras. Problemas quanto no acesso ao Guia: a falta de divulgação por parte de diretores e coordenadores, o número limitado de exemplares, o curto prazo para consultas, acrescidos da própria falta de tempo decorrente das condições de trabalho docente.

O PNLD disponibiliza ao professor recursos para a análise do livro didático a ser escolhido, tal como o Guia do Livro Didático. Este recurso de acordo com as pesquisas realizadas por Batista e Costa Val *et al* (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.5), não é muito utilizado pelos professores da rede pública, pela falta de divulgação e pela maneira que ele é estruturado.

Antes do processo de escolha dos livros didáticos pelo o professor, o PNLD faz uma análise criteriosa das obras que podem ser escolhidas, estas precisarão ser aprovadas pelo programa antes de sua circulação na rede pública.

De acordo com a Associação Brasileira de Editores de Livros (2008), a apresentação dos livros pelas editoras ao PNLD obedece a um edital detalhado. As obras que cumprem as exigências prévias passam pela avaliação de uma comissão de especialistas de universidades, coordenados pela Secretaria de Educação Básica do MEC. Os livros recomendados nas disciplinas básicas de Português, Matemática, Geografia, História e Ciências são, então, divulgados entre diretores e professores das escolas do país inteiro, que indicam os livros escolhidos. O critério para a recomendação dos livros didáticos tem se tornado mais exigente a cada avaliação.

No PNLD (BRASIL, 2010), foi publicada a ficha avaliativa (Anexo A) que os profissionais analisam para escolher o material didático que será aprovado. Nesta ficha avaliativa, os profissionais verificam as descrições sumárias das coleções, critérios eliminatórios, aspectos teóricos, a estrutura editorial e o manual do professor. As características dessas análises são as seguintes:

- a) A descrição sumária do livro didático é onde os profissionais fazem a descrição da obra, bem como o título e seus autores;
- b) os critérios eliminatórios é a análise dos possíveis erros contidos nos livros didáticos. Ao verificar estes critérios os profissionais terão que optar pelas respostas sim ou não e abaixo dar a sua justificativa. Neste aspecto ainda é analisado a verificação da metodologia adotada e se esta contribui para o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico;
- c) os aspectos teóricos e metodológicos estão relacionados aos conteúdos que o livro contém, a sua abordagem e estruturação. Nesta análise terá que ser verificado se os livros didáticos possuem uma boa distribuição e articulação dos conteúdos entre o conhecimento e o campo da Matemática. Na metodologia de ensino e aprendizagem será verificado se a coleção possui conteúdos por explanação teórica seguido de alguma sistematização e atividades de aplicação e se possui uma construção de uma lista de atividades propostas a cargo do professor. Os profissionais na sua análise terão que responder sim, parcialmente ou não e justificar as suas respostas;
- d) a estrutura editorial está relacionada com a parte textual. Será verificado se esta possui títulos, subtítulos, ilustrações, representações por meio de recursos gráficos e se há um enriquecimento nos textos, auxiliando sua compreensão. Os profissionais na sua análise terão que responder sim, parcialmente ou não e justificar as suas respostas;
- e) o manual do professor é um guia contido no livro didático. Nele será analisado o emprego de uma linguagem clara, apresentando orientações metodológicas para o trabalho auxiliando o professor em suas aulas. Será verificado se apresenta resoluções das atividades propostas aos alunos, contribuindo para reflexões sobre o processo de avaliação. O manual do professor terá que favorecer a formação e a atualização do professor, sugerindo e comentando leituras complementares bem como as bibliografias utilizadas pelos autores, indicando fontes de informação. Os profissionais na sua análise terão que responder sim, parcialmente ou não e justificar as suas respostas.

De acordo com Costa (2008), com o PNLD, as editoras passaram a se preocupar mais com toda a estrutura dos livros didáticos que, para ser selecionado, precisa passar por uma análise criteriosa de especialistas, logo não é qualquer material que consegue a aprovação para a utilização nas escolas públicas.

Segundo dados do PNLD (BRASIL, 2008), no ano de 2008 foram avaliadas 112 coleções de Matemática das quatro séries finais do Ensino Fundamental; destas, 64 foram aprovadas e 48 reprovadas. Estes dados comprovam que as editoras precisam se preocupar cada vez mais com a qualidade do livro didático.

As coleções de livros didáticos serão sumariamente eliminadas do PNLD, se apresentarem de modo errôneo conceitos, imagens e informações fundamentais das disciplinas científicas em que se baseia; se não explicitarem as fundamentações teórico-metodológicas em que se baseiam e se não estiverem de acordo com os preceitos legais jurídicos (BRASIL, 2008).

[. . .] os preceitos legais jurídicos se classificam como preceitos éticos que em respeito à Constituição do Brasil e para contribuir efetivamente para a construção da ética necessária ao convívio social e à cidadania, a coleção didática não poderá veicular preconceitos de: condição econômico-social, étnico-racial, gênero, linguagem e qualquer outra forma de discriminação; fazer doutrinação de qualquer tipo, desrespeitando o caráter laico e democrático do ensino público; utilizar o material escolar como veículo de publicidade e difusão de marcas, produtos ou serviços comerciais. A não-observância de qualquer um desses critérios, por parte de um Livro Didático, resultará em uma proposta contrária aos objetivos a que ele deveria servir, o que justificará, *ipso facto*, sua exclusão do PNLD. Tendo em vista preservar a unidade e a articulação didático-pedagógica entre os volumes que integram uma coleção, será excluída do PNLD toda a coleção que tiver um ou mais volumes excluídos no presente processo de avaliação. (BRASIL, 2008, p.20).

Conforme o PNLD (BRASIL, 2008), desde o ano de 2002 a análise do livro didático, efetuada pelos especialistas, é realizada através da análise das coleções; formando um conjunto de quatro livros, para os quatro últimos anos do Ensino Fundamental. Logo, para o material ser aprovado, todas as coleções precisam estar de acordo com os critérios elaborados.

Conforme Giani (2004), durante o processo de escolha do livro didático de Matemática, é importante analisar sua estrutura, a fim de verificar as impropriedades que estão presentes nos livros, evitando-se uma escolha inadequada. O livro didático deve ser visto como um instrumento auxiliar no processo de ensino e aprendizagem; neste material deve ser observado que os conteúdos, além de respeitarem o desenvolvimento cognitivo do aluno, não apresentem conceitos

errados e não reduzam a Matemática a um conjunto de regras e definições sem ligação lógica entre si.

No processo de escolha dos livros didáticos as escolas devem disponibilizar aos professores um momento adequado para a análise destes materiais. Segundo Val et al (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.5):

[. . .] existe uma relação entre o processo de escolha do livro didático e a organização pedagógica da escola. Mais do que as características físicas ou da clientela da escola, são os patamares mais avançados de organização e de consciência dos projetos pedagógicos que propiciam processos de escolhas mais críticos, resultando em escolhas que começam a sinalizar melhor qualificação. Em contrapartida, quanto menos organizada pedagogicamente é a escola e menos apropriados se encontram seus projetos ou pressupostos curriculares propostos pelo sistema, mais conturbado e fragmentado parece ser o processo de escolha, com riscos de ampliação das contradições no plano do uso dos livros didáticos.

A escola deve estar organizada para o processo de escolha do livro didático. Quanto mais importância for dada pela escola para esta escolha, maior será a seriedade com que os professores irão realizar esta tarefa.

Segundo Garnica (2001), o livro didático é um dos mais importantes componentes do cotidiano escolar nos níveis de Ensino Fundamental e Médio. Acredita-se que sua análise possa contribuir muito e positivamente para o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os autores Val et al (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005) e Garnica (2001), a escolha do livro didático é um processo muito importante que ocorre nas escolas, pois este material serve de apoio no processo educacional. É o professor que analisa o livro didático e irá verificar se ele está de acordo com a metodologia e realidade escolar. A escola deve proporcionar um momento adequado pra os professores analisarem os livros didáticos para o posterior uso.

Segundo Costa (2008), existem algumas questões que o PNLD considera importante analisarem em um livro didático de Matemática, como:

- a) As informações e explicações sobre o conhecimento matemático;
- b) uma proposta pedagógica que leve em conta o conhecimento prévio e o nível de escolaridade do aluno;

- c) atividades que o incentivem a participar ativamente de sua aprendizagem e interagir com seus colegas. Além disso, o livro precisa assumir a função de texto de referência, tanto para o aluno quanto para o docente.

Conforme o PNLD, a escolha do livro didático na rede pública envolve muita responsabilidade; esse material irá apoiar o trabalho do professor e dos alunos durante o ano letivo continuando presente na escola por no mínimo três anos. Embora seja apenas um elemento do processo de ensino e aprendizagem, o livro tem desempenhado um papel importante nas escolas.

O livro didático serve de suporte para os estudos tanto fora quanto dentro dos limites da escola, revela uma gama de benefícios ao crescimento intelectual e cultural do aluno bem como auxilia o professor na sua atividade - que sofre constantes modificações conforme sua época. Segundo Soares (*apud* ORTIGÃO, 2005, p.118):

Os professores utilizam o livro didático como o instrumento principal que orienta: o conteúdo a ser administrado, a seqüência desses conteúdos, as atividades de aprendizagem e avaliação para o ensino. O uso do livro didático pelo professor como material de apoio, ao lado do currículo, dos programas e outros materiais, instituem-se historicamente como um dos instrumentos para o ensino.

Para Varizo (1999), o livro didático contribui para o processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que a partir dele o professor seleciona os conteúdos que serão ministrados e a maneira como serão abordados.

[. . .] o livro didático de Matemática, assim como os de outras disciplinas curriculares, tem tido grande influência na determinação do saber escolar culturalmente valorizado. Por isso, é importante que ele incorpore aquilo que é preconizado pelas novas propostas curriculares, pelas pesquisas e estudos concernentes ao ensino dessa área do conhecimento, que dão indicação sobre formas adequadas de promover uma aprendizagem mais significativa para os alunos [. . .] (PAIVA, 2003, p.10).

De acordo com D'Ambrósio (2004), a Matemática é relevante porque ajuda a pensar com clareza e a raciocinar melhor, por ser útil como instrumentadora para a vida, por ser parte integrante de nossas raízes culturais.

[. . .] tendo em vista que a Matemática não é uma abstração pronta, descomprometida, desvinculada da sociedade, o livro deve mostrar que essa ciência tem história, que ela se desenvolve e continua se desenvolvendo, respondendo a desafios e resolvendo problemas; enfim, enriquecendo a formação do indivíduo e propiciando seu engajamento social [. . .] (PAIVA, 2003, p.11).

Segundo Paiva (2003), os autores de livros didáticos de Matemática devem levar em conta que o ensino da Matemática de hoje deve preparar as futuras gerações para dar conta das demandas que virão por conta da presença maciça dos meios de comunicação na sociedade, bem como da necessidade de agilizar e tornar mais eficaz a comunicação entre os indivíduos.

[. . .] o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática envolve a construção de um leque variado de competências cognitivas e requer, além disso, que se favoreça a participação ativa do aluno nessa construção. Nesse contexto, convém lembrar que as competências não se realizam no vazio e sim por meio de saberes de diversos tipos, dos mais informais aos mais sistematizados, estes últimos a serem construídos na escola [. . .] (BRASIL, 2008, p.14).

