

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E
O ENSINO DE MATEMÁTICA

JOSÉ ROBERTO COSTA

**A IMPORTÂNCIA DO MANUAL DO PROFESSOR
NA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

MARINGÁ

2008

JOSÉ ROBERTO COSTA

**A IMPORTÂNCIA DO MANUAL DO PROFESSOR
NA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Clélia Maria Ignatius Nogueira

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Regina Maria Pavanello

MARINGÁ

2008

JOSÉ ROBERTO COSTA

**A IMPORTÂNCIA DO MANUAL DO PROFESSOR
NA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Clélia Maria Ignatius Nogueira
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Prof^ª. Dr^ª. Ettiéne Cordeiro Guérios
Universidade Federal do Paraná – UFPR

Prof. Dr. Ourides Santin Filho
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Maringá, 14 de fevereiro de 2008.

DEDICATÓRIA

Às minhas filhas Andressa Raissa e Lissandra Caroline.

À minha esposa Cassandra.

Aos meus pais José e Mariza.

Aos meus irmãos Marcos, Sérgio, Paulo, Glória e Rosana.

AGRADECIMENTOS

À minha Orientadora, Prof^a. Dra^a. Clélia Maria Ignatius Nogueira, por ter conseguido direcionar de forma magnífica minhas muitas anotações, terminando por “lapidar” muito bem o “diamante bruto” que lhe era apresentado. Graças à sua competência, paciência, dedicação e companheirismo, conseguimos concluir esta dissertação, por fim, um verdadeiro “brilhante”.

À Co-orientadora, Prof^a. Dra^a. Regina Maria Pavanello, pelas correções de percurso.

Aos professores Ourides Santin Filho, Maria Aparecida Rodrigues e Ettiéne Cordeiro Guérios, pelas contribuições e sugestões valiosas por ocasião do Exame de Qualificação.

Aos professores do mestrado, pelos sábios ensinamentos, que com certeza fluirão nos momentos certos. Resta agora pôr em prática e passar adiante tantos ensinamentos.

Aos amigos que fiz no programa de Pós-graduação. Com o decorrer das aulas que fizemos juntos, tivemos a oportunidade de aprender muito uns com os outros, principalmente por sermos de áreas diferentes, o que proporcionou uma troca de experiências até então inédita para mim.

Aos professores de Matemática que participaram da pesquisa, sem os quais, não se teria pesquisa. A todos eles, meu muito obrigado.

À Marisa Castilho Dias Ferreira, do Núcleo Regional de Educação de Maringá, pela importante colaboração.

À secretária do PCM, Tânia Regina Gasparelo, pela ajuda prestada sempre quando necessário.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capa do segundo volume do livro de Sarret/Condorcet (1799)	35
Figura 2: Capa do livro “Exame de Artilheiros” de Alpoim (1744)	38
Figura 3: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Vilela Barbosa (1837)	43
Figura 4: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Legendre (1886)	44
Figura 5: Capa da quinta edição do livro de Álgebra de Lacroix (1804)	45
Figura 6: Capa do livro “Elementos de Euclides” (1855)	48
Figura 7: Capa do livro “Juízo Crítico sobre o Compêndio de Geometria” de Ottoni (1845)	51
Figura 8: Capa da oitava edição do livro de Serrasqueiro (1892)	53
Figura 9: Capa do livro “Elementos de Arithmetica” de Vianna (1926)	53
Figura 10: Capa da vigésima oitava edição do livro de Souza Lobo (1929)	54
Figura 11: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Clairaut (1892)	56
Figura 12: Capa do livro de Stávale para o primeiro ano de Matemática (1940)	58
Figura 13: Capa do livro “Elementos de Matemática” de Stávale (1947)	58
Figura 14: Capa do livro de Stávale para o terceiro ano (1934)	59
Figura 15: Capa do livro de Stávale para a quarta série ginásial (1951)	59
Figura 16: Capa de um livro por FIC de Raja Gabaglia (s/d)	60
Figura 17: Capa de um livro da FTD da 5ª série ginásial, parte do mestre (s/d)	61
Figura 18: Capa de um livro “Elementos de Arithmetica” da FTD (s/d)	61
Figura 19: Quarta capa do livro “Primeiras Noções de Sciencias Physicas e Naturaes” mostrando a coleção de livros da FTD (s/d)	62
Figura 20: Capa do livro “Arithmetica Progressiva” de Trajano (1937)	63
Figura 21: Capa do livro de Roxo de 1929, adotado no Colégio Pedro II em 1930	67
Figura 22: Capa do livro “Lições de Arithmetica” de Euclides Roxo (1926)	72
Figura 23: Capa do livro “Matemática: curso moderno” de Sangiorgi (1966)	75
Figura 24: Capa de um livro do GEEM (1967)	75
Figura 25: Capa da quarta edição do livro “Curso de Matemática” de Maeder (1954)	82
Figura 26: Capa da décima primeira edição do livro de Quintella (1949)	82
Figura 27: Capa do livro de Matemática de Galante e Marcondes (1958)	83

Figura 28: Capa da quarta edição do livro “Matemática” de Mello Carvalho (1955)	83
Figura 29: Capa do livro de Matemática de Zambuzzi para a sexta série (1976)	112
Figura 30: Capa do livro de Matemática de Zambuzzi para a oitava série (1976)	112
Figura 31: Página do livro de Zambuzzi (1976), em que aparece a afirmação de que o livro do aluno não traz as respostas dos exercícios	113
Figura 32: Capa do livro de Scipione para a primeira série do curso ginásial (1970)	167
Figura 33: Carta aos professores do livro de Scipione para a primeira série ginásial (1970)	167

FONTE DAS FIGURAS:

As figuras 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11 e 21 foram obtidas dos livros: VALENTE (1999, 2004).

As figuras 3, 8 a 10, 12 a 18, 20 e 22 a 28 foram retiradas do site www.traca.com.br.

A figura 19 foi obtida do arquivo pessoal do professor Ourides Santin Filho.

As figuras 29 a 33 foram obtidas do arquivo pessoal do autor deste trabalho.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CENP	Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas
CNLD	Comissão Nacional do Livro Didático
COPEP	Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
FIC	Frères de l'Instruction Chrétienne
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FTD	Frère Théophile Durand
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
GEEM	Grupo de Estudos do Ensino de Matemática
GEPEM	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática
IBEP	Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INL	Instituto Nacional do Livro
MEC	Ministério da Educação
OECD	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECE	Organização Europeia de Cooperação Econômica
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação do Estudante
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

“O grande desafio que nós, educadores matemáticos, encontramos, é tornar a matemática interessante, isto é, atrativa; relevante, isto é, útil; e atual, isto é, integrada no mundo de hoje.”

(D’Ambrósio, 2001)

RESUMO

Existe uma grande distância entre o saber da Ciência Matemática, que o professor estuda na graduação, e o saber que vai ensinar aos alunos. É dele a tarefa de transpor esta distância, e para ajudá-lo na ação pedagógica de transformar o saber científico em saber ensinado, estão o Livro do Aluno e o respectivo Manual do Professor, este último colocado à sua disposição pelo autor do livro, com a intenção de explicitar sua proposta pedagógica. Este trabalho investigou a importância do Manual do Professor na transposição didática da Matemática nos anos finais do ensino fundamental. Além do tratamento da transposição didática em Matemática, feito a partir dos referenciais teóricos próprios da Didática da Matemática francesa, os aspectos históricos do ensino de Matemática e do Livro Didático e as transformações sofridas pelo Manual do Professor, no que se refere à forma e aos conteúdos, a partir da década de 1970, foram estudados para contextualização da investigação. Metodologicamente, optou-se por uma abordagem qualitativa, com entrevistas, feitas a dez professores e que foram subsidiadas pelos resultados da aplicação prévia de um questionário, respondido por 56 professores de Matemática do ensino fundamental, vinculados ao Núcleo Regional de Educação de Maringá. O estudo evidenciou a não utilização do Manual por parte de muitos professores, e apontou alguns indícios que explicariam o porquê deste fato, dentre os quais: uma realidade de sala de aula muito diferente da realidade teórica do Manual, em função da indisciplina, do desinteresse e da falta de base dos alunos; um contato ineficaz na prática de ensino entre os futuros professores e o Manual do Professor e o excesso de confiança de professores experientes, que o julgam mais adequado para os professores em início de carreira.

Palavras-chave: Educação Matemática. Transposição Didática. Livro Didático. Manual do Professor.

ABSTRACT

There is a great distance between the knowledge of Mathematical Science that the teacher studies at graduation and the knowledge that he will teach the students. It is the teacher's task to transpose this distance, and to assist him in the pedagogical action of transforming the educational scientific knowledge in the taught knowledge, there are the Student's Book and the respective Teacher's Manual, this latter is placed at his disposal by the author of the book, with the intent of explaining his pedagogical proposition. This work investigated the importance of the Teacher's Manual in didactic Mathematical transposition in the final years of Secondary school. Besides the treatment of didactic transposition in Mathematics, it made from the own theoretical references of French didactic in Mathematics, the historical aspects of Mathematics Teaching and the Didactic Book and the transformation of Teacher's Manual, which refers to the form and the content from the 1970 decade, they have been studied to the contextualization of research. Methodologically, it was opted for a qualitative approach, with interviews made to ten teachers, which were subsidized by the results of a previous implementation of a questionnaire answered by 56 Mathematics teachers from the Secondary school, who are entailed to the Maringá's Núcleo Regional de Ensino. The study evidenced that a part of many teachers don't use the Teacher's Manual, and it pointed some indications that explained the reason of this fact, among these: a classroom reality very different from the theoretical reality of the Manual, according to indiscipline, disinterest and a lack of students basis, an ineffective contact in teaching practice between the future teachers and the Teacher's Manual and over-confidence of experienced teachers who judge it is more appropriated for teachers in the beginning of professional carrier.

Keywords: Mathematics Education. Didactic Transposition. Didactic Book. Teacher's Manual.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA E A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA	21
2.1	O Fenômeno da Transposição Didática	21
2.2	O Ensino de Matemática e o Livro Didático: aspectos históricos	32
2.3	O Livro Didático no Brasil	36
2.4	Os primeiros Livros Didáticos Brasileiros para as Escolas e Liceus	49
2.5	As Reformas no Ensino de Matemática no Brasil Republicano e o Livro Didático	64
2.6	Livro Didático: objeto de investigação	78
2.7	Guia de Livros Didáticos: PNLD 2008	96
3	A PESQUISA	100
3.1	O Problema de Pesquisa	101
3.2	Os Sujeitos da Pesquisa	102
3.3	Procedimentos para a realização da Entrevista	104
4	A ANÁLISE	108
4.1	A trajetória do Manual do Professor	108
4.2	Análise das Entrevistas	127
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
	REFERÊNCIAS	155
	ANEXOS	161

1 INTRODUÇÃO

A reação dos alunos à disciplina Matemática geralmente é extremada, isto é, ou eles a apreciam e, conseqüentemente a entendem e possuem um bom desempenho em suas aulas, ou, vão para o outro extremo, e a “odeiam”, não a entendem e possuem um desempenho sofrível. Acredito que isto seja devido, em parte, ao modo com que a Matemática é trabalhada nas escolas. Que ela é uma disciplina importante e aplicável à praticamente todos os instantes e situações de nossas vidas, disso não se tem dúvida. Na minha vida em particular ela tem contribuído muito. Desde pequeno aprendi a admirá-la e não foi à toa que me graduei em Matemática.

Tendo ingressado na carreira do magistério, aos poucos tento me familiarizar com a problemática que vive o ensino brasileiro atualmente, principalmente no que diz respeito à Matemática. Durante minha atuação profissional, tive a oportunidade de lecionar Matemática, tanto no ensino fundamental como no ensino superior. Neste último ministrei diversas disciplinas de conteúdos matemáticos específicos, porém, foi a Prática de Ensino de Matemática para o Ensino Fundamental que exerceu sobre mim grande influência na opção por um mestrado na área da Educação Matemática, pois me despertou para as inúmeras questões envolvidas no processo de ensinar/aprender Matemática. Posso afirmar que, até então, eu compartilhava da conhecida concepção de que “para ensinar Matemática basta saber os conteúdos específicos”.

Inquietos com as questões do ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas de todo o mundo, os estudiosos não têm medido esforços no intuito de melhorar esta situação, e isto, também no Brasil. Pesquisas indicam que as aulas são consideradas pelos alunos como repetitivas, enfadonhas, rotineiras, cansativas e, conseqüentemente, estes não conseguem um desempenho satisfatório. Os professores, por seu lado, “se defendem”, justificando, entre outras afirmações, que, em função da falta de perspectiva de futuro profissional, os alunos não possuem interesse em aprender, pois, atualmente, a formação escolar não representa mais possibilidade de ascensão social. Assim, independente das justificativas de cada uma das partes, o que está evidente é o mau desempenho dos estudantes brasileiros nas diferentes avaliações realizadas em âmbito nacional e internacional, particularmente o SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica e o PISA – Programa Internacional de Avaliação do Estudante.