Um bom projeto educacional exige um professor atuante, com uma prática que se apropria da realidade como instrumento pedagógico e que utilize os materiais didáticos disponíveis, incluindo o livro didático, de forma apropriada e devidamente contextualizada no processo de ensino e aprendizagem (PAVÃO 2006).

[. . .] MEC tem procurado um aprimoramento e melhoria da qualidade dos livros didáticos através do processo de avaliação e distribuição do PNLD. O livro didático também tem sido objeto de constante debate e pesquisa no meio acadêmico. Como resultado se espera livros cada vez mais próximos das demandas sociais e coerentes com as práticas educativas autônomas dos professores. Entretanto, o universo de referências do professor e do aluno não pode esgotar-se no uso restrito do livro didático. O livro deve contribuir para que o professor organize sua prática e fornecer sugestões de aprofundamento das concepções pedagógicas desenvolvidas na escola. O livro deve oferecer uma orientação para que o professor busque, de forma autônoma, outras fontes e experiências para complementar seu trabalho. Deve garantir ao professor liberdade de escolha e espaço para que ele possa agregar ao seu trabalho outros instrumentos [. . .] (PAVÃO, 2006, p.1)

De acordo com PNLD, as funções mais importantes do livro didático na relação com o aluno, como base em Gérard & Roegiers (*apud* BRASIL, 2008, p.11), são:

Favorecer a aquisição de conhecimentos socialmente relevantes; propiciar o desenvolvimento de competências cognitivas, que contribuam para aumentar a autonomia; consolidar, ampliar, aprofundar e integrar os conhecimentos

adquiridos; auxiliar na auto-avaliação da aprendizagem; contribuir para a formação social, cultural, desenvolver a capacidade de convivência e de exercício da cidadania. No que diz respeito ao professor, o livro didático desempenha, entre outras, as importantes funções de: auxiliar no planejamento e na gestão das aulas, seja pela explanação de conteúdos curriculares, seja pelas atividades, exercícios e trabalhos propostos; favorecer a aquisição dos conhecimentos, assumindo o papel de texto de referência; favorecer a formação didático-pedagógica; auxiliar na avaliação da aprendizagem do aluno.

A utilização do livro didático está relacionada desde o momento do processo de sua escolha. Verificando as funções que o livro didático exerce no processo educacional segundo Gérard & Roegiers (*apud* BRASIL, 2008, p.11), pode-se verificar a importância deste recurso no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Leal (2006), o melhor, em todo e qualquer livro, está nas oportunidades que ele oferece de acesso ao mundo da informação, tendo em vista que a educação é instrumento fundamental para romper a perpetuação da injustiça social. O Brasil só poderá superar a inaceitável situação de desigualdade e má distribuição de renda se romper com a desigualdade de acesso às oportunidades.

Nesse sentido, o acesso à educação de qualidade é condicionalmente o acesso às oportunidades. Para atuar de maneira efetiva e de qualidade, há de se considerar muito além do conhecimento e do envolvimento do professor (LEAL, 2006). De acordo com o autor, Infra-estrutura, ambiente da escola, recursos educacionais, perfil do diretor, gestão, participação da comunidade e inserção do poder público são alguns dos pontos que incidem sobre os resultados e que precisam ser também pensados, trabalhados e disponibilizados de maneira integrada.

Por tudo isso, é importante que o professor disponha de uma diversidade de livros de qualidade, conforme as várias realidades sociais e regionais do Brasil. A escolha do livro didático nas escolas deve estar em consonância com a proposta pedagógica, com o perfil e com a caracterização dos alunos de cada nível de escolaridade, devendo a escolha ser um processo organizado, coletivo e consciente.

1.4 O PAPEL DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS

O uso do livro didático de Matemática pelo professor, ao lado do currículo, instituiu-se historicamente como um dos instrumentos para o ensino (ORTIGÃO, 2005). Para Forquin (*apud* ORTIGÃO, 2005, p.33):

[. . .] o currículo pode designar não somente aquilo que é formalmente prescrito, oficialmente escrito no programa, mas aquilo que é realmente ensinado nas salas de aula, e que está, às vezes, muito distante do que é oficialmente prescrito. Nesse sentido, o currículo não se constitui só como o programa das matérias, mas também como o percurso de formação na escola, dos conteúdos e conhecimentos escolares. A escola não é apenas um local onde se estabelecem relações de poder e relações interpessoais, mas, por excelência, é o espaço institucional privilegiado, por onde circulam saberes e símbolos da sociedade moderna.

Esses elementos tão importantes do currículo devem ser traduzidos para o aluno através do livro didático.

O livro didático é um recurso indispensável para o professor, pois facilita o planejamento diário, auxilia no tempo da aula, motiva o aprendizado do aluno e traz exercícios e textos, sendo, muitas, vezes a única forma de acesso do aluno à informação. Suas principais funções são transmitir conhecimentos, desenvolver capacidades e competências, consolidar e avaliar o conteúdo estudado (ORTIGÃO, 2005).

O livro didático nas escolas de Ensino Fundamental e Médio pode mostrar-se um instrumento eficiente no processo de ensino e aprendizagem, mas cabe ao professor o papel de mediador insubstituível dentro deste complexo processo.

Conforme Coracini (1999), o livro didático já se encontra internalizado com o professor, reafirmando que tornar o livro eficiente ou ineficiente vai depender da maneira como o professor vai utilizá-lo no processo educativo. O livro didático, por mais importante que seja, precisa ser visto como um recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, e portanto, não pode ocupar o papel dominante nesse processo.

O livro didático de Matemática é um recurso importante no processo educativo. O professor precisa estar de acordo com a proposta que o livro oferece. Nas escolas, o material didático precisa ser escolhido e utilizado de maneira adequada; trabalhar um livro didático em sua totalidade não garante a qualidade do ensino.

Segundo o PNLD, o papel do professor é importante na escolha dos livros didáticos, pois estes têm a experiência pedagógica que os favorecem para avaliar o material, adaptando o livro às necessidades de seus aprendizes (BRASIL, 2008).

[. . .] o saber matemático, é transmitido por dois caminhos privilegiados: pela comunicação pessoal ou oral e por textos escritos, a forma que conhecemos do texto escrito - o livro impresso - só existe desde pouco mais de quinhentos

anos, embora a Matemática já exista desde pelo menos cinco mil anos. A forma da imprensa facilita a dinamização da divulgação e do desenvolvimento do saber [. . .] (SCHUBRING, 2003, p. 4-5).

Segundo Ortigão (2005), o professor deve estar em constante busca de instrumentos e recursos que venham enriquecer sua prática pedagógica, de forma a contribuir para a formação de cidadãos críticos, conscientes e reflexivos. Ele deve articular os diversos recursos de maneira tal para obter os resultados mais adequados.

Através de uma pesquisa com 168 professores de Matemática de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental em escolas municipais e particulares do Rio de Janeiro, Ortigão investigou se a seleção de conteúdos de tratamento da informação é condicionada pelo perfil socioeconômico dos alunos da escola. Em seus resultados, a autora afirma que o uso do livro didático pelo docente é um dos fatores que pode minimizar a desigualdade observada em relação ao acesso a tópicos desta área do currículo de Matemática da escola de Ensino Fundamental.

[. . .] alunos de menor poder aquisitivo são os que menos freqüentemente lidam com Tratamento da Informação. Entretanto, quando o professor afirma adotar livro didático em sala, os alunos têm maior chance de lidarem com estes temas. Na rede pública, características como uso de jogos e quebra-cabeças e ênfase em resolução de problemas são fatores associados ao aumento na chance de seleção de conteúdos matemáticos. Estas características não influenciam a seleção em escolas da rede particular (ORTIGÃO, 2005, p.6).

Os conteúdos contidos nos livros didáticos precisam atender a realidade do aluno e estar de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pois, segundo o MEC (Brasil, 2008), a educação básica é o caminho para assegurar a todos os brasileiros a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e para fornecer-lhes os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Os PCN foram desenvolvidos no Brasil, a partir do início dos anos noventa, praticamente dez anos depois das reformulações curriculares que marcaram a década de 80. Sob forte influência dos órgãos de financiamento internacionais, os documentos têm o objetivo de orientar e garantir a coerência entre as práticas educativas e os novos investimentos no sistema educacional. Eles têm a intenção de construir uma política curricular, com ênfase no desenvolvimento de capacidades, habilidades e competências, visando à integração dos alunos no mundo social contemporâneo (BRASIL, 1998).

[. . .] os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998, p.5).

Os PCN indicam como objetivos do Ensino Fundamental que os alunos sejam capazes de:

[. . .] compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos civis e sociais; posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas; conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao país; conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais; perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania; conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva; utilizar as diferentes linguagens, verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação; saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (BRASIL, 1998, p.8).

A estrutura dos PCN, no Ensino Fundamental, tem como objetivo abranger todas as disciplinas, buscado auxiliar o professor na responsabilidade e na importância do processo de formação. Através dos PCN, desenvolve-se uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais.

Dentro desse contexto, os PCN abordam os assuntos de ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural, trabalho e consumo. Os livros didáticos da atualidade são escritos de acordo com os PCN, tendo em vista os próprios objetivos a atingir no Ensino Fundamental.

Segundo os PCN (BRASIL, 1998), o papel da Matemática no Ensino Fundamental é mostrar para o aluno uma compreensão do mundo em sua volta e de ver esta disciplina como a área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. O livro didático de Matemática de acordo com os PCN, auxilia o ensino desta disciplina dentro deste contexto social.

[. . .] os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática têm como finalidade fornecer elementos para ampliar o debate nacional sobre o ensino dessa área do conhecimento, socializar informações e resultados de pesquisas, levando-as ao conjunto dos professores brasileiros. Visam a construção de um referencial que oriente a prática escolar de forma a contribuir para que toda criança e jovem brasileiros tenham acesso a um conhecimento matemático que lhes possibilite, de fato, sua inserção como cidadãos, no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura [. . .] (BRASIL, 1998, p.15).

O livro didático de matemática de acordo com Ortigão (2005), auxilia o aluno a obter um melhor aprendizado. Este material de acordo com os PCN, têm o objetivo de tornar os alunos cidadãos críticos e reflexivos em um contexto sociocultural.

Os PCN trazem sugestões, objetivos, conteúdos e uma fundamentação teórica dentro de cada área. Nele podemos identificar como diretriz curricular geral, a denominada formação para a cidadania, que enfatiza a consideração do caráter sócio-histórico do conhecimento, a integração entre as áreas do conhecimento, a integração interna e a transversalidade como princípio integrador na relação escola e sociedade (BRASIL, 1998).

De acordo com os PCN (BRASIL, 1998), discussões no âmbito da educação matemática, que acontecem no Brasil e em outros países, apontam a necessidade de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença da Matemática em diversos campos da atividade humana. Tais discussões têm influenciado análises e revisões nos currículos de Matemática no Ensino Fundamental. É evidente a tentativa apresentada nos livros mais recentes de Matemática de incorporarem princípios educativos, como: histórias matemáticas, curiosidades e tratamento de informação.