O SAEB, exame desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), produz informações a respeito da realidade educacional brasileira, por meio de exame bienal de proficiência, em Matemática e em Língua Portuguesa (leitura), aplicado em amostra de alunos de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio, constituindo a primeira iniciativa brasileira, em âmbito nacional, no sentido de conhecer mais intimamente o nosso sistema educacional. Já o PISA, exame internacional que avalia e compara o desempenho de jovens de 15 anos nos 31 países-membro da OECD (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), e em 11 países parceiros, entre eles o Brasil, é realizado a partir do Censo Escolar, envolvendo alunos de escolas particulares e públicas de todo o país, e dedicou atenção especial à Matemática em 2003. A média dos estudantes do país em Matemática, no PISA de 2003, fez com que o Brasil ocupasse o vergonhoso penúltimo lugar no *ranking* mundial.

Segundo Sueli Druck (2003), a qualidade do ensino de Matemática talvez tenha atingido o mais baixo índice na história educacional do país. Sua afirmação é baseada em avaliações do SAEB de 2001, que mostram ser de apenas 6% o número de alunos possuidores do nível desejado em Matemática, e do PISA, também de 2001, em que o Brasil ocupou o vexaminoso último lugar. Segundo a autora, “resultados tão desastrosos mostram muito mais do que a má formação de uma geração de professores e estudantes: evidenciam o pouco valor dado ao conhecimento matemático e a ignorância em que se encontra a esmagadora maioria da população no que tange à Matemática”.

As preocupações de Sueli Druck juntam-se às nossas e de toda a sociedade. Ao compararmos os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações do SAEB de 2001 a 2005 em Matemática, é possível perceber uma leve melhora na 4ª série, tanto de 2001 (176,3) para 2003 (177,1), como de 2003 para 2005 (182,4), porém estes valores são bem inferiores ao índice conquistado em 1995 (190,6). Já na 8ª série o resultado é ainda pior, pois a pequena melhora de 2001 (243,4) para 2003 (245,0) não se repete de 2003 para 2005 (239,5), cujo valor é ainda bastante inferior ao índice de 1995 (253,2). Tais números reforçam ainda mais a necessidade de ações efetivas para a melhoria da qualidade do ensino de Matemática.

É bastante freqüente a atribuição, quase que exclusiva ao professor, de toda responsabilidade pelo processo de ensinar/aprender Matemática, ao invés de “evoluir para uma mudança progressiva de parte dessa responsabilidade para os alunos” (CHEVALLARD; BOSCH; GASCÓN, 2001).

Para diversos autores, dentre eles D’Amore (2005), Imenes (1989), Lorenzato (2006) e Machado (1990), a idéia, a crença ou a imagem que se tem da Matemática pode causar sérios entraves à aprendizagem e prejudicar toda uma ação pedagógica realizada, por melhor que esta seja. De maneira geral, a Matemática é associada a *slogans* do tipo “A Matemática é abstrata”; “É preciso ter dom para aprender Matemática” ou “A Matemática é muito difícil”, associações estas que servem para justificar o sucesso ou o fracasso em Matemática e que são introjetadas por pais, alunos e até mesmo professores. Com isso, as expectativas com o processo de ensinar/aprender Matemática, tanto dos alunos como dos demais atores do mundo da escola são, geralmente, pessimistas, dificultando a ação didática.

Entretanto, atualmente, pelo menos no âmbito teórico, graças a numerosos estudos em Educação Matemática e à consolidação da Didática da Matemática como área do saber, vários avanços foram conseguidos.

A Didática da Matemática é uma das tendências da grande área de Educação Matemática, cujo objeto de estudo é a elaboração de conceitos e teorias que sejam compatíveis com a especificidade educacional do saber escolar matemático, procurando manter fortes vínculos com a formação de conceitos matemáticos, tanto em nível experimental da prática pedagógica, como no território teórico da pesquisa acadêmica (PAIS, 2002, p. 11).

Mas, ainda tem-se muito que fazer. Uma coisa é saber conceitos matemáticos, outra totalmente diferente, é ensinar estes conceitos.

Ensinar é trabalhar o saber, a fim de induzir num quadro situacional escolhido um processo cognitivo que sustente a aprendizagem, cujo produto será, em troca, instituído em saber (CONNE, 1996, p. 247).

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. [...] É possível dar aulas sem conhecer, entretanto, não é possível

ensinar sem conhecer. Mas conhecer o quê? Tanto o conteúdo (Matemática) como o modo de ensinar (Didática); e ainda sabemos que ambos não são suficientes para uma aprendizagem significativa (LORENZATO, 2006, p. 3)

Essas afirmações nos remetem à questão da preparação dos professores nos cursos de Licenciatura em Matemática, tanto no que se refere aos conteúdos específicos, quanto nos pedagógicos. No que se refere aos conteúdos específicos da Matemática, é importante destacar que, muitos destes conteúdos não integram o rol de conteúdos programáticos a serem ensinados e, portanto, os futuros professores pouco se aproveitarão deles, quando forem enfrentar o cotidiano escolar da educação básica. Além disso, é preciso compreender com clareza que nessa ação na sala de aula existem outros aspectos que extrapolam a questão dos conhecimentos específicos, aspectos estes que, somente as disciplinas de caráter didático-pedagógico possibilitam as ações de enfrentamento necessárias.

Durante muito tempo acreditou-se que bastava “saber” Matemática para ser bom professor de Matemática e, desta forma, os cursos de licenciatura possuem currículos completamente dominados por conteúdos matemáticos (que jamais serão ensinados pelo professor do ensino fundamental ou médio) e, conseqüentemente, possuem pouco espaço para as disciplinas de caráter pedagógico. Além disso, mesmo com a exigência de horas destinadas à área de humanas, conforme determinação da lei de diretrizes e bases ora em vigor (caso específico da prática de ensino), as disciplinas pedagógicas são estigmatizadas como “disciplinas menores”, não tendo portanto, importância para os acadêmicos e nem para os professores da área de Matemática (NOGUEIRA, 2002, p. 22).

Mas, se para ser professor de Matemática é preciso saber Matemática, não é menos verdade que para se ser professor é preciso um conhecimento profissional que envolva aspectos diversos, desde o conhecimento didático ao conhecimento do currículo e dos processos de aprendizagem (PONTE, 2001, p. 11).

Pensando no curso de licenciatura que fiz e nos que atuei, não é difícil acreditar que o professor não é formado adequadamente para atuar em sala de aula. Mesmo porque existe uma grande distância entre o saber da Ciência Matemática, que é estudado na sua graduação, e o saber que vai ser de fato ensinado aos alunos, distância esta, que cabe ao professor transpor.

Esta diferenciação entre o saber da Ciência e o saber da Escola é um dos campos de estudo da Didática da Matemática, que é a Transposição Didática.

Um conteúdo do conhecimento, tendo sido designado como saber a ensinar sofre então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a tomar lugar entre os objetos de ensino. O trabalho que, de um objeto de saber a ensinar faz um objeto de ensino, é chamado de transposição didática (CHEVALLARD, 1991¹ *apud* PAIS, 2002, p. 19).

A transposição didática é uma tarefa extremamente delicada, pois o professor deve realizar um trabalho para fazer com que o aluno tenha contato com saberes matemáticos previamente definidos para esta aprendizagem e, ainda mais, ele deve cuidar para que este contato seja realmente eficaz. Não é simplesmente o fato de “transmitir” os conteúdos escolhidos estabelecidos no programa curricular, uma vez que a própria natureza do conhecimento matemático exige que esta transposição seja feita em condições diferenciadas, para que o aluno possa efetivamente construir este conhecimento.

Os conhecimentos matemáticos não são nem inventados, como na arte, nem dependentes do mundo físico, como nas ciências mais empíricas. Eles são produzidos pelo sujeito, pelo matemático ou pelo aluno na sua caminhada, daí ser esta transposição didática uma tarefa fundamental e cuja realização exige do professor uma atuação criteriosa.

Do conjunto de saberes científicos matemáticos, alguns são selecionados para serem ensinados aos alunos, e dentre estes, alguns são efetivamente ensinados. Cabe a nós descobrir se o saber apresentado ao aluno coincide com o saber que ele deveria ter aprendido, e em caso afirmativo, se realmente houve uma aprendizagem matemática.

Na ação pedagógica de transformar o saber científico em saber ensinado, o principal apoio do professor é o livro didático, pois, entre outros aspectos, de maneira geral, estes apresentam, de forma mais ou menos organizada, aquilo que foram definidos como saberes a serem ensinados.

O aluno tem acesso ao livro didático, que para ele foi redigido, e conta com a mediação do professor para apreender os conteúdos ali existentes. Já o professor, além do livro didático, conta com o Manual do Professor, colocado à sua disposição pelo autor do livro, com a intenção de não apenas explicitar a proposta pedagógica contida no livro do aluno, mas, também, colaborar

¹ CHEVALLARD, Y. La transposition Didactique. Paris, La Pensée Sauvage, 1991.

com a preparação de uma aula, facilitando assim, a tarefa da transposição didática. Alguns Manuais do Professor realmente colaboram para a ação do professor no sentido de favorecer a elaboração do conhecimento matemático de seus alunos, inclusive orientando o professor sobre as perguntas que devem ser feitas no desenrolar de determinada atividade, para que o aluno consiga realizar esta construção.

O estudo da Matemática sem a devida compreensão de seu significado e de suas aplicações é algo sem sentido, mas infelizmente isto é o que ocorre frequentemente nas escolas com a maioria dos alunos. Cabe ao professor de Matemática favorecer esta compreensão pelos seus alunos, fazendo com que estes estudem Matemática lendo o livro, com um lápis na mão, refazendo a Matemática ali presente, compreendendo o que ali se encontra e, tendo no professor o apoio necessário.

A Ciência Matemática não é fruto de uma contemplação, nem em nenhuma das suas partes é ciência descritiva; é, sim, uma atividade humana reduzida aos seus essenciais elementos intelectuais. Compreender um resultado matemático é saber utilizá-lo. Só conhece uma teoria matemática quem é capaz de a reconstruir, como se fosse o seu criador. Aprender de cor, sem a compreender, uma demonstração matemática é uma proeza que certos ingênuos, mais ousados, tentam, mas que eu nunca vi resultar (REVUZ, 1972, p.11).

Devemos ter em mente que o aluno só poderá se comportar assim se o professor conseguir instigar nele este modo interessante de aprender Matemática, mas isto jamais será alcançado se o próprio professor não agir assim. Para que o professor esteja qualificado a tal ponto é necessário que ele continue incessantemente em busca de aperfeiçoamento. Muitas vezes, esta formação continuada é feita de modo autodidata e, muitos dos Manuais de Professores produzidos atualmente, auxiliam o professor nesta tarefa, pois, ao explicitarem seus referenciais teóricos, alguns autores atuam como agentes de divulgação, de maneira bem simplificada, dos resultados mais recentes das pesquisas em Educação Matemática, mantendo o professor atualizado.

Porém, será que o professor consegue compreender as intenções do autor ao produzir o Manual do Professor? Será que o professor lança mão de maneira eficaz deste instrumento? O Manual do Professor cumpre com a sua intenção e facilita o trabalho do professor? Se o professor tem ao seu alcance o Manual do Professor, com orientações e “dicas” para que sua aula seja eficiente, por que as aulas de Matemática não melhoram? Os Manuais são ineficientes, ou os professores

não estão utilizando-o da melhor forma? Ou será que os professores nem o utilizam? E se não o utilizam, porque isso acontece?

Essas indagações foram condensadas no principal objetivo de nossa investigação, que é investigar o papel desempenhado pelo Manual do Professor na transposição didática da Matemática nas séries finais do ensino fundamental.

Porém, é impossível tratar do Manual do Professor sem também tratar do próprio Livro Didático e, por sua vez, não é possível falar do Livro Didático de maneira desvinculada da questão do ensino e da Educação Matemática.

Visando atender ao objetivo proposto, o estudo foi organizado em quatro seções. Na primeira, é apresentada a transposição didática em Matemática, segundo os referenciais teóricos próprios da Didática da Matemática francesa. Também é feito um levantamento dos aspectos históricos do ensino de Matemática e do livro didático, abordados com profundidade, visto ser fruto de façanhas de alguns “educadores matemáticos” do passado, muito do que temos hoje em dia no ensino de Matemática. Dentre esses educadores, figuram nomes tais como Condorcet, Rousseau, Clavio, Alpoim, Lacroix, Ottoni, Trajano, Stávale, Roxo, entre outros. Ao se conhecer um pouco da história do ensino brasileiro, algumas questões importantes surgem, como as reformas que ocorreram; a unificação das disciplinas isoladas (Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria) em uma única (Matemática); o movimento da Matemática Moderna; as propostas de modernização do ensino de Matemática. A evolução do Manual do Professor, no que se refere à forma e aos conteúdos, é exemplificada, considerando alguns exemplares de Manuais do Professor da década de 1970 até o momento atual. No que se refere aos aspectos especificados anteriormente, os estudos realizados apoiaram-se, dentre outros autores, em Miorim (1998), Pais (1999, 2002), Valente (1999, 2004), Silva (2000), Gomes (2001), Nogueira (2002), Ruggiero e Basso (2003), Schubring (2003), Soares e Rocha (2005), Lopes (2005), Fracalanza e Megid Neto (2006).