[. . .] destacam a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação a própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a auto-estima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam como critérios para seleção dos conteúdos sua

relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, em cada ciclo (BRASIL, 1998, p.15).

O livro didático, de acordo com os PCN, deve estar inserido e interagir com o mundo para que, assim, através da leitura, análise, reflexão e resolução das propostas do livro, o aluno consiga adquirir mais conhecimento e desenvolver sua posição crítica e criativa.

O livro didático é um recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Ele serve como apoio didático utilizado para estruturar e ministrar as aulas, bem como no uso de explicações, exemplos e exercícios. Dada a sua importância no currículo escolar, afirma-se a relevância da discussão em torno do livro didático, vindo a confirmar a necessidade de todo um estudo em torno de critérios de escolha deste material e sua utilização.

Na pesquisa desenvolvida com os professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE, investigou-se o processo e os critérios que esses profissionais utilizaram para a escolha do livro didático de Matemática. Os professores responderam a um questionário, que continha questões sobre os critérios de escolha e questões que analisavam a estrutura do livro didático, bem como: ilustrações, exemplos, exercícios, sua qualidade, entre outros aspectos.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

2.1 PROBLEMA

Qual o processo e quais os critérios que o professor de Matemática da 27ª Coordenadoria Regional de Educação utiliza para a escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental?

2.2 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa estão relacionados com o processo e com os critérios de escolha do livro didático.

2.2.1 Objetivo Geral

Investigar o processo e os critérios utilizados pelos professores da 27ª CRE para a escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental.

2.2.2 Objetivos Específicos

- a) Investigar o processo de escolha do livro didático de Matemática da 27ª CRE;
- b) Investigar os critérios que os professores utilizam para a escolha do livro didático de Matemática que eles adotam;
- c) Investigar a participação do professor na escolha do livro didático do Ensino Fundamental;
- d) Investigar se a formação do professor influencia na escolha do livro didático de Matemática;
- e) Investigar como o professor utiliza o livro didático de Matemática no Ensino Fundamental.

3 METODOLOGIA

A pesquisa envolveu o processo de escolha do livro didático de Matemática no Ensino Fundamental nas escolas da 27ª Coordenadoria Regional de Educação – 27ª CRE de Canoas no Estado do Rio Grande do Sul. A 27ª CRE abrange as escolas dos municípios de Canoas, Esteio, Nova Santa Rita, Sapucaia do Sul e Triunfo. Preliminarmente, foi realizado um estudo sobre o livro didático de Matemática nos diferentes momentos da história do ensino de Matemática e, num segundo momento, foi realizada uma investigação com os professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE, a fim de conhecer o processo e os critérios utilizados por estes profissionais para a escolha do livro didático.

O estudo sobre o livro didático de Matemática foi realizado em livros, revistas, artigos, dissertações e teses que tratam da questão, focando o livro nos diferentes momentos da história.

A pesquisa da 27ª CRE foi desenvolvida com os professores de Matemática do Ensino Fundamental nas 77 escolas desta Coordenadoria nos meses de maio, junho e julho de 2009. Os dados foram coletados através de um instrumento de pesquisa (questionário) levado para todas as escolas.

O instrumento de pesquisa era composto por 30 questões, divididas em questões abertas e fechadas (Apêndice A).

As questões abertas do instrumento de pesquisa investigaram a opinião dos professores sobre a importância do livro didático de Matemática, os aspectos mais importantes considerados pelos professores e os critérios utilizados para a escolha deste material didático em sua escola.

Nas questões fechadas investigou-se a formação do professor, a participação deste no processo de escolha do livro didático da 27ª CRE e a utilização do livro didático nas aulas.

O instrumento de pesquisa foi encaminhado para 77 professores, dos quais 66 professores devolveram devidamente preenchidos.

Após o retorno do instrumento de pesquisa, os dados dos 66 questionários foram tabulados e analisados. Os resultados desta análise foram estruturados e apresentados através de recursos estatísticos, buscando desta forma, responder as questões propostas na pesquisa.

4 A PESQUISA

A pesquisa sobre “O Processo de Escolha do Livro Didático de Matemática”, foi realizada com 66 professores de Matemática do Ensino Fundamental, das 77 escolas da 27ª CRE, situada em Canoas, no Rio Grande do Sul. Estes docentes responderam as questões de um instrumento de pesquisa “questionário” para se conhecer o processo e os critérios que eles utilizam para a escolha do livro didático adotado no Ensino Fundamental.

A pesquisa foi motivada pela vontade de conhecer melhor como esse processo ocorre nessa coordenadoria, considerando que, por sete anos, trabalhei nas escolas da 27ª CRE como professora de Matemática do Ensino Fundamental e percebi a importância de se escolher um bom livro didático. O livro auxilia o professor no preparo das aulas e serve de referência para os alunos. Soares (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.4) chama atenção para os “[. . .] recursos didáticos ou materiais necessários à organização da instrução, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos, além dos recursos físicos”. Entre os recursos pedagógicos, o autor destaca o livro didático. Para o autor, a incorporação do livro, por parte dos professores, na rotina da sala de aula e nos deveres de casa, bem como, o seu uso constante pelos alunos, influencia fortemente no resultado escolar.

Conforme Soares (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.5), “[. . .] embora existam recomendações curriculares oficiais, sabe-se que a escola, e mesmo o professor, tomam decisões específicas. Um dos momentos de tomada dessa decisão é a escolha do “livro didático [. . .]”. Através dessa pesquisa queremos conhecer como esse processo ocorre nas escolas do Ensino Fundamental da 27ª CRE.

4.1 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS

O objetivo desta pesquisa foi conhecer o processo e os critérios da escolha do livro didático nas escolas da 27ª CRE. Segundo a pesquisa a escolha do livro é feita pelos professores de Matemática que atuam nas escolas desta coordenadoria.

4.1.1 Perfil dos Professores Pesquisados

Conforme os dados colhidos, a formação dos professores que lecionam Matemática distribui-se de acordo com a figura 10. Neste gráfico, as licenciaturas e a pós-graduação correspondem a 80% dos professores, que estão relacionadas com formação em Matemática, os 20 % restantes possuem formação em outros cursos.

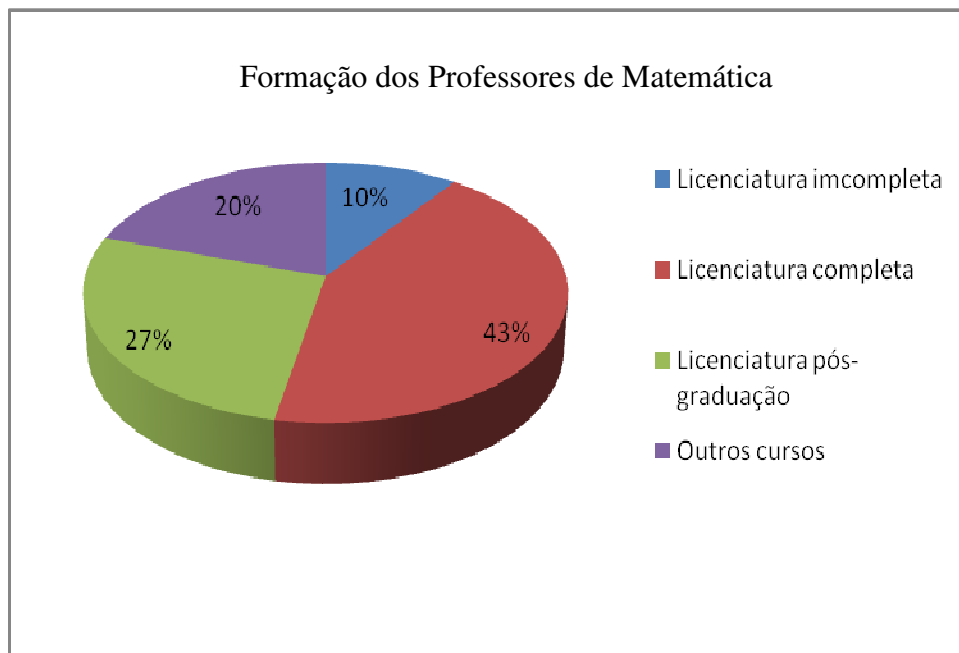


Figura 10: Gráfico da distribuição dos professores quanto à formação

Dos 66 professores pesquisados da 27^a CRE, oitenta por cento destes profissionais tem sua formação relacionada com a Matemática, considerando estes, 10% não possuem o curso completo. Neste aspecto convém salientar que de acordo com a tabela 1, encontram-se professores com o curso não concluído e atuando no magistério há mais de 15 anos. Serrazina (*apud* GIANI, 2004, p.30) afirma “que há uma relação muito estreita entre os conhecimentos do professor e seu ensino, e que este afeta o que ele faz na sala de aula e o que os alunos aprendem”.

Tabela 1

Tempo de atuação do magistério com licenciatura incompleta

Tempo de Atuação	Número de Professores	Porcentagem
De 0 a 5 anos	1	14
De 6 a 10 anos	3	43
De 11a 15 anos	2	29
Mais de 15anos	1	14
Total	7	100

Fonte: A pesquisa

Os professores da pesquisa que possuem licenciatura completa totalizam quarenta e três por cento. Considerando estes profissionais, pode-se verificar segundo a tabela 2, um expressivo número de professores com tempo de atuação no magistério superior a cinco anos sem procurar cursos de pós-graduação na área.

Tabela 2

Tempo de atuação do magistério só com licenciatura

Tempo de Atuação	Número de Professores	Porcentagem
De 0 a 5 anos	12	43
De 6 a 10 anos	7	25
De 11a 15 anos	6	21
Mais de 15anos	3	11
Total	28	100

Fonte: A pesquisa

A porcentagem dos professores da pesquisa com pós-graduação é de vinte e sete por cento. A tabela 3 mostra o tempo de atuação destes profissionais no magistério com licenciatura completa e pós-graduação. Segundo esta tabela pode-se verificar um relativo equilíbrio entre o tempo de atuação no magistério e a procura da pós-graduação, salientando-se o período de 11 a 15 anos.

Tabela 3

Tempo de atuação no magistério com licenciatura completa e pós-graduação

Tempo de Atuação	Número de Professores	Porcentagem
De 0 a 5 anos	4	22
De 6 a 10 anos	4	22
De 11a 15 anos	6	34
Mais de 15anos	4	22
Total	18	100

Fonte: A pesquisa

Na pesquisa desenvolvida, vinte por cento dos professores pesquisados não possuem formação em Matemática e lecionam esta disciplina. A formação destes profissionais é em cursos de Administração de Empresas, Ciências Econômicas, Pedagogia, Licenciatura em Biologia e Licenciatura curta em Ciências. Conforme os dados da tabela 4, sessenta e dois por cento destes professores estão atuando no magistério há mais de 10 anos sem a formação específica. Esse fato deve ser tomado com certa preocupação, pois, a formação na área é fundamental.