Na segunda seção, apresentamos o problema de investigação, descrevendo a metodologia utilizada para a coleta e análise das informações e os sujeitos da pesquisa. Visando justificar a

importância do Manual do Professor, tanto no seu fazer pedagógico quanto no seu desenvolvimento profissional, aplicamos um questionário, respondido por cinquenta e seis professores de Matemática do ensino fundamental vinculados ao Núcleo Regional de Educação de Maringá e entrevistamos dez professores de Matemática do ensino fundamental, de 5^a a 8^a séries, todos atuantes, sendo cinco com menos de quinze anos de experiência em sala de aula e cinco com mais de quinze anos, com o objetivo de explicitar melhor as respostas dos questionários.

Na terceira seção, são apresentadas as análises dos resultados obtidos a partir das informações coletadas, e na quarta, finalizando o trabalho, os resultados das discussões e considerações finais da pesquisa.

Considerando as dificuldades enfrentadas pelo professor na transposição didática do conhecimento matemático, dificuldades estas de diferentes causas, como a própria natureza do conhecimento matemático; a formação, quase sempre precária do professor e, acreditando que o Livro Didático e o Manual do Professor que o acompanha são os principais instrumentos à disposição do educador para a efetivação de seu trabalho, pretendemos investigar se e como o professor utiliza o Manual do Professor para sua atuação pedagógica. Nossa conjectura inicial é de que este Manual é pouco e mal utilizado pelo professor, o que contribui, certamente, para que os avanços teóricos da Educação Matemática não estejam presentes na sala de aula.

2 O LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA E A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

2.1 O fenômeno da Transposição Didática

A atividade científica do matemático é apoiada em duas concepções, platonismo e formalismo e, que em suas raízes, são até mesmo contraditórias. Tais concepções definem uma influência direta na formação dos professores. Segundo Pais (1999), em vista desse modo de conceber a Matemática, sucede no ensino fundamental e médio uma sólida reprodução das interpretações naturais do matemático em relação à sua ciência.

De acordo com Fiorentini (1995, p. 4), o professor que acredita que o aluno aprende Matemática mediante memorização de fatos, regras ou princípios transmitidos pelo professor ou pela repetição exagerada de exercícios, terá uma prática diferenciada daquele professor que entende que o aluno aprende construindo os conceitos a partir de ações reflexivas sobre materiais e atividades, ou mediante situações-problema.

[...] o professor que concebe a Matemática como uma ciência exata, logicamente organizada e a-histórica ou pronta e acabada, certamente terá uma prática pedagógica diferente daquele que a concebe como uma ciência viva, dinâmica e historicamente sendo construída pelos homens, atendendo a determinados interesses e necessidades sociais.

Assim, identificar e descrever alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática, historicamente produzidos no Brasil, permite construir alguns referenciais que poderão contribuir, de um lado, para a análise de práticas pedagógicas específicas e, por outro lado, para a construção crítica de outras perspectivas de ver e conceber o ensino da Matemática.

O autor aponta as seguintes tendências: Tendência Formalista Clássica (baseada na Concepção Platônica), Tendência Empírico-Ativista, Tendência Formalista Moderna, Tendência Tecnicista, Tendência Construtivista, Tendência Sócioetnocultural, e as tendências emergentes, Histórico-Crítica e Sociointeracionista-Semântica.

Ao ser questionado sobre qual a tendência que deve ser seguida pelo professor, o autor assim responde:

O desejável seria o professor tomar conhecimento da diversidade de concepções, paradigmas e/ou ideologias para, então, criticamente, construir e assumir aquela perspectiva que melhor atenda às suas expectativas enquanto educador e pesquisador (FIORENTINI, 1995, p. 30).

Vincent *et al* (2001² *apud* MOREIRA e DAVID, 2003, p. 58) põem em discussão o conjunto de significados normalmente identificado por Matemática, a partir dos seguintes questionamentos:

Que relações existem entre o conjunto de significados que a escola identifica com o nome de Matemática e o conjunto de significados que a comunidade científica identifica com o nome de Matemática? Seria o primeiro um mero subconjunto do segundo, apenas “adaptado” ao público escolar? Neste caso, como se desenvolve esse processo de adaptação? Caso contrário, em que medida seria a Matemática Escolar uma construção histórica relativamente autônoma que se constitui no interior de uma “forma escolar” produtora de cultura?

Para Moreira e David (2003), as prováveis respostas para essas questões não apenas demarcam pontos de vista específicos sobre as relações entre a Universidade e a Escola ou entre a Matemática Científica e a Matemática Escolar, como também podem induzir diferentes leituras do exercício profissional da docência na escola básica e, a partir daí, influenciar na configuração dos projetos de formação do professor de Matemática nos cursos de licenciatura.

Ao se tratar de saber científico e de saber escolar, de acordo com Moreira e David (2003, p. 64-65), a Matemática Científica e a Matemática Escolar são entendidas como resultantes das práticas respectivas do matemático e do professor de Matemática da escola.

A prática do matemático se caracteriza pela produção de resultados originais “de fronteira”. Os níveis de generalidade e de abstração em que se colocam as questões em todos os ramos da Matemática Científica atualmente fazem com que a ênfase nas estruturas abstratas, o processo rigorosamente lógico-dedutivo e a extrema precisão de linguagem sejam, entre outros, valores essenciais associados à visão que o matemático constrói do conhecimento matemático. Por sua vez, a prática do professor de Matemática da escola básica desenvolve-se num contexto “educativo”, o que leva a uma visão fundamentalmente diferente.

² VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D. *et al*. Sobre a história e a teoria da forma escolar. Educação em Revista. n.33, p.7-47. Belo Horizonte, 2001.

De acordo com esses autores, o matemático, lidando com a teoria na fronteira do conhecimento, não pensa, por exemplo, os números reais como um professor precisa pensá-los, quando do processo de escolarização básica de seus alunos. O que significa que o conjunto dos números reais para a Matemática Escolar é uma coisa e outra totalmente diferente para a Matemática Científica.

A percepção escolar do conhecimento matemático é produzida a partir do processo efetivo de escolarização e um dos condicionantes desse processo são as prescrições curriculares as quais resultam, como se sabe, de disputas que se desenvolvem no plano social, envolvendo interesses políticos, econômicos e socioculturais e, entre os atores, grupos acadêmicos e profissionais que detêm e produzem saberes associados ao processo de escolarização básica. Assim, a Matemática Escolar se produz, também, como resultado de lutas e conflitos no campo social mais amplo (MOREIRA e DAVID, 2003, p. 67).

Os autores questionam ainda acerca da importância de certos aspectos para a formação do professor, enquanto outras mais relevantes são deixadas de lado. Isto é evidente na seguinte citação:

[...] em nenhum momento da formação matemática nos cursos de licenciatura se desenvolve uma discussão aprofundada a respeito das necessidades – relevantes para o trabalho do professor na escola – que levam às sucessivas expansões dos conjuntos numéricos desde os naturais até os racionais, depois aos reais e finalmente aos complexos. Mas discutem-se coisas do tipo restos quadráticos, a estrutura de anel dos inteiros, o axioma do supremo, etc (MOREIRA e DAVID, 2003, p. 73).

Para estes autores, saberes considerados inúteis poderiam ser descartados, contornando o problema, pois tudo aquilo que fosse considerado abstrato demais ou sem sentido poderia ser eliminado.

Pais (1999, p. 29) afirma que é necessário ainda, confrontar o trabalho do professor de Matemática com o trabalho do matemático, não negando a possibilidade de conciliação entre estas duas atividades. Quando se fala em competência técnica, o trabalho do professor envolve um importante desafio que consiste em realizar uma tarefa que é, num certo sentido, contrária à tarefa do pesquisador, pois:

[...] enquanto o matemático elimina as condições contextuais de sua pesquisa e busca níveis mais amplos de abstração e generalidade, o professor de Matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo, tentando relacioná-lo a uma situação que seja mais significativa para o aluno.

O trabalho intelectual do aluno, por sua vez, não deve ser comparado diretamente com o trabalho do matemático ou do professor de Matemática. Isto, pois o aluno deve ser sempre estimulado a realizar um trabalho voltado para uma iniciação à “investigação científica”. Com isso, a postura intelectual do aluno, frente a um problema, deveria ser parecida com o trabalho do matemático diante de sua pesquisa, ou seja, aprender a valorizar cada vez mais o espírito de investigação.

É no desenvolvimento de qualquer prática educativa que se faz necessário o estabelecimento de prioridades para a condução dos procedimentos pedagógicos. Uma dessas prioridades tem relação com a seleção dos conteúdos que integram os programas escolares. O conjunto desses conteúdos, também chamado de saber escolar, tem como fonte original o saber científico.

A escolha dos conteúdos se manifesta principalmente através dos programas escolares e dos livros didáticos. Mas, embora as fontes de referências sejam preexistentes a essas escolhas e às suas publicações, é possível perceber que alguns dos conteúdos são, na realidade, verdadeiras criações didáticas incorporadas aos programas. São criações motivadas por supostas necessidades do ensino, para servirem como recursos para outras aprendizagens. [...] Este é o caso, por exemplo, dos produtos notáveis que, quando ensinados isoladamente, sem nenhuma relação com algum outro conteúdo algébrico ou geométrico, passam a figurar apenas como objetos de ensino em si mesmos (PAIS, 1999, p. 17-18).

Ainda de acordo com este autor, enquanto o saber científico é exibido para a comunidade científica mediante artigos, teses, livros especializados e relatórios, o saber a ensinar fica normalmente restrito aos livros didáticos, programas e outros materiais de apoio.

[...] o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer. Nesse contexto, o saber do autor irá ao encontro do saber do professor e do saber do aluno, e todos deverão interagir por meio de um discurso lúdico, em que o autor tem o papel de provocar, instigar, incomodar, desacomodar, motivar para uma busca tanto o professor como o aluno, mesmo distante das realidades em que se fará, de alguma forma, presente (LOPES, 2005, p. 57).

Segundo Pais (2002), há diferença entre saber e conhecimento, pois enquanto o saber diz respeito mais a um contexto científico ou cultural, sendo, portanto, descontextualizado e

despersonalizado, o conhecimento é contextualizado e subjetivo, relacionado a uma experiência mais direta e pessoal do sujeito.

Quando esse saber é levado para a escola, já descontextualizado, há todo um trabalho de reconstrução didática que coloca os saberes em novos contextos. Pode-se dizer, assim, que há uma re-contextualização no âmbito da escola. Isso não quer dizer que há uma recuperação do contexto do saber e sim que há, no âmbito escolar, uma nova contextualização (PERRELLI, 1999, p. 84).

Ao se falar em saber, é importante ressaltar a presença de três saberes: o saber científico, o saber a ensinar e o saber ensinado:

Se o conjunto das transformações sofridas pelo saber for visto como um processo mais amplo, não especificando um determinado conceito, então a transposição didática pode ser analisada a partir de três tipos de saberes: o saber científico, o saber a ensinar e o saber ensinado (PAIS, 1999, p. 21).

Quanto ao saber científico, este está mais associado à vida acadêmica, mesmo que se acredite que nem toda produção acadêmica represente um saber científico. É o tipo de saber normalmente desenvolvido em universidades ou institutos de pesquisas, porém não diretamente relacionado com o ensino médio e fundamental.

O desenvolvimento do saber científico e de seus possíveis resultados tecnológicos depende, em grande parte, do financiamento da pesquisa. [...] Os benefícios oriundos desse tipo de saber científico, financiado pelo poder econômico, são reservados prioritariamente a uma parcela da sociedade comprometida mais com o consumismo do que com a superação das diferenças sociais. [...] No que se refere ao aspecto educativo, é evidente que o saber científico deveria contribuir também para o desenvolvimento crítico do aluno dando prioridade aos valores éticos da educação (PAIS, 1999, p. 22).

Quanto à natureza do saber científico, esta, segundo Pais (2002), é diferente da do saber escolar. Enquanto o saber científico é registrado numa linguagem codificada, o saber escolar não deve ser ensinado dessa forma. A formalização apressada do saber escolar, por vezes, mediante uma linguagem cheia de símbolos e códigos, é considerada como uma possível barreira para a aprendizagem. Além disso, tal saber escolar representa o rol de conteúdos previstos na estrutura curricular das diversas disciplinas escolares destacadas no contexto da história da educação.

O saber sábio³, tal qual é produzido, só é compreensível aos iniciados e é restrito ao círculo dos especialistas. Ele não poderia jamais ser “ensinável” sem que fosse transformado. Compreender os motivos desta transformação e como ela ocorre é o objeto de estudo da “Transposição Didática” (PERRELLI, 1999, p. 80).

Para Pais (1999), em relação ao saber a ensinar, existe toda uma variedade de aspectos cuja análise é indispensável para a questão educacional. Primeiramente, trata-se de um saber ligado a uma forma didática cujo intuito é o de se apresentar o saber ao aluno. A seguir, acontece uma mudança importante no conteúdo em si e também nos objetivos de sua utilização. Nessa passagem do saber científico ao saber a ser ensinado sucede a criação de um autêntico modelo teórico que excede os próprios limites do saber matemático. É nessa etapa que se percebe a predominância de uma teoria didática cuja finalidade é o trabalho do professor.