Tabela 4

Tempo de atuação do magistério com formação em outros cursos

Tempo de Atuação	Número de Professores	Porcentagem
De 0 a 5 anos	2	15
De 6 a 10 anos	3	23
De 11a 15 anos	4	31
Mais de 15anos	4	31
Total	13	100

Fonte: A pesquisa

De forma resumida este é o perfil dos professores de Matemática que atuam nas escolas da 27ª CRE.

4.1.2 Opinião dos Professores Investigados

O professor é o responsável pela condução do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Esta responsabilidade exige dele grande cuidado ao escolher os materiais e recursos que vai utilizar para desenvolver sua atividade. O livro didático é um desses e de fundamental importância.

Considerando a pesquisa realizada por Freitas e Ortigão (2005), registra-se a importância dada por estes autores, para o livro didático no processo educacional. Segundo Soares (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.4):

[. . .] embora existam recomendações curriculares oficiais, sabe-se que a escola e mesmo o professor tomam decisões específicas. Um dos momentos de tomada dessa decisão é a escolha do livro didático. Nas escolas particulares, sobretudo aquelas filiadas a alguma rede, o livro e toda a orientação pedagógica para o seu uso estão sob o controle da rede, e assim acabam implementando o currículo mais uniformemente, para benefício de seus alunos. Na escola pública, entretanto, o livro didático é menos utilizado, embora seja escolhido internamente e sua qualidade seja verificada pelo MEC por meio de comissões de acadêmicos e sua distribuição ocorra a tempo de ser usado no semestre. O autor supõe que essa disparidade de uso de referencial bem claro pode ser uma das razões para as diferenças observadas, entre o desempenho de alunos do sistema público e privado, mesmo depois de controladas as características socioculturais dos alunos.

Soares (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005), argumenta que na escola particular o livro didático é mais utilizado porque está sob o controle da rede, o que na visão do autor não estaria acontecendo com a escola pública. No entanto na pesquisa desenvolvida com os professores da 27ª CRE, todos os profissionais declararam que utilizam o livro didático em sala de aula, porém não fazem uso deste recurso com muita frequência.

Segundo a figura 11, relativo à frequência da utilização do livro didático de Matemática, fica evidenciado que, independentemente da formação do professor, o maior percentual destes profissionais raramente utilizam o livro didático em suas aulas, apesar de afirmarem que o usam.

Na pesquisa foi constatado que 56% dos professores raramente utilizam o livro didático em suas aulas, significando que dos 66 professores pesquisados, 37 não utilizam esse material como um recurso didático constante. O percentual de não utilização deste material é superior a utilização frequente, que totaliza em 32% e a utilização parcial em 12%. Como destaca Soares (*apud* FREITAS e ORTIGÃO,

2005), os professores da rede pública podem escolher o seu material didático, o que facilita para uma melhor utilização, pois o professor pode optar por um livro didático de sua preferência e de acordo com a sua realidade escolar. Deve-se salientar novamente a importância da criteriosa análise para a escolha do livro. Importa escolher aquele que realmente atende as suas expectativas.

Tabela 5

Frequência da utilização do livro didático

Frequência	Número de Professores	Porcentagem
Em todas as aulas	21	32
Parcialmente	8	12
Raramente	37	56
Total	66	100

Fonte: A pesquisa

Na figura 11, tem-se o índice de frequência de utilização do livro didático pelos professores, relacionando-se com sua formação profissional.

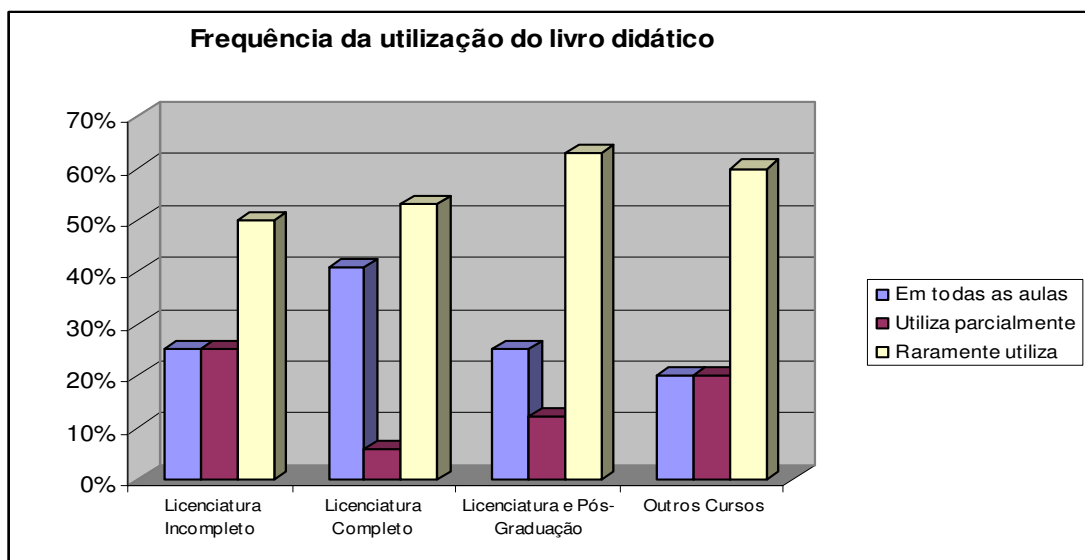


Figura 11: Gráfico referente à utilização do livro didático

Nesse gráfico verifica-se o percentual de utilização do material didático e a formação dos professores. Na frequência de utilização do livro didático, 41% dos professores que possuem licenciatura completa utilizam este recurso em todas as aulas, comparando-os com os demais, é o grupo que possui um maior índice de

utilização; em segundo lugar, temos os professores com licenciatura incompleta e os pós-graduados com 25% cada, e por último, os profissionais com outros cursos, com apenas 20%.

Tabela 6

Frequência da utilização do livro didático dos professores e sua formação

Cursos	Porcentagem de utilização			
	Em todas as aulas	Parcialmente	Raramente utiliza	Total
Licenciatura incompleta	25	25	50	100
Licenciatura completa	41	6	53	100
Licenciatura e pós graduação	25	12	63	100
Outros cursos	20	20	60	100

Fonte: A pesquisa

Os professores que utilizam com menor frequência o livro didático de Matemática são os que possuem licenciatura em Matemática e Pós-Graduação. Em segundo caso estão os professores que ensinam Matemática e são formados em outros cursos. Esse fato é com certeza uma questão de forte preocupação.

Conforme Oliveira (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.6), a utilização do livro didático de Matemática "[. . .] tanto na rede municipal, privada e federal, mostra que as turmas nas quais o livro didático foi utilizado com mais frequência, aprenderam em média, mais do que as turmas que não tiveram a oportunidade de usar esse recurso". Este fato constatado por Oliveira, comparado com os dados da pesquisa leva para uma preocupação, considerando o baixo índice do uso do livro didático.

De acordo com Freitas e Ortigão (2005), o livro didático contribui para o processo de ensino e aprendizagem. No momento da escolha desse material, é de suma importância que os professores da área discutam sobre os mais diversos aspectos do livro a ser adotado. Devem verificar se ele está adequado ao projeto político-pedagógico da escola e à realidade da comunidade escolar, se possui uma

linguagem adequada ao nível de ensino dos alunos e se o livro fornece subsídios ao processo de ensino e aprendizagem.

Considerando a importância e os aspectos positivos da utilização do livro didático, cabe uma reflexão sobre os dados obtidos na pesquisa. Pois, a adequada utilização deste material está relacionada, de forma direta, com o rendimento dos alunos.

O livro didático deve ser explorado e usado nas aulas de Matemática, pois ele é um recurso importante no processo educacional. É necessário conhecer o material que está à disposição para que não ocorra uma escolha inadequada deste recurso. Ele é um recurso importante, porém, sempre deve ser um elemento de apoio e auxílio ao professor.

Soares (1996), ao fazer uma análise sociológica do livro didático no Brasil, chama atenção para a prática comum entre docentes, na qual esses profissionais transferem ao livro didático a tarefa de preparar aulas e exercícios. Para a autora, esse processo ocorre simultaneamente ao processo de depreciação da função docente. Na sua análise, é preciso considerar que qualquer livro, por mais importante e completo que seja, será apenas um auxílio num trabalho em que o professor é o organizador, devendo sentir-se à vontade com o material para utilizá-lo intercaladamente com os demais recursos, de acordo com o seu planejamento pedagógico. Para isso, é preciso que o professor sinta-se seguro e concorde com a proposta pedagógica do livro e com sua sequência de conteúdos e atividades.

Na pesquisa foi constatado que o maior percentual dos professores participaram do processo de escolha do livro didático de sua escola, independentemente da formação profissional. O menor índice de participação foi o dos professores que possuem formação em outros cursos. Esse percentual traz preocupação, pois, como estes não possuem a formação em Matemática, a sua participação no processo de escolha é muito importante.

Os professores que não participaram da escolha do livro didático não relataram o motivo da não participação neste processo.

Tabela 7

Participação dos professores na escolha do livro didático

Cursos	Porcentagem		
	Sim	Não	Total
Licenciatura incompleta	71	29	100
Licenciatura completa	89	11	100
Licenciatura e pós graduação	77	23	100
Outros cursos	69	31	100

Fonte: A pesquisa

O professores com a licenciatura completa e com pós-graduação, foram os que mais se envolveram no processo de escolha do livro.

Os autores Freitas e Ortigão (2005); Soares (1996) consideram o livro didático um material de apoio no processo educativo, ressaltando que no momento da escolha deste material é importante a análise de todos os seus aspectos.

Na pesquisa com os professores da 27ª CRE, eles opinaram a respeito dos critérios que consideram importante para a escolha do livro didático.

Para a análise das respostas referente aos critérios, foi feito o teste Kruskal-Wallis para verificar o grau de dependência de cada tópico com relação à formação dos professores envolvidos na pesquisa. O teste de Kruskal-Wallis é aplicado quando estão em comparação três ou mais grupos independentes. Trata-se de um teste para decidir se K amostras ($K > 2$) independentes provêm de populações com médias iguais. Para que ocorra uma relação entre os itens questionados o p deve ser menor que 0,05 ($p < 0,05$).

Conforme se observou no teste Kruskal-Wallis aplicados aos dados da pesquisa, os resultados obtidos tiveram um p superior a 0,05, isto significa que não há relação entre a formação dos professores e os itens questionados.

Os tópicos que foram analisados foram retirados das questões 13 a 28 do questionário, que referenciavam-se se ao grau de importância destes aspectos para a escolha do livro didático. Eles podiam responder segundo uma escala atribuindo graus.

Através das notas que os professores atribuíram a cada tópico, foi possível ordená-los através da média, do mais importante ao menos importante.