Ensinar é trabalhar o saber, a fim de induzir num quadro situacional escolhido um processo cognitivo que sustente a aprendizagem, cujo produto será, em troca, instituído em saber. Com esta definição de ensino, não podemos continuar a considerar que ele está exclusivamente a cargo do professor, nem dos adultos. O conceito de contrato didático⁴ permite, justamente, explicar este aspecto. O aluno é, pois, parte activa, não sendo apenas um simples aluno (CONNE, 1996, p. 247).

O processo de ensino tem como resultante o verdadeiro objeto do saber ensinado, aquele registrado no plano de aula do professor e que, infelizmente, nem sempre coincide com a intenção prevista nos objetivos programados no nível do saber a ensinar (PAIS, 1999).

O processo de ensino parte dos saberes a ensinar, procurando depois atingir (induzir) o conhecimento por meio de transformações de situações relativas a estes saberes, e conclui-se pelo regresso a estes saberes de partida (CONNE, 1996, p. 240).

Segundo Pais (2002), ao se fazer uma análise do saber ensinado, são postos em evidência os desafios da metodologia de ensino, que não pode ser separada da análise dos valores e dos objetivos da aprendizagem. Também não se pode garantir que, individualmente, o conteúdo

³ Saber sábio é o mesmo que saber científico, pois é aquele de que são detentores e fabricantes permanentes os matemáticos, biólogos, químicos, etc.; profissionais universitários pesquisadores (PERRELLI, 1999, p. 79).

⁴ A noção de contrato didático, descrita por G. Brousseau (1986), refere-se ao estudo das regras e das condições que condicionam o funcionamento da educação escolar, quer seja no contexto de uma sala de aula, no espaço intermediário da instituição escolar, quer seja na dimensão mais ampla do sistema educativo. Uma característica particular do contrato didático é devida ao fato de que suas regras nem sempre estão claramente explicitadas na relação pedagógica. Com isso, é necessária toda uma atenção especial para que o sentido da noção não seja interpretado inadequadamente, isto é, como se todas as regras e condições preexistissem em relação às atividades construídas, conjuntamente, por professores e alunos (PAIS, 2002, p. 77).

aprendido pelo aluno seja idêntico ao conteúdo ensinado pelo professor. Com isso, o resultado final pode estar distante da proposta inicial e, em casos extremos, apenas vestígios da intenção original podem ser percebidos.

Segundo definição de Chevallard (1991⁵ *apud* PAIS, 2002, p.19):

Um conteúdo do conhecimento, tendo sido designado como saber a ensinar, sofre então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a tomar lugar entre os objetos de ensino. O trabalho que, de um objeto de saber a ensinar faz um objeto de ensino, é chamado de transposição didática.

Chevallard conceitua Transposição Didática como o trabalho de produção de um objeto de ensino, ou seja, tornar um objeto de saber gerado pelo cientista um objeto do saber escolar. E isto só ocorre mediante profundas transformações, que perpassam a mera simplificação dos códigos científicos, na tentativa de aproximação com os aprendizes (PERRELLI, 1999).

De maneira ampla podemos considerar que a transposição didática é o conjunto de adaptações que o saber científico sofre para transformar-se em saber escolar, ou saber a ser ensinado.

O termo “Transposição Didática” foi introduzido pelo sociólogo Michel Verret⁶ em 1975, e discutido novamente por Yves Chevallard, em seu livro *La Transposition Didactique*, de 1985, empenhando-se em tornar evidente as transformações por que passa o saber ao transpor o campo científico para o âmbito da escola (PERRELLI, 1999).

De acordo com Moreira e David (2003), o fenômeno social da produção da Matemática Escolar aparenta exceder tanto a noção de transposição didática, como também a idéia de que as disciplinas escolares sejam construções endógenas que não devam nada a ninguém, exceto à sua própria história.

⁵ CHEVALLARD, Y. *La transposition Didactique*. Paris, La Pensée Sauvage, 1991.

⁶ Verret utiliza este termo em sua tese *Le temps des études*, de 1975, em que observa que os saberes passam por um imenso trabalho de reorganização e reestruturação para se tornarem saberes escolares (PERRELLI, 1999, p. 78).

Já para Rigodanzo e Angelo (2004), transposição didática é a passagem do conhecimento formal para a sala de aula, com o acréscimo do tratamento didático.

Ainda segundo Chevallard (1991⁷ *apud* PAIS, 2002, p. 19), o conjunto das fontes que influenciam a seleção dos conteúdos ou do saber a ensinar tem por nome noosfera⁸, e dela fazem parte:

[...] cientistas, professores, especialistas, políticos, autores de livros e outros agentes que interferem no processo educativo. O resultado da influência da noosfera condiciona o funcionamento de todo o sistema didático. O trabalho seletivo resulta não só na escolha dos conteúdos, como também na definição de valores, objetivos e métodos, que conduzem o sistema de ensino.

Para Perreli (1999, p. 78), o conceito de transposição didática é particularmente importante, quando se procura compreender a maneira pela qual se realiza a didatização dos conhecimentos científicos, pautada em questões tanto do saber científico quanto da produção do saber a ser ensinado.

Discute relações entre os conteúdos eleitos num programa de ensino, o ambiente social e o sistema de ensino em que está inserido. Em síntese, o conceito busca responder à seguinte questão: “como o conhecimento científico se transforma em conhecimento escolar?”

De acordo com Pais (2002), a transposição didática pode ser considerada um caso particular da transposição dos saberes, esta “entendida no sentido da evolução das idéias, no plano histórico da produção intelectual da humanidade”. Considerando as Ciências e a Matemática, tal evolução acontece mediante um controle rigoroso dos respectivos paradigmas.

Chevallard nos apresenta a transposição didática como um fenômeno inerente a qualquer processo de ensino e essa é uma reflexão fundamental independentemente do fato de que o saber a ser ensinado provenha ou não de um corpo científico de conhecimentos, o trabalho de ensinar requer a construção de uma percepção particular e específica do objeto de ensino (MOREIRA e DAVID, 2003, p. 61).

⁷ CHEVALLARD, Y. La transposition Didactique. Paris, La Pensée Sauvage, 1991.

⁸ Chevallard empresta o termo noosfera de Pierre Teilhard de Chardin, que postulava a manifestação da mente em sistemas mais vastos e que o planeta estaria coberto por uma teia de idéias para a qual criou o termo de “camada mental” ou “noosfera” (PERRELI, 1999, p. 97).

A transposição didática é o processo que permite que os objetos do saber matemático erudito sejam transformados em saberes a ensinar, registrados inicialmente no projeto de ensino e em seguida como saberes de ensino (CONNE, 1996).

Segundo Pais (2002), o sistema didático é como uma estrutura composta por nove elementos principais: professor, aluno, conhecimento, planejamento, objetivos, recursos didáticos, instrumentos de avaliação, uma concepção de aprendizagem e metodologia de ensino. A interação entre esses elementos resume a essência da disciplina didática, tida como extremamente necessária para a condução da prática pedagógica, sendo que constituem outros elementos da Transposição Didática: a textualização do saber, o tempo didático e o tempo de aprendizagem:

A textualização do saber é um processo de preparação prévia por que passa o conteúdo a ser ensinado na escola, e sua realização ocorre sob o controle de regras que visam a estruturação de uma forma didática. [...] Na análise da estrutura da textualização do saber, podemos destacar duas variáveis fundamentais que são o tempo didático e o tempo de aprendizagem.

O tempo didático é aquele marcado nos programas escolares e nos livros didáticos em cumprimento a uma exigência legal. Ele prevê um caráter cumulativo e irreversível para o saber. Isso implica o pressuposto de que seja possível de alguma forma “enquadrar” o saber num determinado espaço de tempo. [...] Seu compromisso está mais diretamente voltado para o texto do saber e para o cumprimento do programa do que para a aprendizagem em si.

O tempo de aprendizagem é [...] o tempo necessário para o aluno superar os bloqueios e atingir uma nova posição de equilíbrio. Trata-se de um tempo que não é seqüencial e nem pode ser linear na medida em que é sempre necessário retomar as antigas concepções para poder transformá-las. Cada sujeito tem o seu próprio tempo de aprendizagem (PAIS, 1999, p. 30-32).

Certo conteúdo tende a permanecer como que um bloqueio para o aluno, mesmo passado muito tempo da apresentação deste conteúdo. É o caso do aluno que leva consigo, por muito tempo, dificuldades advindas da aprendizagem de conteúdos estudados nas primeiras séries da escolaridade, terminando por gerar os conhecidos traumas pela resolução de problemas, devido à experiência particular vivenciada pelo aluno (PAIS, 2002, p. 26).

[...] todas as vezes que ensinamos um certo conteúdo de Matemática, é necessário indagar qual foi o contexto de sua origem e quais são os valores que justificam sua presença atual no currículo escolar. Nós estamos ensinando idéias matemáticas

esclerosadas? É pertinente a valorização de algumas demonstrações de geometria em nível das séries finais do ensino fundamental?

Segundo este autor, constitui-se num desafio didático a estruturação das condições para que ocorra uma evolução desta situação inicial rumo aos conceitos previstos. Uma maneira de dar sentido ao plano existencial do aluno é mediante um compromisso com o contexto por ele vivenciado, fazendo com que os objetos de estudo do aluno tenham significado e para isso devem estar próximos de sua realidade. Com isso, o saber escolar serviria, de modo particular, para alterar o estatuto dos saberes que o aluno já adquiriu no seu dia-a-dia.

A análise da evolução do saber escolar através da transposição didática possibilita uma fundamentação para uma prática pedagógica reflexiva e uma melhor compreensão do saber científico e de seus valores educativos. Podemos dizer assim que a transposição didática significa uma maneira de expressar o verdadeiro espírito de vigilância intelectual na prática educativa (PAIS, 1999, p. 37).

Quanto ao contexto educacional torna-se importante dar destaque ao:

[...] problema da transposição dos conhecimentos populares para o contexto escolar. [...] O saber escolar mesmo não podendo ser jamais identificado ao saber científico deve estar sempre voltado para os valores educativos das ciências. [...] Por outro lado, é preciso que o saber escolar se constitua a partir do conhecimento do aluno. Caso contrário estabelece-se um verdadeiro conflito entre o saber escolar e a realidade do aluno (PAIS, 1999, p. 39).

Segundo o autor, já com relação à natureza do conhecimento matemático, esta termina por influenciar nas concepções pessoais do professor quanto à sua visão educacional. A Matemática, por exemplo, por ter um caráter de rigor intrínseco à sua natureza, faz com que o professor de Matemática seja rigoroso em suas relações pedagógicas, e isto não acontece somente em relação ao rigor, mas também com outras características relacionadas ao pensamento matemático.

Pais (2002, p. 18) nos alerta que transposição e saber científico são interligados:

[...] os conceitos de transposição e o próprio saber científico estão interligados, o que fica mais evidente quando sua análise é remetida ao plano pedagógico, onde toda transposição está relacionada a um saber específico, assim como toda aprendizagem se faz sob a influência de uma transposição. [...] quando se trata da produção de um conhecimento, existe um processo que caracteriza a idéia de transposição.

A importância da transposição didática se torna mais clara quando colocada frente à questão da especificidade do conhecimento matemático. Nesse sentido, Brousseau (1986⁹ *apud* PAIS, 1999) expõe uma análise do saber matemático, assim como do trabalho do matemático e do professor de Matemática e também da atividade intelectual do aluno.

O livro didático é sem sombra de dúvidas o principal instrumento que o professor possui para efetivar a transposição didática do saber científico ao saber ensinado. É no livro didático que o professor se apóia para preparar as aulas, com vistas à produção de uma aula que possa fazer com que os alunos consigam de fato apreender o conteúdo. Para muitos professores, os livros didáticos se converteram, de recursos auxiliares para o ensino, em quase que determinantes da prática pedagógica em sala de aula. Daí tamanha a importância da análise do livro didático, pois este determina tanto os saberes a serem ensinados, como a maneira pela qual devem ser ensinados, com este papel sendo assumido pelo Manual do Professor, isso porque cabe a ele suprir o professor das orientações necessárias para o cumprimento desta tarefa tão especial.

É inegável a importância do livro didático de Matemática na educação brasileira, tanto pelo aspecto histórico no processo ensino-aprendizagem dessa disciplina, quanto pelo que ele representa nas aulas, segundo a maioria dos professores (LOPES, 2005, p. 35).

O papel desempenhado pelo livro didático ou livro-texto ou manual de ensino na Educação Matemática é merecedor de uma análise cuidadosa. Por isso, faz-se necessário um estudo abrangente que focalize a problemática do livro didático sobre diferentes óticas: a histórica, a política, a econômica, a psicopedagógica, a ideológica, a do usuário, dentre outras (SILVA, 2000, p. 109).

Como o principal instrumento para que o professor realize a transposição didática é o livro didático e, como este livro, atualmente, sempre vem acompanhado pelo Manual do Professor, que é o responsável pela orientação para a aplicação do livro didático, estudar esse Manual é o objetivo deste trabalho.

⁹ BROUSSEAU, G. Fondements et methods de la didactique des mathématiques. Recherches en Didactiques des Mathématiques. v.7, n.2, p.33-115, Grenoble, 1986.