Tabela 8

Aspectos importantes na adoção do livro didático

Tópicos	Média	Desvio Padrão	p Kruskal-Wallis
A explicação dos conteúdos	8,0	1,8	0,789
As situações com que o livro mostra os conteúdos	7,7	2,0	0,455
A presença de situações problemas	7,6	2,3	0,119
Os exemplos de cada conteúdo	7,5	2,4	0,590
A seqüência dos conteúdos	7,4	2,2	0,432
A presença de problemas de rotina	7,4	2,6	0,778
O colorido e a apresentação das figuras	6,9	2,2	0,593
Variedade de conteúdos	6,9	2,3	0,084
A encadernação	6,8	2,8	0,491
O quantitativo de exercícios	6,2	2,5	0,726
A interdisciplinaridade	6,2	2,4	0,688
O tamanho dos textos	5,8	2,6	0,119
O guia do livro didático	5,4	2,3	0,168
O tempo de conhecimento do livro	5,2	2,4	0,545
A análise feita do livro pelo guia do PNLD	5,1	2,2	0,233
O contato com o divulgador da editora	4,5	2,7	0,198

Fonte: A pesquisa

Segundo os dados da tabela 8, os professores consideraram os aspectos situações com que o livro mostra os conteúdos; a explicação dos conteúdos; os exemplos de cada conteúdo; a sequência dos conteúdos; a presença de situações problemas e a presença de problemas de rotina, com uma média entre 7-8. Estes tópicos foram considerados pelos professores da pesquisa os mais importantes, verificando que suas médias foram as maiores.

Esses tópicos estão relacionados diretamente ao conteúdo que o livro didático apresenta, bem como, a verificação de problemas e o cotidiano dos alunos.

A presença de situações problemas nos livros didáticos, considerada importante pelos professores da pesquisa está apoiada no pensamento de D'Ambrósio (2004), pois, segundo ele, promover o desenvolvimento das capacidades de resolver problemas é um objetivo a atingir, no contexto das diferentes áreas e nos vários níveis de ensino. Esta capacidade é importante, pois serão os alunos de hoje que irão viver e atuar num mundo em constantes transformações, onde as novas situações estarão presentes a cada momento.

Conforme citado na pesquisa por Schubring (2003), o livro didático facilita a dinamização da divulgação e do desenvolvimento do saber, logo torna-se fundamental a análise dos conteúdos apresentados neste material didático.

Na pesquisa desenvolvida por Ortigão (2005), constata-se que o livro tem como principais funções: transmitir conhecimentos, desenvolver capacidades e competências, consolidar e avaliar o conteúdo estudado. Comparando os aspectos considerados por Ortigão e os tópicos que os professores da pesquisa consideraram importantes estar em um livro didático, estes possuem relações entre si.

Na tabela 8, apontam-se os tópicos de menor média, foram: o contato com o divulgador da editora; o tempo de conhecimento do livro; o guia do livro didático e a análise feita do livro pelo guia do PNLD.

Os professores consideraram pouco importante a análise feita pelo PNLD. Esta informação está disponível e pode ser um forte apoio para o professor no momento de tomar a decisão de escolha. Infelizmente o professor de Matemática ainda pouco utiliza a informação que lhe é disponibilizada. Segundo os dados da pesquisa o método de escolha do livro didático pelos professores esta relacionado diretamente com o exame das obras.

Segundo Val et al (*apud* FREITAS e ORTIGÃO, 2005, p.5), esse método de acesso as obras, segundo pesquisas realizadas com professores da rede pública de

diversos estados brasileiros, é também utilizado por eles em virtude da falta de divulgação de outros meios de acesso as obras, entre eles está o Guia do Livro Didático.

O Guia do Livro Didático e a análise feita pelo PNLD, segundo o MEC, são recursos disponibilizados aos professores para auxiliá-los no processo de escolha do material didático a ser utilizado.

Considerando todos os aspectos abordados na tabela 8, os professores relataram a falta de tempo para esta tão importante tarefa, a da análise dos livros. Segundo os professores da pesquisa, as escolas no processo de escolha do livro didático, não proporcionam um momento adequado para a verificação deste material e para discussões sobre os aspectos importantes para tão séria decisão. Não é dado o devido tempo para este momento nem proporcionada à motivação necessária.

O apoio proporcionado pelo MEC facilita ao professor obter informações a respeito dos livros editados. O MEC através do PNLD faz análises dos livros antes de disponibilizá-los ao professor. Esse fato obriga aos autores e editoras a terem uma maior preocupação com a qualidade do livro.

[. . .] o livro didático de Matemática, ao longo dos últimos anos, e, notadamente após a avaliação realizada pelo MEC, vem passando por mudanças significativas, quer no conteúdo selecionado, quer na abordagem que vem sendo dada a esses conteúdos, tornando-se mais acessível à escolha de um ótimo material. O professor tem a tarefa de analisar os livros didáticos, para escolher o exemplar que irá auxiliá-lo em suas aulas, tendo em vista uma melhoria do ensino da Matemática [. . .] (PEREIRA, 2004, p.1).

Segundo Pereira (2004), houve uma melhoria na qualidade do livro didático de Matemática, mesmo assim os professores da pesquisa afirmaram que é importante uma análise detalhada do material a ser escolhido, pois é preciso verificar se a abordagem do livro está de acordo com o projeto político e pedagógico da escola e com a sua realidade.

A tabela 9 mostra como o professor conheceu o material didático adotado pela sua escola.

Nas informações obtidas na pesquisa referentes ao conhecimento do livro didático de Matemática a ser adotado pelo professor, verificou-se que mais da metade dos professores obtiveram informações sobre o material através das escolas. Essas, por sua vez, receberam das editoras coleções que foram aprovadas

pelo PNLD, disponibilizando-as ao professor para analisá-las. Na escolha desse material, os professores tiveram que optar por uma coleção que se adaptasse melhor as quatro séries finais do mesmo nível de ensino.

Tabela 9

Como o professor obteve as informações sobre o livro didático adotado

Informações sobre o livro didático	Número de Professores	Porcentagem
Escola, divulgação da editora	36	55
Guia do livro didático	15	22,5
Através de Amigo	3	5
Não obteve informações	12	17,5
Total	66	100

Fonte: A pesquisa

Através da tabela 9, pode se verificar que 17,5% dos professores não obtiveram nenhuma informação prévia sobre o livro didático. As informações sobre os livros didáticos aprovados pelo PNLD ficam disponíveis na página da internet. Nessa página o professor poderá consultar o Guia do Livro Didático, que apresenta resenhas dos livros analisados. Este fato dá indicações de que há certa falta de motivação por parte do professor em se informar a respeito dos livros didáticos que são disponibilizados. Estas informações estão disponíveis e é de fácil acesso.

Na pesquisa com os professores da 27^a CRE, eles tiveram a oportunidade de informar como efetuaram a escolha do livro didático a ser adotados pela escola. Segundo o PNLD, a escolha do livro didático deve ser, antes de mais nada, um processo democrático e transparente para todos os membros da escola (BRASIL, 2010).

O FNDE trouxe uma novidade para o PNLD 2010: a reunião final de 2009, para escolha dos livros, teve que ser documentada por meio do Registro da Reunião de Escolha de Livros Didáticos. Nesse documento, a escola descreveu sucintamente, como ocorreu o processo de escolha e listou as coleções de livros escolhidos. Todos os participantes assinaram esse documento, confirmando que estavam presentes durante a reunião do processo de escolha dos livros (BRASIL, 2010). Essa decisão, tomada pelo FNDE, permitiu ter clareza de como ocorreu o

processo de escolha do material didático nas escolas, bem como a participação dos professores no processo.

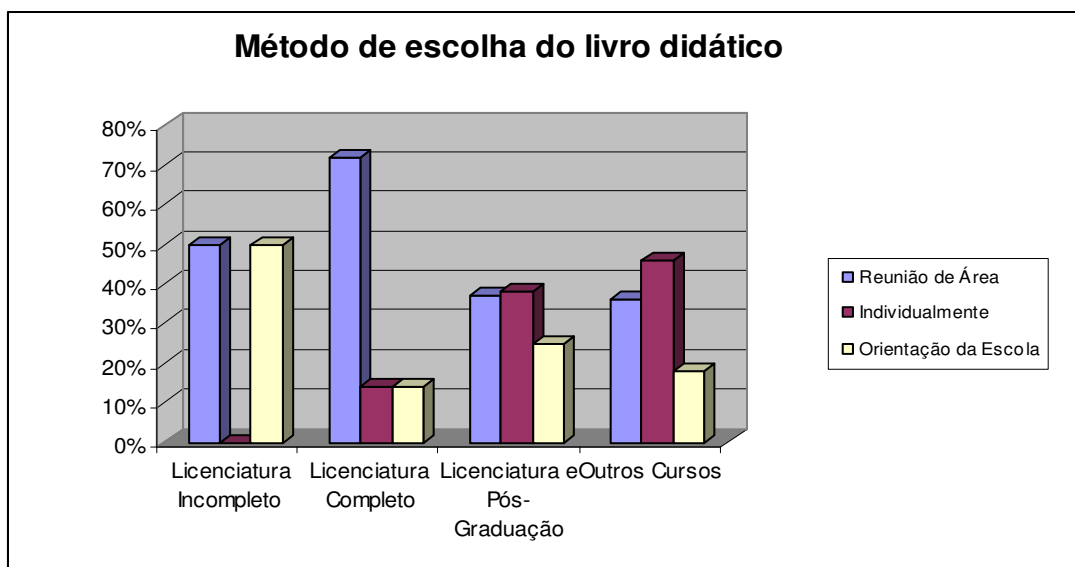


Figura 12: Gráfico referente ao método de escolha do livro didático

Através da análise do gráfico da figura 12, verificou-se que a escolha do livro didático nas escolas ocorreu de três maneiras: através de reunião por área, individualmente e pela orientação da escola.

Nas informações obtidas na pesquisa, o método de escolha em reunião por área, foi o efetuado em maior percentual, pelos professores que possuem só licenciatura completa em Matemática. O método de escolha do livro didático através da orientação da escola está presente em todo o quadro de professores da pesquisa. A forma individual possui um maior percentual junto aos professores de outros cursos e a forma de orientação pela escola possui um maior destaque entre os profissionais com licenciatura incompleta. A escolha individual está mais saliente entre os professores que não possuem formação específica em Matemática, fato que deve ser tomado com certa preocupação.

Os professores da pesquisa da 27ª CRE consideraram importante o processo de escolha do livro didático. Segundo Pereira (2004), na evolução do livro didático de Matemática, ao longo dos últimos trinta anos, perdeu-se, através das diversas alterações sofridas pelos livros, o vigor e a correção conceitual, apontando pontos falhos e alternativas de abordagem que favoreçam a aprendizagem do aluno. Através desse criterioso processo de análise deseja-se recuperar e garantir qualidade. Assim, para uma melhoria do ensino da Matemática, torna-se

fundamental uma análise criteriosa e um forte conhecimento do material didático pelo professor, para que ele possa detectar as possíveis falhas e evitá-las com seus alunos.

Conforme Pereira (2004), o livro didático ao longo dos últimos anos sofreu perdas na sua qualidade. Por esta razão é importante que a escola antes de optar por um determinado livro, este passe pelas mãos do professor para que ele tenha a oportunidade de fazer uma criteriosa análise e discutir a respeito de todos os aspectos deste material. Na pesquisa com os professores da 27ª CRE se constatou que o método de escolha do material didático através da reunião por área foi o que prevaleceu.

A reunião por área é o momento em que cada professor pode expressar sua opinião e fazer a discussão da análise do material. Neste momento é muito importante que os profissionais estejam comprometidos e motivados para a tomada de decisão da escolha do material didático a ser adotado. O professor deve ter tido a oportunidade de fazer um estudo criterioso dos livros que devem ser analisados antes do momento em que o grupo se reúne para fazer a análise geral.

A tabela 10 apresenta em que tempo o professor tomou contato com o livro didático ser escolhido. Os professores que possuem licenciatura incompleta já conheciam o material didático antes de utilizá-lo. Dos professores que possuem licenciatura completa, trinta por cento conheceram-no após a sua escolha. Este percentual nos faz refletir sobre a importância dos professores se reunirem e discutirem os aspectos referentes à escolha do livro didático.

Os professores com pós-graduação possuem um equilíbrio no percentual de conhecimento do livro didático, considerando que 23% conheceram o livro após a escolha. Os professores graduados em outros cursos tem um maior percentual de conhecimento antecipado do livro, 38% destes profissionais relataram que conheciam o livro didático a mais de três meses.

Tabela 10

Conhecimento do livro didático utilizado pelos professores

Cursos	Porcentagem dos professores				
	Conhecimento do livro				Total
	Mais de três meses	Momento da escolha	Menos de três meses	Após Escolha	
Licenciatura incompleta	29	29	42	-	100
Licenciatura completa	18	30	22	30	100
Licenciatura e pós graduação	27	27	23	23	100
Outros cursos	38	23	23	16	100

Fonte: A pesquisa

Quando foi solicitado aos professores para informarem os aspectos que consideram importantes em um livro didático, verificaram-se os seguintes relatos:

Professores que possuem licenciatura incompleta,

Professor A: Considero importante conter em um livro didático exemplos e exercícios dos conteúdos e sua apresentação. A maior rapidez na apresentação dos conteúdos, facilita a prática dos exercícios em casa.

Professor B: Considero importante as situações em que o livro mostra o conteúdo, o colorido das figuras, a apresentação de situações do cotidiano e a variedade nos conteúdos.

Professor C: Atribuo ao livro um valor de 60% das aulas. Verifico no livro se possui situações problemas e especialmente as situações reais.

Professores com licenciatura completa,

Professora A: Considero importante conter no livro a atualidade e que tragam questionamentos que façam parte da realidade dos alunos.

Professora B: O livro precisa conter bons exercícios que vão progressivamente aumentando o grau de dificuldade.

Professora C: Verifico em um livro a maneira que é tratado os assuntos, as ilustrações, utilizando bastante os exemplos e exercícios.

Professora D: O livro só é válido pelos exercícios, pois não tenho tempo de criá-los.

Professora E: O livro precisa conter exercícios que exijam raciocínio lógico e criatividade.

Professores com licenciatura em Matemática e pós-graduação,

Professor A: O livro precisa conter diversidade nas atividades, abrangência no conteúdo e estruturação adequada.

Professor B: O livro precisa estar voltado para a nossa realidade e quando o livro contém essa característica utilizo apenas para a resolução dos exercícios.

Professor C: Os aspectos importantes no livro são a maneira como o conteúdo é abordado pelo autor; a diversidade de exemplos e exercícios; a ligação que o livro tem com o real, o cotidiano e a apresentação dos tópicos e figuras.

Professor D: Quando a escola disponibiliza um tempo para o professor analisar o livro é importante que nele contenha ilustrações, exemplos e exercícios.

Professores com formações em outros cursos,

Professor A: Verifico se no livro contém uma objetividade nos exemplos e na variedade de exercícios.

Professor B: Bem é um conjunto de fatores, ter bastante exercícios para praticar os conteúdos, ter um visual colorido e atrativo.

Professor C: O livro precisa conter textos e explicações claras com fácil entendimento, exemplos de cálculos e quantidade de exercícios.

Através das informações dos professores da pesquisa e analisando o seu conteúdo, tem-se o gráfico da figura 13 que mostra os critérios que os professores mais utilizaram para a escolha do material didático.

Dos professores pesquisados, 71% participaram do processo de escolha dos livros didáticos de sua escola. A figura 13 fornece indicativos de que a formação dos professores influenciou na escolha dos livros. Este fato, no entanto, não foi confirmado quando foram analisados estes aspectos através do teste Kruskal-Wallis.

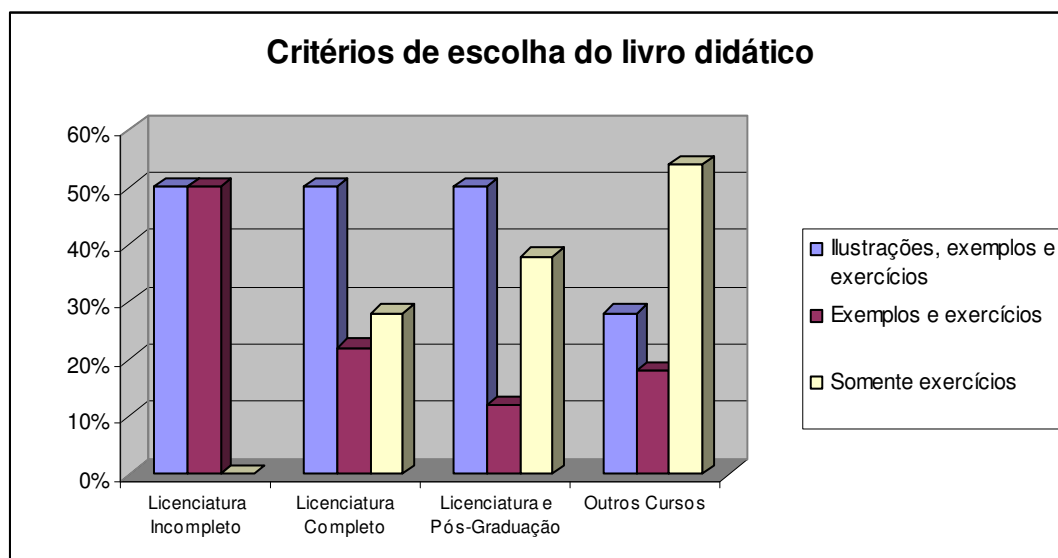


Figura 13: Gráfico dos critérios de escolha do livro didático da pesquisa

De acordo com o gráfico da figura 13, os professores consideram importante: ilustrações, exemplos e exercícios contidos no livro. Conforme Dante (1996) é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia-a-dia, na escola ou fora dela.

O gráfico da figura 13 mostra que os professores que lecionam Matemática e que possuem outra formação, dão mais importância aos exercícios contidos nos livros didáticos, diferenciando-se, assim, dos outros professores que possuem formações na área de Matemática.

O livro deve espelhar o universo do aluno. Os critérios do professor devem propiciar esta possibilidade. Pavan (2009, p.1), afirma:

[. . .] a educação contextualizada possibilita levar conteúdos relacionados ao local onde os estudantes vivem para dentro das escolas e espaços alternativos de aprendizagem. Os livros didáticos têm que refletir o contexto onde a criança está inserida. Não pode existir um livro no semi-árido que fale de neve no inverno. Assim, não há identificação com a criança. A capacidade de aprendizado aumenta muito quando os assuntos são apresentados de forma contextualizada, pois o aluno percebe que o mundo em que vive está também dentro da sala de aula.

Os livros didáticos são instrumentos auxiliares importantes na atividade docente e, em muitos casos, são apontados como o principal referencial do trabalho em sala de aula (DANTE, 1996), devido à ausência de outros materiais que orientem os professores em relação ao que ensinar e como ensinar.

Segundo Chervel (1990), os livros didáticos atuam na conformação/produção dos saberes que focalizam, particularizando-os e enquadrando-os em uma especial categoria, que o autor denominou “saberes escolares”. Eles atuam na conformação de nossas compreensões de mundo e participam da nossa localização como sujeitos.

O livro didático, segundo Chervel (1990), é de uso sistemático na escola e esse é mais um importante motivo para que nós, educadores dos tempos atuais, continuemos a prestar a atenção no conteúdo apresentado por ele.

Neste contexto, a pesquisa com os professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE procurou conhecer como esses profissionais efetuaram o processo de escolha do livro didático e os critérios que utilizaram para analisar e escolher esse material. Considerando que o livro didático é um instrumento de forte apoio no processo educacional, é importante que os professores tenham clareza do processo de escolha e tenham critérios objetivos para esta tomada de decisão. Deseja-se que essa dissertação possa ser mais um elemento a ser adicionado ao conjunto de informações para subsidiar a decisão e servir de reflexão sobre o processo.

CONCLUSÃO

A presente dissertação envolveu um estudo sobre a evolução do livro didático, em especial, do livro didático de Matemática ao longo da história da educação e uma pesquisa com 66 professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE de Canoas, no Rio Grande do Sul. Nessa pesquisa se procurou apurar as relações desses profissionais com o livro didático de Matemática, para conhecer o processo e os critérios de escolha desse material.

O estudo realizado sobre o livro didático de Matemática verificou que, no passado, o livro era subdividido em disciplinas autônomas de Aritmética, Álgebra e Geometria, somente sendo caracterizado como uma única disciplina denominada Matemática a partir de 1929.

Segundo Miorim (1998), a crescente presença dos livros didáticos em salas de aulas ocorreu bem antes de 1996, ano em que foi implementado o PNLD, trazendo consigo novas propostas de organização curricular. Segundo a autora, o Brasil mostrou uma forte preocupação com o material didático já em 1960, quando estava em curso um processo de ampliação da escolarização básica, provocando alterações no mercado editorial dos livros didáticos. Estes livros deixaram de ser obras de referência para transformarem-se em guias de orientação e condução da ação do docente.

O livro didático é um recurso fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Para a escolha deste material torna-se importante e necessário uma análise criteriosa, pois ele precisa estar de acordo com o projeto político pedagógico da escola e, conseqüentemente, inserido no contexto escolar.

Na pesquisa realizada com os professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE, 71% destes professores participaram processo de

escolha do livro didático de Matemática do Ensino Fundamental da sua escola. Neste processo de escolha, os professores analisaram o livro didático a ser adotado através de reunião por área, individualmente ou pela orientação da escola.

A forma de escolha deste material didático através da reunião por área foi o que prevaleceu. Isso é importante, pois, esse é um momento em que os professores podem trocar experiências e escolherem juntos os materiais a serem utilizados. Um momento de discussão e reflexão torna-se fundamental para uma boa escolha.

A pesquisa mostrou que a formação do professor influencia na maneira como é analisado o livro didático e os critérios que estes analisam. Os critérios que os professores da pesquisa utilizaram para efetuar a escolha do livro didático se subdividiram em: ilustrações, exemplos e exercícios; exemplos e exercícios e somente exercícios. Todos os professores da pesquisa que possuíam formação na área da Matemática obtiveram um índice elevado nos critérios ilustrações, exemplos e exercícios. Somente os profissionais sem formação em Matemática consideraram mais importante no livro didático apenas os exercícios.

O professor possui a autonomia para a utilização do livro didático em sala de aula. Na pesquisa, verificou-se que, independentemente da formação do professor, esses profissionais não utilizam frequentemente este material.