2.2 O Ensino de Matemática e o Livro Didático: aspectos históricos

O saber matemático é transmitido de duas maneiras distintas e privilegiadas: pela comunicação oral e por textos escritos. Mesmo a Matemática já existindo desde há pelo menos cinco mil anos, o modo como conhecemos o texto escrito, ou seja, o livro impresso, tem pouco mais de quinhentos anos (SCHUBRING, 2003, p. 19).

À primeira vista, é surpreendente notar que existiram livros antes que fosse inventada a tecnologia para imprimi-los. Tal fato tem como consequência que a noção de livro-texto não depende da possibilidade de que cada aluno tenha o seu próprio exemplar. [...] As limitações impostas à disseminação dos livros antes da invenção do papel estavam no fato de que os materiais para escrever eram raros e dispendiosos, como o pergaminho na Europa, ou difíceis de manusear e preservar, como os tabletas de argila para os textos cuneiformes na Mesopotâmia, o papiro no Egito [...].

Antes que existisse a imprensa¹⁰, na Europa, os estudantes universitários produziam seus próprios cadernos de textos. Os livros eram escassos e normalmente escritos manualmente. Surge daí a prática do professor escrever no quadro de giz e os alunos copiarem. Com a imprensa os livros tornaram-se os primeiros produtos feitos em série e, mesmo com cada aluno tendo acesso ao livro didático, a prática de “copiar do quadro” continua arraigada (GATTI JÚNIOR, 2004).

O impacto da imprensa combinado com os ideais humanistas forçou as universidades para que efetivassem reformas internas nos currículos e nas práticas de ensino, com a introdução de novas disciplinas, como História, Grego e Filologia¹¹ e, colaborou também, para elevar o *status* de disciplinas consideradas marginais, como era o caso da Matemática (SCHUBRING, 2003).

No entanto, gradativamente a integração da matéria impressa na prática de ensino da universidade enfraqueceu o papel tradicional da transmissão oral: a aprendizagem não mais se restringia à mera escuta passiva, pois os estudantes tinham agora oportunidade de tornarem-se ativos e de fazerem alguns estudos por conta própria. O ensino abriu-se para

¹⁰ A imprensa foi inventada por Johann Gutenberg em 1445. A inovação crucial de Gutenberg não foi propriamente a imprensa, uma vez que técnicas de impressão como a em madeira ou em cobre já existiam para folhetos; a mudança essencial foi a introdução dos tipos *móveis*, que permitiam a impressão de um número muito elevado de cópias de livros volumosos, estendendo e acelerando assim a reprodução de textos (SCHUBRING, 2003, p. 39).

¹¹ A Filologia é a área do conhecimento especializada no trato com os textos, sendo que o texto de literatura ocupa um lugar privilegiado na história dessa disciplina, e trabalha com várias áreas do saber, tais como: Retórica, Poética, Gramática, Linguística, Lexicografia, Prosódia, Métrica, Estilística e a Teoria e História da Literatura. Hoje em dia a Filologia é sinônima de rigor no trato com os textos e do pensamento pautado pela questão histórica (SESCSP, 2008).

novas idéias; o sistema de conhecimentos não era mais estático. Isso pode ser visto também através dos livros de Matemática (SCHUBRING, 2003, p. 40-41).

Miorim (1998) relata que com a invenção da imprensa deu-se início à publicação de várias obras matemáticas totalmente diferentes do perfil dos estudos clássicos e, a maior parte delas, priorizava o estudo da aritmética e álgebra prática, próprias para fins comerciais. Eram obras divulgadoras das chamadas artes práticas, em nada preocupadas com o rigor e, embora apresentassem importantes contribuições para o avanço dos estudos matemáticos, seriam deixadas de fora do currículo clássico-humanista das escolas secundárias ainda por muito tempo. Apenas a partir do século XVIII, com a Revolução Francesa, mais especificamente, é que o ensino de Matemática fora das universidades ganharia impulso.

Na França, no começo do século XVIII, o cultivo das ciências, em particular, da Matemática, era defendido persistentemente como algo indispensável. Antes da Revolução de 1789, a educação primária francesa ainda estava a cargo do controle da Igreja, com uma instrução baseada no catecismo, na leitura e na escrita, e, só às vezes, no cálculo. Os professores recebiam pouco e ensinavam as lições individualmente a cada um dos alunos (GOMES, 2001).

Para o principal educador deste século, o francês Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), o estudo da criança deveria receber atenção especial, devendo situar-se no centro e fim da educação, o que causou uma profunda revolução na pedagogia. Rousseau argumentava que coisas inadequadas não deveriam ser ensinadas às crianças, nem muitas coisas, apenas as que fossem úteis. Suas idéias ecoaram como uma voz discordante em relação à importância do livro didático na educação das crianças e jovens. Rousseau condenava os livros didáticos que, segundo ele, priorizava o uso da memória e defendia o jogo e a manipulação de objetos na educação das crianças. Para este educador, não era recomendável a utilização de materiais didáticos prontos e sim a construção destes pelos estudantes (MANACORDA, 1989¹² *apud* MIORIM, 1998).

¹² MANACORDA, M. A. História da Educação: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.

Entretanto, o tipo de educação defendida por Rousseau só poderia ser realizado de maneira individual, o que feria um dos princípios da Revolução Francesa, a de proporcionar educação para o maior número possível de crianças e jovens.

Alguns documentos apresentados em 1789 aos Estados Gerais¹³ refletiam a situação de um país com número excessivo de iletrados e inexistência de ensino primário. Dentre o rol de reivindicações estavam o aumento do número de escolas e a melhoria da condição de trabalho dos professores, para possibilitar uma instrução apropriada à prática das profissões e dos ofícios.

Com a Revolução, tomaram-se medidas contra o clero que levaram ao fechamento de muitas escolas católicas, e transferiu-se para os poderes civis a supervisão da educação pública. [...] É importante ressaltar o que se pretendia para a escola na perspectiva da Revolução: que perdesse o caráter eminentemente religioso que a havia marcado no Antigo Regime, substituindo-o pelo patriótico, e que ensinasse a conhecer, a defender e a aperfeiçoar a sociedade (GLATIGNY, 1949¹⁴ *apud* GOMES, 2001, p. 123).

Dentre os projetos apresentados para o ensino público, se destacou o de Jean-Antoine-Nicolas Caritat (1743-1794), o marquês de Condorcet, matemático, filósofo, enciclopedista e deputado na Assembléia Legislativa e na Convenção Francesa. Sua proposta para a consecução dos objetivos revolucionários para a educação consistia, basicamente, na adoção de manuais didáticos elementares para todo o país, escolhidos mediante um concurso público (GOMES, 2001).

Ainda segundo Gomes (2001), Condorcet ao ser informado sobre o concurso público que selecionaria os livros para instrução, começou a elaborar um texto no qual pretendia abordar além da aritmética, geometria, teoria das proporções, equações do primeiro grau, dentre outros temas. Com sua morte, seu trabalho foi interrompido. Porém, Sarret, um professor de Matemática próximo dele, produziu um texto utilizando parte do manuscrito de Condorcet, que foi premiado no concurso. O livro de Sarret/Condorcet foi o primeiro a conter orientações metodológicas para os professores, constituindo assim, o embrião do que viria a ser o “Manual do Professor”.

¹³ Os Estados Gerais de 1789, na França, compunham-se de 1154 representantes: 291 deles eram deputados do clero, 285 da nobreza e 578 do Terceiro Estado (ordem que, genericamente, abrigava o povo e a burguesia). Na época, dos 25 milhões de franceses, apenas 120 mil pertenciam ao clero e 350 mil à nobreza. Na representação dos Estados Gerais convocados, o povo, que perfazia a imensa maioria, tinha só dois parlamentares a mais (SCHILLING, 2007).

¹⁴ GLATIGNY, M. L`Histoire de l`enseignement en France. Paris : Presses Universitaires de France, 1949.

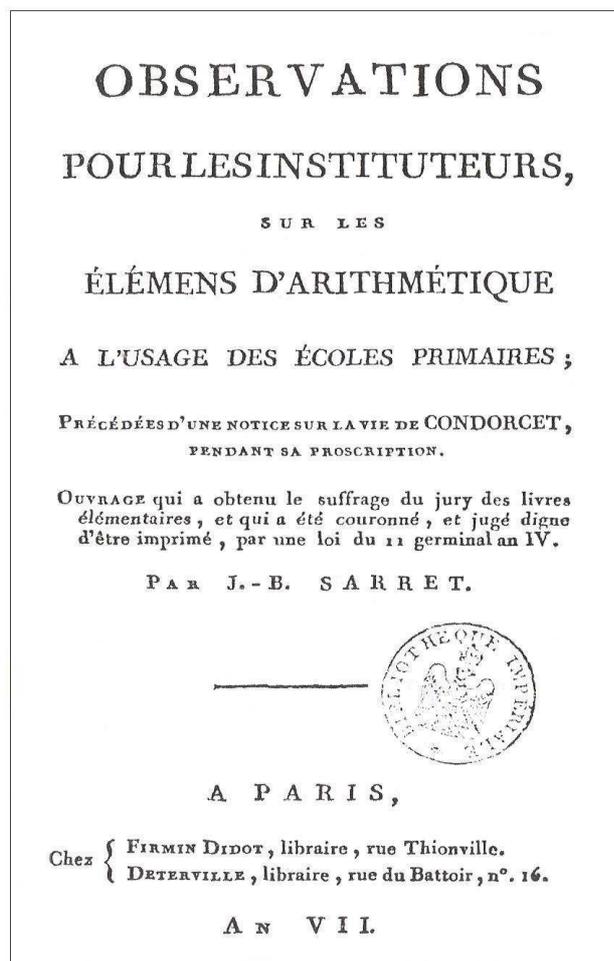


Figura 1: Capa do segundo volume do livro de Sarret/Condorcet, para professores (1799)

[...] à época em que escreveu seu manual, de acordo com Coutel (1988¹⁵), Condorcet há muito tinha manifestado sua oposição à instrução particular defendida por pensadores como Locke, Condillac e Rousseau, para os quais os livros elementares não eram instrumentos essenciais (GOMES, 2001, p. 143).

A aritmética abordada no livro de Condorcet é a da representação dos números no sistema decimal indo-arábico, bem como das operações com esses números, feitas através de algoritmos que se utilizam das propriedades desse sistema. Estes algoritmos são precisamente os mesmos que ainda hoje são utilizados na Educação Matemática básica. Quanto à forma do livro didático, este é constituído de duas partes, sendo que a primeira contém textos dirigidos aos alunos e a segunda contém orientações para os professores.

¹⁵ COUTEL, C. Condorcet ou l'exigence didactique à l'oeuvre. In : Condorcet, J. N. Moyens d'apprendre à compter sûrement et avec facilité. Appareil critique – études, notes, commentaires, bibliographie. Paris: ACL éditions, 1988.

Na segunda parte, há recomendações aos professores quanto a cada uma das lições; são observações de dois tipos, conforme o autor: as que têm por objeto o conteúdo do ensino, e aquelas que contém os elementos de lógica que precisam acompanhar esse ensino (GOMES, 2001, p. 130-131).

O livro possui uma quantidade considerável de exemplos resolvidos e comentados, porém não apresenta exercícios para serem resolvidos pelos alunos após as lições. Além disso, não existem problemas contextualizados para aplicação das operações aritméticas, o que leva a crer que o objetivo de Condorcet era ensinar, fundamentalmente, os algoritmos das operações.

O livro didático de Condorcet apresenta, portanto, os diversos matizes de seu ideário pedagógico, que conferiu à Educação Matemática um lugar privilegiado no combate em favor da autonomia, da igualdade e do aperfeiçoamento do homem. Assim, segundo pensamos, a obra deve ser interpretada como uma das derradeiras expressões dessa dimensão da filosofia iluminista da França do Século XVIII (GOMES, 2001, p. 151).

De acordo com Miorim (1998), seguindo as idéias de Rousseau, Johann Pestalozzi (1746-1827) acrescentou muito para a moderna educação, quando propôs um tipo de ensino voltado ao desenvolvimento da criança, que levasse em conta sua curiosidade e interesse, que partisse do concreto para o abstrato, da intuição ao conceito, substituindo a tradição pela experimentação. Estas mesmas preocupações também se faziam presentes nas obras do filósofo John Frederick Herbart (1776-1841).

As influências de Pestalozzi e Herbart acerca do ensino de Matemática para a escola elementar foram percebidas já a partir da segunda metade do século XIX, principalmente na Alemanha, Inglaterra, Itália, França e Estados Unidos. Ao final deste mesmo século foi a vez da escola média também ser atingida por estas mesmas preocupações. Começaram a aparecer, também no final do século XIX, os primeiros livros didáticos que seguiam as novas tendências (MIORIM, 1998).

2.3 O Livro Didático no Brasil

Até 1744, nenhum livro didático de Matemática havia sido escrito no Brasil. A educação escolar brasileira, em todos os níveis, desde o início do processo de colonização até cerca do século XVIII, esteve sob a responsabilidade dos jesuítas e o pouco que se sabe sobre o ensino de

Matemática nos colégios jesuítas, é que este era associado ao da física, na forma escolástica¹⁶ das ciências.

Um documento importante que nos permite elaborar algumas considerações sobre o ensino de Matemática nos colégios jesuítas do Brasil é o Auto de Inventário e Avaliação dos Livros Achados no Colégio dos Jesuítas do Rio de Janeiro e Seqüestrados em 1775. Tal documento nos mostra que a biblioteca dos jesuítas possuía livros de Clavio. [...] Clavio não é o único autor de Matemática a figurar na lista: há ainda Kircher, Boscovisch e Alpoim (VALENTE, 1999, p. 29-30).

Dentre os autores citados, destacam-se Clavio e Alpoim. Clavio (1537-1580) foi um jesuíta que, diferentemente da maioria dos seus pares, estimulava os estudos matemáticos. Seus livros eram extensos tratados de aritmética, geometria, álgebra e astronomia, e marcaram um período importante na divulgação dos conhecimentos matemáticos.

Membro da Companhia de Jesus desde 1580, Clavio empreende a tarefa de promover o ensino de Ciências Matemáticas na Instituição, esforçando-se por mostrar que a astronomia e as Matemáticas tinham um valor científico importante num meio dominado pela filosofia natural. Tal filosofia nada mais era que uma outra forma de designar a física (VALENTE, 1999, p. 25).

José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765) foi um militar português e professor de Matemática que exerceu de 1738 a 1765 o cargo de professor da Aula de Artilharia e Fortificações, um curso regular e obrigatório de cinco anos, destinado a capacitar estudantes na arte da guerra e na arquitetura militar, importante requisito para o aperfeiçoamento dos exércitos.

Como não havia nada publicado em português sobre artilharia, morteiro e bombas, Alpoim, com alguma experiência pedagógica obtida em aulas ministradas desde o tempo em que foi professor substituto na academia de Viana do Castelo em Portugal, redigiu aqueles que seriam os dois primeiros livros didáticos escritos no Brasil: *Exame de Artilheiros* (1744) e *Exame de Bombeiros* (1748). Os dois livros apresentam uma estrutura baseada em perguntas e respostas.

¹⁶ Escolástica é o nome pelo qual se designa a filosofia medieval “da Escola”, ou seja, tal como era ensinada nas escolas eclesíásticas e nas universidades européias mais ou menos do século IX ao século XVII (DUROZOI e ROUSSEL, 1993, p. 160).

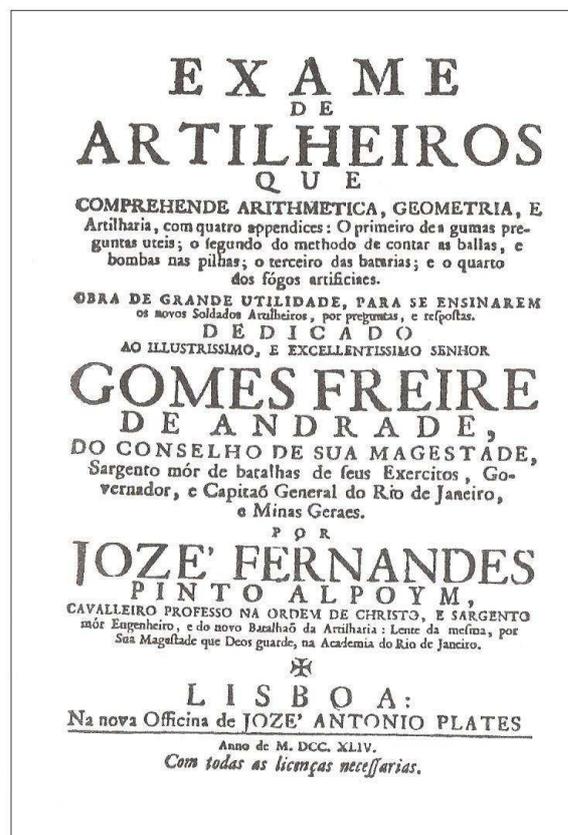


Figura 2: Capa do livro “Exame de Artilheiros” de Alpoim (1744)

Os escritos de Alpoim se propunham a atender os objetivos didático-pedagógicos da Aula de Artilharia e Fortificações e a Matemática que compõem os livros é a elementar, a mesma que, com pequenas variações, constitui os atuais programas curriculares do ensino fundamental e médio.

De acordo com Valente (1999, p. 52), eram três os passos da seqüência didática empregada pelo autor: definição, explicação e exemplo numérico. Além disso, como costume da época, o livro apresenta pouquíssima notação matemática. No final dos tratados de Aritmética e Geometria é apresentada a tabuada.

Alpoim não se preocupa em explicar como os alunos deverão construir a tabuada [...] Autores contemporâneos a ele [...] incluem como preocupação no texto didático explicar aos alunos o modo como deverão construí-la. Certamente Alpoim fazia isso dentro da própria aula.

O tratado de aritmética de Alpoim prioriza as operações fundamentais e, acaba sendo um precursor do livro didático de aritmética para as escolas de primeiras letras, aquela onde se aprendia a ler, escrever e contar. A Matemática que mais importava ao curso para artilheiros era a geometria. Porém, era necessário que os alunos aprendessem primeiro a aritmética fundamental, para poderem compreender os fundamentos geométricos e suas aplicações. Nos livros de Alpoim era ensinada uma Matemática com conhecimentos necessários à prática imediata dos artilheiros e lançadores de bombas.

São as atividades práticas que deverão realizar os alunos, as orientadoras da seqüência e organização dos livros. Não estão, os conteúdos matemáticos, organizados ainda como uma teoria escolar. Não estão postos os conteúdos como uma seqüência de princípios, exemplos, generalização e exercícios. Os textos contêm informações de como fazer, como proceder dentro das atividades militares de artilheiros e bombeiros (VALENTE, 1999, p. 60).

Em 1792, foi criada no Rio de Janeiro, a Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Os livros de Matemática utilizados eram: *Geometria Prática* de Bélidor¹⁷ e *Aritmética* de Bézout¹⁸. Em 1795, a Academia de Artilharia é desdobrada em uma nova *Academia de Aritmética, Geometria Plana, Fortificação, Desenho e Língua Francesa*, criada para os oficiais de Infantaria, na cidade do Rio de Janeiro. Dos livros de Bézout que compõem o seu *Cours de Mathématiques*, o que mais sucesso obteve foi a Aritmética: um verdadeiro *best seller*.

A tradução de Bézout para língua portuguesa está ligada diretamente à criação da Faculdade de Matemática na Universidade de Coimbra por Pombal¹⁹. Na criação da

¹⁷ Bernard Forest de Bélidor (1698-1761) foi engenheiro civil, militar e escritor hidráulico, nascido na Catalunha, Espanha, notabilizado por escrever manuais compreensivos sobre balística, fortificações e engenharia civil. Na juventude dedicou-se à carreira militar, mas abandonou as armas e tornou-se professor de artilharia na Academia Militar de La Fère-en-Tardenois, em Aisne. Dedicou-se às ciências e engenharia civil, e tornou-se especialista em Hidráulica e Matemática. Morreu em Paris, França, ficando conhecido por ter publicado *Architecture Hydraulique*, um verdadeiro clássico da hidráulica, e onde empregou pioneiramente o cálculo para solucionar problemas técnicos. Outra obra bastante citada foi *Nouveau Cours de Mathématiques* (1725) (FERNANDES, 2007).

¹⁸ Étienne Bézout (1730-1783) foi um matemático francês da escola de Mézières, nascido em Nemours, Seine-et-Marne, consagrado pela publicação da coleção *Cours de Mathématique*, em seis volumes, cobrindo toda a Matemática Elementar até a de alto nível conhecida até então, com ênfase para a Mecânica e a Navegação (1764-1769), e que teve várias reedições e versões em outras línguas. Resolveu se dedicar à Matemática após tomar contato com os trabalhos de Leonard Euler. Morreu em Basses-Loges, próximo a Fontainebleau, França, e da vasta produção, publicou também um importante tratado sob o título *Théorie Générale des Équations Algébriques* (1779), tratando especificamente das soluções de equações lineares com o emprego de determinantes (FERNANDES, 2007a).

¹⁹ Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782) passou à história conhecido por seu título de nobreza, Marquês de Pombal. Sua família era nobre, porém seus pais não tinham muito dinheiro. Estudou Direito por um ano na Universidade de Coimbra e não gostou. Entrou para o serviço militar como cadete e também não se adaptou. Depois

Faculdade reformam-se os livros utilizados até então. Vários livros franceses são utilizados e, dentre eles, é ordenada por Pombal a tradução de Bézout. Surge assim a Aritmética de Bézout (VALENTE, 1999, p. 79-81).

Os autores que referenciavam o ensino das Matemáticas no Brasil, até o instante da chegada da Corte no Brasil, eram Alpoim, Bélidor e Bézout. Graças à inauguração da Academia Real dos Guardas-Marinha e da Academia Real Militar, o ensino da Matemática é organizado no Brasil, o que propicia o surgimento dos primeiros programas, não existentes até então. Das Academias Real e Militar e dos Guardas-Marinha é que surgirão os professores e livros didáticos de Matemática para o ensino nos cursos preparatórios²⁰ e liceus provinciais²¹ (VALENTE, 1999).

[...] por volta de 1800, a Matemática já era ensinada nas escolas da maioria dos países do mundo, sendo que seu ensino consistia basicamente de como resolver problemas através de regras. Os livros dessa época eram de natureza comercial, porque continham um grande número de problemas e regras relativas a negócios e ao comércio, e não se destinavam a ensinar crianças, já que raramente se ensinava nada mais do que a contagem e operações com números pequenos a crianças menores de dez anos. O caráter dos livros de Matemática começa a mudar em torno de 1820, com o método de apresentação do assunto do concreto ao abstrato, sem enfatizar a simbolização, que é feita posteriormente, havendo preocupação em motivar as crianças com a introdução de conceitos por meio de problemas aplicados (NOGUEIRA, 2002, p. 35-36).

Diferentemente dos primeiros livros de Matemática utilizados pelos alunos artilheiros e bombeiros (livros de Alpoim), os livros de Bélidor e Bézout representaram, graças a Pombal, uma aproximação com a Matemática Escolar ensinada na Europa. O texto simples utilizado por Alpoim, com seus poucos conteúdos de Matemática, é trocado por um curso completo de Matemáticas Elementares.

de uma vida bastante agitada enquanto solteiro, casou-se com Teresa de Noronha e Bourbon, dama da rainha Maria Ana de Áustria. Pombal ficou conhecido também pelo grande impulso que deu à educação em seu país, o que fazia parte de seu plano de atualizar Portugal em relação ao restante da Europa. Foi autor de leis que proibiram a escravização de índios e acabou com a discriminação dos cristãos novos (judeus convertidos à fé católica nos tempos da perseguição da Inquisição). Reformou a Universidade de Coimbra, o Exército e a Marinha. Reorganizou as finanças do Estado, criou a Imprensa Real e a Escola de Comércio, e deu impulso às várias manufaturas para tornar Portugal menos dependente da Inglaterra (UOL, 2008).

²⁰ Os exames preparatórios para as escolas superiores eram alcançados mediante o estudo nos colégios. O objetivo de estudar no colégio não era aprender, mas passar nos exames para entrar no curso superior (TAVARES, 2002).

²¹ Os liceus provinciais, estabelecimentos privados de ensino secundário, organizavam-se pedagogicamente pelo regime de preparatórios. Sua origem remonta aos anos 1830, a partir da reunião de um conjunto de aulas avulsas destinadas à preparação aos exames parcelados. Nesses estabelecimentos, a organização do ensino, das matérias a ensinar, pautava-se pelos pontos dos exames preparatórios (VALENTE, 2004, p. 33).

Enquanto em Alpoim a Matemática constituía uma espécie de apêndice dos ensinamentos militares, em Béliador e Bézout a Matemática, nos cursos militares, irá ganhar independência com uma autonomia relativa em relação às práticas militares. [...] Os livros de Matemática de Béliador e Bézout representam obras que não têm compromisso com o rigor, com a teoria matemática. São manuais didáticos. São textos para o ensino. Textos endereçados aos alunos. Livros de difusão do saber matemático. Não há nenhum tom especulativo-filosófico nesses livros. Serão tais obras e tal modo de tratar as Matemáticas na escola que representarão as matrizes para posterior desenvolvimento da disciplina escolar Matemática (VALENTE, 1999, p. 87-88).

A aceitação dos livros de Béliador e Bézout propiciou um afastamento, no Brasil, entre a Aritmética e a Geometria, gerando assim, o embrião de duas disciplinas autônomas no interior das escolas. Num momento posterior viria a Álgebra. Foi essa Matemática, desenvolvida pedagogicamente nas escolas técnico-militares, organizada, dividida e didatizada para diferentes classes, e com aplicações práticas, que continuaria utilizada pelos colégios e cursos preparatórios do início do século XX e, servindo de orientação para que os autores brasileiros escrevessem seus próprios livros didáticos.