De acordo com o PNLD, o que dá a um livro o seu caráter e a sua qualidade didático-pedagógicos é o tipo de uso que se faz dele, e os bons resultados também dependem diretamente desse uso. Logo, convém não esquecer que um livro entendido como objeto, é apenas um livro, o que pode torná-lo atraente é o uso adequado à situação particular de cada escola. Podemos exigir e obter bastante de um livro, desde que conheçamos bem nossas necessidades e sejamos capazes de entender os seus limites e ir além deles.

O livro didático utilizado no processo educacional, em consonância com a proposta pedagógica da escola, torna-se um recurso importante para os professores e alunos. Uma escolha criteriosa viabiliza ao professor uma utilização adequada e uma melhora na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES, Antonio Maurício Medeiros. **Livro Didático De Matemática: Uma Abordagem Histórica (1943 – 1995)**. 178f. Dissertação - Universidade Federal de Pelotas, 2005. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

Associação brasileira de editores de livros, BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental, 2008. Disponível em: <www.abrelivros.org.br>. Acesso em: 20 set. 2008.

BRANDÃO, Adalberto de Oliveira. **Combate a Evasão Escolar**. [S.l.].1999. Disponível em: <<http://www.novando.fgvsp.br>>. Acesso em: 20 out. 2009.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática (5ª a 8ª série)**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 3 mar. 2010.

_____. _____. **Programa Nacional do Livro Didático**. Guia de Livros Didáticos de 5ª a 8ª séries de matemática. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 5 nov. 2009.

_____. _____. 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

CARVALHO, J. B. P. As propostas curriculares de Matemática. *In*: BARRETTO, E. S. S. (Org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, v.2, p. 91-125, 2000.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. Porto Alegre, [s.n], n. 2, 1990.

CORACINI, Maria José. (Org.) **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático**. São Paulo: Pontes, 1999.

COSTA, José Roberto. **A Importância Do Manual Do Professor Na Transposição Didática**. 2008. 238 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Maringá, 2008, p.38-78. Disponível em: <<http://nou-rau.uem.br>>. Acesso em: 5 out. 2009.

D`AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria a prática**. Campinas: Papirus, 2004.

_____. História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950. *In: SABER Y TIEMPO*. V. 2, n. 8, p. 7 - 37. Julh. / Dez. 1999. Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/historia.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2009.

DALCIN, A. **Um olhar sobre o paradidático de Matemática**. 2002. 236 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002.

DANTE, L. R. **Livro didático de matemática: uso ou abuso?** Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 69, p. 83-86, 1996.

FEHR, H. (Org). **Educação Matemática nas Américas**. Relatório da Segunda Conferência Interamericana sobre Educação Matemática. Lima, Peru, 4-12 de dezembro, 1966. São Paulo: Companhia Editora Nacional, p. 223-224, 1969.

FOSSA, John A. (org.). **O livro didático de matemática do Brasil no século XIX**. Facetas do diamante – Ensaios sobre educação matemática e história da matemática. São Paulo: Editora da SBHMat, 2000.

FRANCO, Maria Laura P. B. A política do livro didático a nível de legislação. *In: PLURAL*, São Paulo, ano 3, n 6, jul. / ago. 1980.

FREITAG, Bárbara; MOTTA, Valeria Rodrigues; COSTA, Wanderley Ferreira. **O livro didático em questão**. 3 Ed. São Paulo: Cortez, p. 111, 1997.

FREITAS, Islene da Conceição; ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho. **Critérios de adoção e utilização do livro didático de matemática**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.sbemrj.com.br>>. Acesso em: 08 jan. 2009.

GARNICA, A. V. M. **Pesquisa Qualitativa e educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos**. Universidade de Santa Catarina, Santa Catarina, p. 40 -43, 2001.

GIANI, Letícia Maria Cordeiro De Campos. **Concepções De Professores De Matemática: considerações à luz do processo de escolha de livros-texto**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2004, p. 23-30. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>>. Acesso em: 13 ago. 2009.

GOMES, da Silva Junior, e. **Critérios de adoção e utilização do livro didático de matemática no Ensino Fundamental do nordeste brasileiro**. Disponível em: <<http://www.asi4.uji.es>>. Acesso em: 05 jan. 2009.

HALLEWELL, Laurence. **O livro no Brasil**. São Paulo: EDUSP, p. 466, 1985.

LAJOLO, Marisa. **Livro didático: um (quase) manual do usuário**. Brasília: Em aberto, ano 16, n 69, p. 3 - 9, 1996.

LEAL, Guilherme Peirão. Reescrevendo a Educação. **Formação de Professores**. Editora scipione, 2006.

MIORIM, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MOLINA, Olga. **Quem engana quem: professor x livro didático**. 2 ed. São Paulo: Papyrus, 1988.

OLIVEIRA, J. B. A, GUIMARÃES, S. D. P. e BOMÉNY, H. M. B. **A Política do Livro Didático**. São Paulo: SAMUS, p.43-45, 1984.

ORTIGÃO. M.I.R. **Currículo de Matemática e Desigualdades Educacionais**. Tese (Doutorado em Educação): Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005, p. 1-192. Disponível em: <<http://ged1.capes.gov.br>>. Acesso em: 5 dez. 2009.

PAIVA, Ronaldo Moraes. **Livro didático de matemática; 5ª série do Ensino Fundamental; os aspectos relativos ao conteúdo, à adequação, à pertinência didático-metodológica e ao uso das tecnologias de comunicação e informação**. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, 2003, p.1-86. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

PAVAN, Ruy. **Livro adequado à realidade do aluno ajuda a melhorar qualidade de ensino**. Instituto Recriando (SE), 2009, p.1. Disponível em: <<http://www.redeandibrasil.org.br>>. Acesso em: 10 dez. 2009.

Pavão, Antônio Carlos. **O livro didático em questão**. Brasil, 2006, p.1. Disponível em: <<http://mundoacademico.unb.br>>. Acesso em: 4 nov. 2009.

PEREIRA, Ana Carolina Costa. Uma Análise da Abordagem de Alguns Conceitos Matemáticos nos Livros Didáticos de Matemática para o Segundo Segmento do Ensino Fundamental nos últimos 30 anos. *In: encontro paulista de educação matemática*, São Paulo, 2004. Disponível em:<www.sbempaulista.org.br>. Acesso em: 8 abr. 2008.

SANGIORGI, O. **Guia do Professor**. Matemática: curso moderno. São Paulo: São Paulo Editora, v. 3, p.1-86, 1969.

SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY, Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria Ribeiro. **Tempos de Capanema**. São Paulo: Editora FGV, p. 19-93, 2000.

SCHUBRING, Gert. **Análise histórica de livros de Matemática**: notas de aula/Gert Schubring São Paulo. [s.n], p.4-5, 2003.

SILVA, Circe Mary Silva da. O livro didático de matemática do Brasil no século XIX. *In: FOSSA, John A. (org.). Facetas do diamante – Ensaios sobre educação matemática e história da matemática*. Rio Claro, SP: Editora da SBHMat, p.109 - 157, 2000.

SOARES, Flávia; ROCHA, José Lourenço. As políticas de avaliação do livro didático na era de Vargas: a comissão Nacional do Livro Didático. **Zetetiké**. São Paulo, v. 13, n. 24, p. 87-98, jul. / dez. 2005.

SOARES, Magda Becker. In **Presença pedagógica**. V. 2, n 12, p. 52-64, nov. / dez, 1996.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)**. São Paulo: Annablume, p. 51, 1999.

_____. **Livros didáticos de matemática e as reformas Campos e Capanema**, Encontro Nacional de Educação Matemática, 8, 2004, p.1-7. Disponível em < <http://www.sbem.com.br/>>. Acesso em: 5 ago. 2009.

VARIZO, Zaira da Cunha Melo. **O Livro Didático**. Ontem e Hoje. In: **Cadernos de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo**. V. 1, n 1 – Vitória: UFES/PPGE, 1995.

_____. **Transformação de dados e implicações da utilização do Teste De Kruskal-Wallis em pesquisas agroecológicas**. Disponível em < <http://ojs.c3sl.ufpr.br/>>. Acesso em: 7 jul. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Questionário aplicado com os professores de Matemática do Ensino Fundamental da 27ª CRE



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
Programa de Mestrado no Ensino de Ciências e Matemática

Critérios de adoção e utilização do Livro Didático de Matemática no Ensino Fundamental

Prezado colega, este questionário faz parte de uma pesquisa que tem como objetivo investigar o critério utilizado para a escolha do livro didático de matemática e seu processo de adoção, utilizados nas escolas públicas da 27ª Coordenadoria Regional de Educação do Rio Grande do Sul.

Escola: _____ Data: ____/____/____
Nome do professor: _____

1º) Há quantos anos leciona? _____

2º) Qual sua formação profissional?

- (a) magistério – ensino médio
- (b) licenciatura / bacharelado em matemática (completo)
- (c) licenciatura / bacharelado em matemática (incompleto)
- (d) licenciatura / bacharelado em matemática (completo) e pós-graduação
- (f) outros _____

3º) Você utiliza Livro Didático de Matemática? Se sim, qual?

() sim

() não

4º) Se você não utiliza o Livro Didático de Matemática, é por quê:

- (a) os alunos não possuem o livro didático de matemática pois ele não chegou na escola.
- (b) os livros didáticos não fazem parte de sua maneira de trabalhar.
- (c) o livro didático não é adequado ao aluno.
- (d) outros- _____

Para as questões 5 e 6 podem ser marcadas mais de uma alternativa.

5º) Você utiliza o livro didático de matemática:

- (a) em todas as aulas.
- (b) em mais da metade das aulas.
- (c) em menos da metade das aulas.
- (d) raramente utiliza.
- (e) não utiliza.

6º) A utilização do Livro Didático por você se dá:

- (a) com leitura do texto em sala de aula.
- (b) pela utilização dos exemplos nele contido.
- (c) por utilização dos exercícios.
- (d) para planejar suas aulas.
- (e) não utiliza.

7º) A adoção do livro de matemática se deu:

- (a) em reunião com todos os professores.
- (b) individualmente por cada professor.
- (c) não sei.
- (d) por uma representação dos professores.
- (e) pelo coordenador e/ou diretor da escola.
- (f) outros _____

8º) Você participou dessa adoção? Se sim, quais os critérios que você utilizou para a escolha deste livro?

() sim

() não

9º) Se você não participou dessa adoção, isto se deu porquê:

- (a) você não compareceu à escola no dia da escolha.
- (b) a escolha foi feita por uma comissão de professores e você não fez parte dessa comissão.
- (c) a escolha se deu pela direção e/a coordenação da escola.
- (d) a escolha é externa à escola.
- (f) outros

10º) Em relação ao Livro Didático de Matemática utilizado.

- (a) você já conhecia há mais de três meses.
- (b) conheceu no momento da escolha.
- (c) você já conhecia há menos de três meses.
- (d) Conheceu depois da escolha.

11º) As informações sobre o livro de matemática que foi adotado se deu;

- (a) através de amigos.
- (b) através da escola.
- (c) através do divulgador da editora.
- (d) através do guia do livro didático.
- (e) Não tive informações prévias sobre o livro.

12^o) O seu contato com o divulgador deu-se:

- (a) na sua escola.
- (b) através de correspondência escrita.
- (c) em encontros.
- (d) em outra escola.
- (e) através da internet.