A problemática do livro-texto ganhou destaque pela primeira vez na Carta de Lei de 1810, que criou a Academia Militar do Rio de Janeiro²². Nela, lê-se a recomendação explícita dos nomes de autores que deveriam ser utilizados para o Curso Matemático [...] O documento destacava ainda que os lentes deveriam redigir seus próprios manuais e que o governo os incentivaria para isso (SILVA, 2000, p. 112).

Com a chegada da família real ao Brasil, a vida intelectual brasileira e, em particular, a vida na corte sofreria mudanças expressivas. Fundada em 13 de maio de 1808 a Impressão Régia, seria, até 1821, a única tipografia no Rio de Janeiro (SILVA, 1999).

Depois de três séculos sem imprensa no Brasil, porque o governo português afirmava que o País não precisava de imprensa, tardiamente, em 1808, surgiu a primeira editora em terras brasileiras e estabeleceram-se, a partir de 1810, as primeiras instituições para o ensino superior. A escola secundária demorou ainda alguns anos para surgir (SILVA, 2000, p. 111-112).

²² A academia Real Militar do Rio de Janeiro foi fundada pelo Príncipe Regente por Carta Régia de 4 de dezembro de 1810, instituição a partir da qual se desenvolveu o ensino sistemático das Matemáticas no país. Foi uma instituição de ensino e regime militares, destinada a formar oficiais topógrafos, geógrafos e das armas de engenharia, infantaria e cavalaria para o exército do rei. O curso tinha duração de sete anos. A Academia Real Militar passou a funcionar em 23 de abril de 1811 (SILVA, 1999a).

Mesmo com o surgimento da imprensa oficial e o fim da proibição de publicar-se, no País, isto não significou uma total liberdade de expressão. O que aconteceu foi justamente o contrário, pois com a fundação da editora “Impressão Régia”, surgiu também uma junta diretora encarregada de censurar os livros impressos. Desse modo, a produção intelectual brasileira necessitou, já no início do século XIX, superar uma grande barreira: a censura (SILVA, 2000).

O primeiro livro-texto publicado na Impressão Régia do Rio de Janeiro foi um livro de Matemática, *Elementos de Geometria*, de Legendre²³, traduzido por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães (1777-1838), que, à época, desempenhou um papel de destaque no Brasil quanto à divulgação de novas idéias. O segundo livro, também de Legendre, de Trigonometria, foi publicado no mesmo ano.

Em 1815, Francisco Vilela Barbosa²⁴ (1769-1846) publica os *Elementos de Geometria*, escritos quando este era professor do 1º ano da Academia Real de Marinha de Lisboa. O livro adotado até aquele momento, nas aulas de geometria, era o de Bézout. A geometria de Vilela Barbosa segue a mesma estruturação da de Bézout.

²³ Adrien-Marie Legendre foi professor da Escola Militar de Paris entre 1775 e 1780. Foi ainda examinador dos candidatos às escolas de oficiais de artilharia de 1799 a 1815. Pertenceu à Academia de Ciências desde 1783 e teve como principal atividade não o ensino mas a pesquisa. Matemático de valor, desenvolveu trabalhos dentro da teoria dos números e ainda com integrais elípticas (VALENTE, 1999, p. 100).

²⁴ Francisco Vilela Barbosa, futuro Marquês de Paranaguá, nasceu na cidade do Rio de Janeiro e entrou para a Academia Real de Marinha em Lisboa, em 1801, como lente substituto de Matemática. Foi promovido mais tarde a lente catedrático e permaneceu em Portugal até 1822, quando voltou ao Brasil por ocasião da Independência, sendo nomeado coronel graduado do Real Corpo de Engenheiros. Consta ainda em seu currículo: Senador do Império, Conselheiro de Estado e Gran-Cruz da Imperial Ordem (VALENTE, 1999).

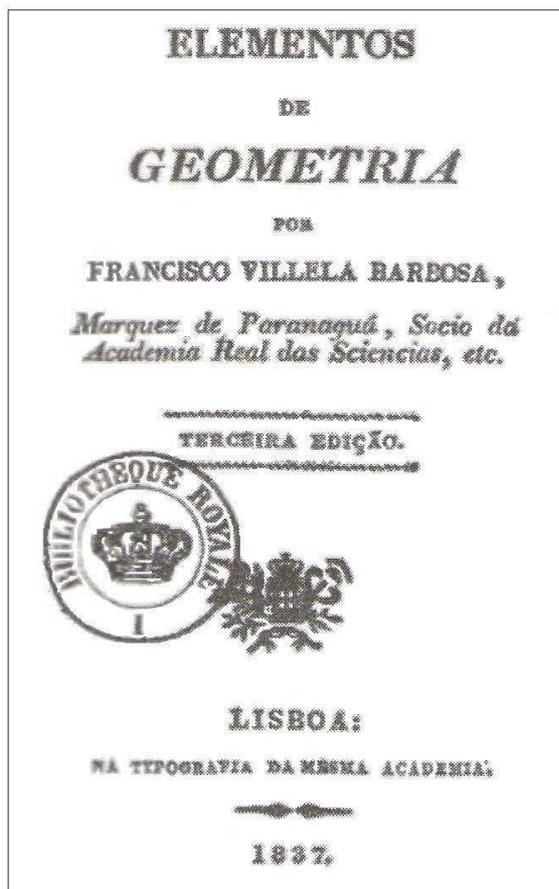


Figura 3: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Vilela Barbosa (1837)

Os livros didáticos de Matemática de Legendre e Lacroix²⁵, surgidos na França do século XIX, representaram um avanço no ensino das Matemáticas. As geometrias pós-Legendre, mesmo escritas de um modo diferente do de Euclides, seguiram pela via do rigorismo, como bem ilustra o trabalho de Lacroix.

²⁵ Sylvestre François Lacroix (1765-1843) nasceu em Paris. Foi catedrático de Matemática da Escola de Guardas da Marinha, em Roquefort, 1782; professor da Escola Politécnica de Paris, em 1799; exerceu também a docência na Universidade de Paris, em 1815, e, após, no Colégio de França. Ficou muito conhecido por sua produção científica, escreveu inúmeros livros de Matemática para o ensino, que influenciaram o ensino de Matemática na França, no século XIX. Essas obras foram traduzidas para diversas línguas: alemão, inglês e português, entre outras. Lacroix foi, sem dúvida, o autor de livros-texto mais produtivo dos tempos modernos, se considerarmos as múltiplas edições de seus livros. Lacroix inspirou-se em Lagrange e Monge para escrever seu livro-texto sobre Geometria Analítica (SILVA, 1999, p. 68).

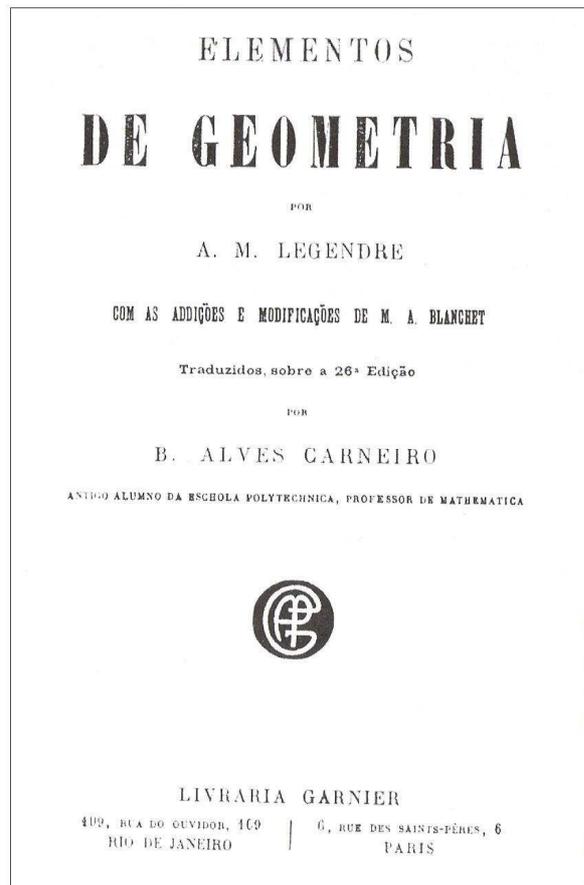


Figura 4: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Legendre (1886)

A obra de Lacroix, segundo Silva (1999), ainda é muito parecida com a de Descartes²⁶. A abordagem da Geometria Analítica não é dada pelo sistema de coordenadas, sendo isto feito tardiamente. Assim como Descartes, inicia com problemas clássicos da geometria euclidiana, exibindo as duas formas de resolução, via álgebra e por construção geométrica. Esta segunda forma de resolução é sempre apresentada como a forma mais elegante de resolução do problema.

²⁶ René Descartes (1596-1650), matemático e filósofo francês, por vezes chamado de fundador da Filosofia Moderna e pai da Matemática Moderna, é considerado um dos pensadores mais influentes da história humana. Em 1637, publicou anonimamente a obra *Discurso sobre o método para bem conduzir a razão a buscar a verdade através da Ciência*. Abordou nessa obra, além da Ótica e da Meteorologia, Geometria, onde introduziu o sistema de coordenadas que ficaria conhecido como cartesianas, em sua homenagem. Seu nome e suas teorias se tornaram muito conhecidas. É sua a afirmação: *Penso, logo existo*, que se tornou bastante popular. Dentre as outras obras que publicou estão: *Regras para a direção do espírito* (1628); *Meditações sobre a Filosofia primeira* (1641); *Princípios de Filosofia* (1644). Em 1667, depois de sua morte, a Igreja Católica Romana colocou suas obras no índice dos Livros Proibidos (UOL, 2008a).

Embora os métodos analíticos sejam muito eficientes, é grande a preocupação em mostrar que eles podem ser substituídos pelos geométricos. É possível que a tradição euclidiana ainda esteja muito presente na concepção de uma Matemática caracterizada pela “elegância”.

A Aritmética de Lacroix rompe com a estrutura didática organizada por Bézout. [...] A Aritmética de Lacroix, seguida da Álgebra, inaugura a seqüência didática de ensino das Matemáticas no Brasil dada por Aritmética-Álgebra-Geometria. [...] A Aritmética de Lacroix foi a primeira obra didática para escolarização do novo sistema métrico francês no Brasil. No entanto, o novo sistema métrico-decimal é adotado no Brasil mais de 50 anos depois da publicação, em 1862 (VALENTE, 1999, p. 104).

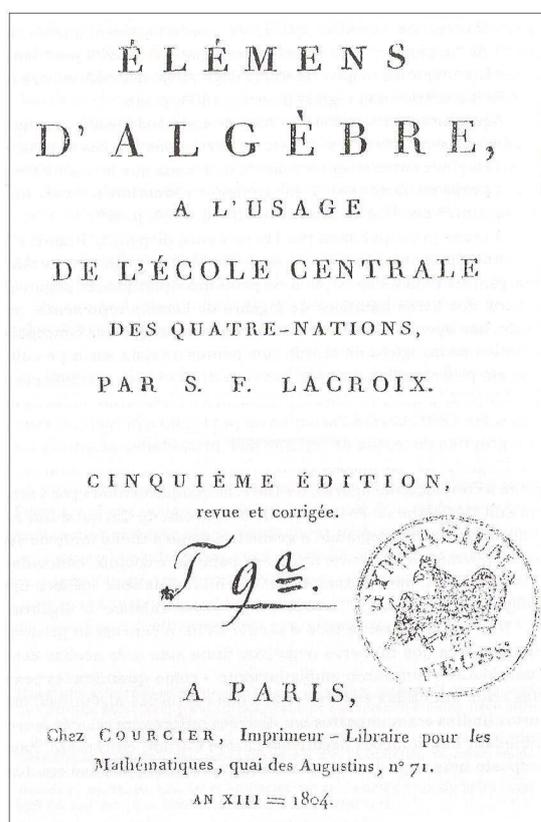


Figura 5: Capa da quinta edição do livro de Álgebra de Lacroix (1804)

Segundo Schubring (2003), os livros-texto de Lacroix obtiveram verdadeiro sucesso, exercendo grande influência na França e também em muitos outros países da Europa, da América do Norte e do Sul. Muitas foram as traduções de suas obras. Particularmente, no Brasil, a influência de Lacroix foi enorme, havendo apenas nos primeiros três anos da existência da imprensa no país, cinco traduções.

No Brasil, Lacroix ficou muito conhecido no meio acadêmico. Os membros da junta militar da Real Academia Militar do Rio de Janeiro, responsáveis pela orientação acadêmica dos cursos da referida academia, elegeram os livros-texto de Lacroix como os mais adequados para o ensino, e, por muitos anos, eles foram os mais recomendados e utilizados na escola. A primeira tradução da Geometria Analítica surgiu em 1812 e foi feita por José Victorino de Santos Souza. [...] Mesmo tendo surgido outros autores populares como Lefebure de Fourcy e Biot, o ensino da Geometria Analítica no Brasil orientava-se mais fortemente nos livros de Lacroix (SILVA, 1999, p. 82-83).

Não havia liberdade de escolha do livro a ser utilizado na Academia Militar do Rio de Janeiro, por força da Carta de Lei de 1810, que regulamentava quais livros didáticos poderiam ser utilizados no Curso Matemático. Caso se necessitasse de alguma alteração, esta devia ser submetida primeiramente à junta militar para depois ser encaminhada ao Imperador para apreciação e aprovação. É possível que isto possa justificar o sucesso dos livros de Lacroix, no Brasil, pois seus livros faziam parte da lista dos autores recomendados (SILVA, 2000).