As próximas questões possuem a mesma estrutura, porém com uma escala de valores de 0 a 10 relativo ao grau de importância de cada tópico para a adoção do Livro Didático adotado pela sua escola.

13^o) As situações com que o livro mostra os conteúdos.

14^o) A explicação dos conteúdos.

15^o) Os exemplos de cada conteúdo.

16^o) O colorido e a apresentação das figuras.

17^o) A encadernação.

18^o) A seqüência dos conteúdos.

19^o) O quantitativo de exercícios.

20^o) A presença de situações problemas.

21^o) A presença de problemas de rotina.

22^o) Variedade de conteúdos.

23^o) A interdisciplinaridade.

24^o) O tamanho dos textos.

25^o) O contato como divulgador da editora.

26^o) O tempo de conhecimento do livro.

27^o) O guia do livro didático.

28^o) A análise feita do livro pelo guia do PNLD.

29^o) Qual é a importância do Livro Didático nas aulas de matemática?

30^o) Quais os aspectos que você considera mais importantes em um Livro Didático?

ANEXO

ANEXO A – Ficha de avaliação do PNLD 2010

FICHA DE AVALIAÇÃO PNLD-2010 - Matemática
--

I – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA COLEÇÃO

--

II – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS

Para cada item abaixo indique sim (S) ou não (N), e justifique

1 – A coleção, incluindo livro do aluno, glossário (quando houver) e Manual do Professor, apresenta os conteúdos sem:	S	N
Justificativa		
1.1 – erro conceitual;	S	N
Justificativa		
1.2 – indução ao erro.	S	N
Justificativa		
2 – O Manual do Professor explicita os pressupostos teóricos e os objetivos que nortearam a elaboração da coleção.	S	N
Justificativa		
3 – Há coerência entre os pressupostos teóricos explicitados no Manual do Professor e o livro do aluno.	S	N
Justificativa		
4 – Há adequação e coerência metodológica entre os diferentes volumes.	S	N
Justificativa		
5 – A metodologia adotada contribui para o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico (a compreensão, a memorização, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento, a argumentação).	S	N
Justificativa		

6 – Os textos e as ilustrações da coleção são livres de preconceitos ou estereótipos que levem a discriminações de qualquer tipo.	S	N
Justificativa		
7 – A coleção é isenta de doutrinação política ou religiosa.	S	N
Justificativa		
8 – A coleção apresenta-se sem publicidade de artigos, serviços ou organizações comerciais.	S	N
Justificativa		
9 – A coleção não contém informações que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, como o estatuto da criança e do adolescente e o estatuto do idoso.	S	N
Justificativa		

III – ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Para cada item abaixo indique sim (S), parcialmente (P), ou não (N) e justifique

1. Seleção e distribuição dos conteúdos matemáticos.			
1.1 – A coleção apresenta adequadamente os conhecimentos relativos a números e operações; geometria; grandezas e medidas; tratamento da informação, quanto a:			
1.1.1 – seleção;	S	P	N
Justificativa			
1.1.2 – distribuição;	S	P	N
Justificativa			
1.2 – articulação entre o conhecimento novo e o já abordado;	S	P	N
Justificativa			
1.3 – articulação entre os diversos campos da Matemática.	S	P	N
Justificativa			
2. Abordagem dos conteúdos.			

2.1 – A coleção contribui para a compreensão dos conceitos e procedimentos matemáticos, favorecendo a atribuição de significados aos conteúdos do campo:			
2.1.1. Números e Operações;	S	P	N
Justificativa			
2.1.2. Geometria;	S	P	N
Justificativa			
2.1.3. Grandezas e Medidas (incluindo as grandezas geométricas);	S	P	N
Justificativa			
2.1.4. Tratamento da Informação (estatística, probabilidades e combinatória).	S	P	N
Justificativa			
2.2 – Os conteúdos são abordados de forma a promover um aprofundamento adequado ao longo dos anos;	S	P	N
Justificativa			
2.3 – A coleção articula os diferentes significados de um mesmo conceito;	S	P	N
Justificativa			
2.4 – Há equilíbrio e articulação entre as diferentes representações matemáticas de um mesmo conceito (língua materna, linguagem simbólica, desenhos, gráficos, tabelas, diagramas, ícones, etc.);	S	P	N
Justificativa			
2.5 – Na coleção há equilíbrio e articulação entre conceitos, algoritmos e procedimentos.	S	P	N
Justificativa			

3. Metodologia do ensino e aprendizagem.			
3.1 – A metodologia adotada na coleção caracteriza-se predominantemente por:			
<input type="checkbox"/> introduzir os conteúdos por explanação teórica seguida de atividades propostas de cunho aplicativo.			
<input type="checkbox"/> introduzir o conteúdo apresentando um ou poucos exemplos, seguido de alguma sistematização, e depois de atividades de aplicação.			
<input type="checkbox"/> partir de atividades propostas para só depois sistematizar os conteúdos.			
<input type="checkbox"/> iniciar por atividades propostas, seguida da sistematização, sem dar oportunidade ao aluno de tirar conclusões próprias.			
<input type="checkbox"/> constituir-se de uma lista de atividades propostas, e deixar a sistematização dos conteúdos a cargo do professor.			
<input type="checkbox"/> outras modalidades, explicita:			
3.2 – A coleção busca desenvolver no aluno a dimensão lúdica, socioafetiva e estética incluindo atividades culturais próprias de uma criança.			
3.3 – A coleção valoriza e incentiva:			
3.3.1 – o uso de conhecimentos extra-escolares;	S	P	N
Justificativa			
3.3.2 – a interação entre alunos.	S	P	N
Justificativa			
3.4 – A coleção favorece o desenvolvimento de competências complexas, como:			
3.4.1 – observar, explorar e investigar;	S	P	N
Justificativa			
3.4.2 – classificar;	S	P	N
Justificativa			

3.4.3 – generalizar;	S	P	N
Justificativa			
3.4.4 – questionar, argumentar e tomar decisões;	S	P	N
Justificativa			
3.4.5 – visualizar;	S	P	N
Justificativa			
3.4.6 – utilizar a imaginação e a criatividade;	S	P	N
Justificativa			
3.4.7 – conjecturar;	S	P	N
Justificativa			
3.4.8 – expressar e registrar ideias e procedimentos.	S	P	N
Justificativa			
3.5 – A coleção apresenta situações que envolvem:			
3.5.1 – desafios;	S	P	N
Justificativa			
3.5.2 – problemas com nenhuma solução ou com várias soluções;	S	P	N
Justificativa			
3.5.3 – utilização de diferentes estratégias na resolução de problemas;	S	P	N
Justificativa			
3.5.4 – comparação de diferentes estratégias na resolução de problemas;	S	P	N
Justificativa			

3.5.5 – verificação de processos e resultados pelo aluno;	S	P	N
Justificativa			
3.5.6 – formulação de problemas pelo aluno;	S	P	N
Justificativa			
3.5.7 – questões abertas.	S	P	N
Justificativa			
3.6 – A coleção valoriza o desenvolvimento de habilidades relativas ao:			
3.6.1 – cálculo mental;	S	P	N
Justificativa			
3.6.2 – cálculo por estimativa.	S	P	N
Justificativa			
3.7 – A coleção estimula a utilização de recursos didáticos diversificados de forma a contribuir para a construção do conhecimento matemático:			
3.7.1 – materiais concretos;	S	P	N
Justificativa			
3.7.2 – jogos;	S	P	N
Justificativa			
3.7.3 – leituras complementares;	S	P	N
Justificativa			
3.7.4 – calculadora;	S	P	N
Justificativa			

3.7.5 – outros recursos tecnológicos.	S	P	N
Justificativa			
4. Contextualização			
Na coleção, os conhecimentos matemáticos são contextualizados, de forma significativa, no que diz respeito a:			
4.1 – a própria Matemática;	S	P	N
Justificativa			
4.2 – as práticas sociais atuais;	S	P	N
Justificativa			
4.3 – a história da Matemática;	S	P	N
Justificativa			
4.4 – a outras áreas do conhecimento.	S	P	N
Justificativa			
5. Formação da cidadania			
A coleção contribui para a construção da cidadania.	S	P	N
Justificativa			
6. Linguagem			
A linguagem utilizada na coleção é adequada ao aluno a que se destina quanto:			
6.1 – ao vocabulário;	S	P	N
Justificativa			
6.2 – à clareza na apresentação dos conteúdos e na formulação das instruções;	S	P	N
Justificativa			

6.3 – ao emprego da linguagem matemática;	S	P	N
Justificativa			
6.4 – ao emprego de vários gêneros e tipos de texto.	S	P	N
Justificativa			

IV – ESTRUTURA EDITORIAL			
1. Parte textual			
1.1 – A estrutura da coleção é hierarquizada (títulos, subtítulos etc.), sendo evidenciada por meio de recursos gráficos;	S	P	N
Justificativa			
1.2 – A coleção apresenta um sumário que auxilia na localização dos conteúdos matemáticos;	S	P	N
Justificativa			
1.3 – Na coleção, a revisão é isenta de erros.	S	P	N
Justificativa			
2. Qualidade visual			
2.1 – Os textos e ilustrações da coleção são distribuídos nas páginas de forma adequada e equilibrada;	S	P	N
Justificativa			
2.2 – Na coleção os textos mais longos são apresentados de forma a não desencorajar a leitura.	S	P	N
Justificativa			
3. Ilustrações			
3.1 – Estão isentas de erros;	S	P	N
Justificativa			

3.2 – Enriquecem a leitura dos textos, auxiliando a compreensão.	S	P	N
Justificativa			

V – MANUAL DO PROFESSOR

1 – O Manual do Professor emprega uma linguagem clara.	S	P	N
Justificativa			
2 – O Manual do Professor traz subsídios para a atuação do professor em sala de aula:			
2.1 – apresentando orientações metodológicas para o trabalho com o livro do aluno;	S	P	N
Justificativa			
2.2 – apresentando orientações metodológicas para o trabalho com as atividades propostas;	S	P	N
Justificativa			
2.3 – sugerindo atividades diversificadas (projetos, pesquisas, jogos etc.) além das contidas no livro do aluno;	S	P	N
Justificativa			
2.4 – apresentando resoluções das atividades propostas aos alunos;	S	P	N
Justificativa			
2.5 – contribuindo para reflexões sobre o processo de avaliação do aluno;	S	P	N
Justificativa			
2.6 – contribuindo para reflexões sobre o processo de avaliação do aluno;	S	P	N
Justificativa			
2.7 – apresentando orientações para adequação do uso da obra, com escolhas de caminhos alternativos ao uso da obra e adequação à turma;	S	P	N
Justificativa			

2.8 – apresentando os conhecimentos que a obra pressupõe que o aluno já conheça.	S	P	N
Justificativa			
3 – O Manual do Professor favorece a formação e a atualização do professor:			
3.1 – sugerindo e comentando leituras complementares;	S	P	N
Justificativa			
3.2 – apresentando a bibliografia utilizada pelo autor;	S	P	N
Justificativa			
3.3 – indicando fontes de informação.	S	P	N
Justificativa			