Um dos professores a orientar-se fortemente na obra de Lacroix, de acordo com Silva (1999), foi José Saturnino da Costa Pereira²⁷ (1773-1852), que se bacharelou em Matemática pela Universidade de Coimbra. Costa Pereira publicou dezoito livros, obras abrangendo várias áreas, inclusive a Matemática. No livro intitulado *Aplicação da Algebra à Geometria ou Geometria Analítica*, Pereira admite ter-se baseado no “Systema de Lacroix”. Ele não apresenta em seu livro o índice das matérias que desenvolve e, como era comum naquela época, apresenta ao final do texto cinco quadros com um total de sessenta e duas figuras.

Como devemos classificar o texto de Pereira? Ele seria uma mera tradução ou uma obra independente? [...] o livro-texto está fortemente baseado no estilo de Lacroix, apresentando algumas contribuições do autor, tanto em ordenação dos conteúdos, quanto em exemplos, neste caso talvez seja possível dizer que já se trata em um livro-texto independente daquele de Lacroix. Se julgarmos desta maneira, trata-se efetivamente do primeiro livro-texto de Geometria Analítica escrito por um brasileiro (SILVA, 1999, p. 92).

²⁷ José Saturnino da Costa Pereira (1771-1852) foi professor, engenheiro, militar e político brasileiro. Formou-se em Ciências Matemáticas pela Universidade de Coimbra. Exerceu diversos cargos públicos, dentre os quais: Ministro da Guerra, Oficial de Engenharia e Professor da Escola Militar. Exerceu os mandatos de Presidente de Província (1825-1828) e senador do Império do Brasil (1828-1852). Escreveu diversas obras, dentre elas: *Elementos de Lógica* (1834) e *Elementos de Cálculo Diferencial e de Cálculo Integral* (1842). Recebeu diversas homenagens: Comendador da Ordem de Cristo; Oficial do Cruzeiro; Membro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. Foi um parlamentar de merecimento, conforme demonstrou em muitos debates, notadamente na discussão do Projeto que restabelecia o Conselho de Estado, em 1841 (SENADO, 2008).

De acordo com Valente (1999), a partir de 1833 surgiriam propostas de modificação para o ensino secundário, e o motivo seria o estado lastimável em que se encontrava o ensino. Dentre as propostas, a criação de liceus.

Em 1837 foi criado, na cidade do Rio de Janeiro, o Colégio Pedro II²⁸, inspirado nos colégios franceses. Finalmente, segundo Miorim (1998), é apresentado um plano gradual e integral de estudos para o ensino secundário, com os alunos sendo, a partir de então, promovidos por série, ao invés de por disciplinas, com a obtenção, ao final do curso, do título de bacharel em Letras, garantia de acesso em qualquer escola superior. Ainda predominavam as disciplinas clássico-humanistas, porém, as Matemáticas, as línguas modernas, as Ciências Naturais e Físicas e a História seriam também contempladas, numa tentativa de conciliação do ensino clássico com as disciplinas modernas.

Finalmente, em 1837, com o intuito de servir de modelo de escolarização secundária para o país, é criado o Imperial Colégio de Dom Pedro II. Pelo regulamento nº 8, de 31 de janeiro de 1838, Cap. XIX, vemos as Matemáticas figurarem em todas as oito séries do Colégio (VALENTE, 1999, p. 118).

O que motivava o ensino secundário nessa época não era a formação do aluno, mas sim a preparação para o acesso desse aluno ao ensino superior, objetivo este que se constitui ainda, a principal motivação do atual ensino médio. Isso explica facilmente o porquê das Matemáticas ensinadas nos liceus e preparatórios serem aquelas exigidas nos exames que davam acesso ao ensino superior.

A Matemática Escolar do tempo dos preparatórios, [...] pautava-se pelos pontos. Com a lista deles, o candidato preparava-se para as provas escritas e orais. A preparação lançava mão das apostilas elaboradas a partir dos pontos. Saber cada um deles de cor era o modo

²⁸ O Colégio Pedro II foi fundado em 2 de dezembro de 1837 e oficializado, por Decreto Imperial, em 20 de dezembro do mesmo ano, como decorrência da reorganização do Seminário de São Joaquim. Sua primeira unidade foi instalada no Centro da cidade do Rio de Janeiro, e funciona até os dias de hoje. Em 1857, dividiu-se em Externato e Internato, instalado na Tijuca em 1858 e permanecendo lá até 1888, quando foi transferido para o Campo de São Cristóvão. A Proclamação da República determinou a mudança de seu nome para Instituto Nacional de Instrução Secundária e, logo em seguida, para Ginásio Nacional. Só em 1911 voltou a ostentar o nome de origem. Até a década de 1950, era designado Colégio Padrão do Brasil, visto que seu programa de ensino servia como modelo de educação de qualidade para os colégios da rede privada, que solicitavam ao Ministério da Educação o reconhecimento de seus certificados justificando a semelhança de seus currículos aos do Colégio Pedro II (MINISTÉRIO, 2008).

de ser bem-sucedido no ingresso ao ensino superior. Cada faculdade selecionava os pontos a serem estudados pelos candidatos dentro do conjunto das disciplinas. Um a um os exames deveriam ser eliminados pelos alunos. A cada um deles, um certificado. De posse do conjunto de certificados o candidato ganhava o direito de matrícula no ensino superior (VALENTE, 2004, p. 28).

Devido ao aspecto preparatório do ensino secundário as Matemáticas vão abandonando o saber técnico, próprio das Academias Militares, passando a fazer parte da cultura escolar geral de formação do candidato ao ensino superior. A referência para o ensino da geometria nos preparatórios era o livro de Euclides²⁹, do qual se retiravam os pontos utilizados no exame e na constituição das apostilas.

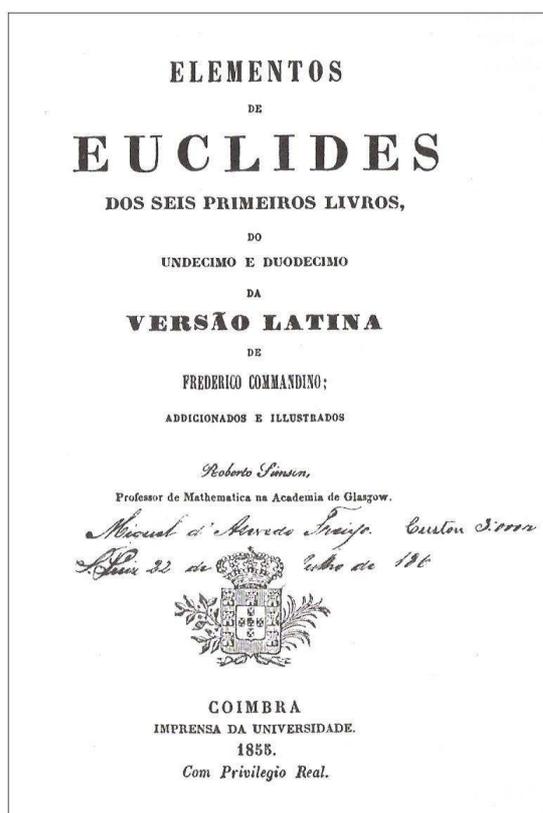


Figura 6: Capa do livro “Elementos de Euclides” (1855)

²⁹ Euclides (330 a.C. - 260 a.C.) nasceu na Síria e estudou em Atenas. Foi um dos primeiros geômetras e é reconhecido como um dos matemáticos mais importantes da Grécia Clássica e de todos os tempos. Muito pouco se sabe da sua vida. Sabe-se que foi chamado para ensinar Matemática na escola criada por Ptolomeu Soter (306 a.C. - 283 a.C.), em Alexandria. Aí alcançou grande prestígio pela forma brilhante como ensinava Geometria e Álgebra, conseguindo atrair para as suas lições um grande número de discípulos. Embora se tenham perdido mais de metade dos seus livros, ainda restaram, para felicidade dos séculos vindouros, os treze famosos livros que constituem os Elementos. Publicados por volta de 300 a.C., aí está contemplada a aritmética, a geometria e a álgebra. O trabalho de Euclides é tão vasto que alguns historiadores não acreditavam que fosse obra de um só homem (EDUC, 2008).

Os pontos dos exames parcelados foram referência, também, para a elaboração de toda uma literatura escolar: Os cursos preparatórios, freqüentados pela maioria dos jovens que se encaminhava para o ensino superior, foram responsáveis por uma produção diferenciada dos manuais mais densos adotados na escola seriada. Surgiram, a partir deste período, livros direcionados aos exames preparatórios que limitavam-se em conter os pontos a serem decorados pelos alunos e que, em certa medida, são correspondentes às atuais apostilas dos cursinhos vestibulares. [...] A origem dessa produção didática parece remontar aos anos 1850. [...] Apesar dessa literatura ter ficado restrita aos cursos preparatórios e, [...] muitas vezes nem ter sido publicada, ainda é possível encontrar exemplares desse tipo de material que, por sua disseminação e grande uso, passaram a ter *status* de livros (VALENTE, 2004, p. 24-25).

2.4 Os primeiros Livros Didáticos Brasileiros para as Escolas e Liceus

Aproximadamente em 1830, de acordo com Valente (1999), é que surgiram os primeiros livros didáticos nacionais, escritos para as escolas, para os preparatórios e, num momento posterior, para os liceus e colégios. Dentre os precursores, destaca-se Cristiano Benedito Ottoni³⁰ (1811-1896), autor que transitou do ensino técnico-militar para os currículos de formação clássico-literária. Ottoni foi um personagem importante na organização e estruturação da Matemática Escolar no Brasil, por quase meio século.

De 1837 até 1855, Cristiano Ottoni torna-se professor do 1º ano da academia de Marinha: lente substituto inicialmente e lente catedrático³¹ a partir de 1844. Cristiano Ottoni torna-se então professor de Aritmética, Álgebra, Trigonometria e Geometria. Em 1845, sai no Rio de Janeiro, de autoria de Cristiano Benedito Ottoni, um opúsculo de 32 páginas, denominado Juízo Crítico sobre o Compendio de Geometria adoptado pela Academia de Marinha do Rio de Janeiro. A Academia havia substituído, dentro do Curso Matemático de Bézout, seu livro de Geometria. Para os alunos do 1º ano, o livro adotado eram os Elementos de Geometria de Francisco Vilela Barbosa. Cristiano Ottoni utilizava, então, para suas aulas de geometria, o livro de Barbosa (VALENTE, 1999, p. 134).

³⁰ Cristiano Benedito Ottoni foi o primeiro diretor da Estrada de Ferro D. Pedro II, depois Central do Brasil, deputado provincial no Rio de Janeiro em 1885, deputado-geral por Minas Gerais em sucessivas legislaturas e senador pelo Espírito Santo de 1880 a 1889. Ottoni nasceu em Minas Gerais em 1811 e faleceu no Rio de Janeiro em 1896 (OTTONI, 1983).

³¹ Um catedrático é alguém que estudou e se especializou em determinada área do conhecimento, embora conhecesse tão bem as demais disciplinas que poderia ser examinador de qualquer uma delas. Para ser catedrático, era preciso fazer um exame de cátedra e defender alguma idéia inovadora e arrojada em seu campo. Também era preciso haver publicado obras científicas de sua especialidade e ser nomeado pelo competente ministro. A cátedra era vitalícia. O catedrático era quem regia sua cadeira, e para seu auxílio, havia o regente interino ou professor substituto. Um professor substituto também podia ser nomeado pelo diretor para participar das bancas examinadoras quando o catedrático não pudesse a elas comparecer (TAVARES, 2002, p. 84).

Àquela época, os livros de Bézout, Lacroix, Legendre já não constavam mais no ensino francês, porém haviam matriciado a maneira de se fazer livros didáticos de Matemática. Novos manuais estavam sendo utilizados, dentre eles, principalmente os de Bourdon³² (Aritmética e Álgebra) e Vincent³³ (Geometria). Graças ao tremendo sucesso obtido pelas compilações de Ottoni, seus textos viriam a ser referência para a Matemática Escolar no Brasil por um bom tempo. As compilações das disciplinas de Aritmética, Geometria, Álgebra e Trigonometria seriam utilizadas na maioria dos estabelecimentos de ensino (VALENTE, 1999).

O Decreto de 24 de janeiro de 1856 fixou os programas (extensos e seguindo a estruturação dos livros adotados) e sugeriu que os compêndios a serem utilizados no Colégio de Pedro II, em Matemática, deveriam ser os da coleção de livros de Ottoni: Geometria, Aritmética, Álgebra e Trigonometria. Com o Decreto de 24 de outubro de 1857, os livros de Ottoni continuariam sendo as obras utilizadas no Pedro II.

Em sua autobiografia, Ottoni relata ter prestado um bom serviço ao ensino das Matemáticas Elementares, e que não se sentiu orgulhoso por ter sido autor de livros. Sua satisfação era ler a Aritmética e Álgebra de Bourdon, e a Geometria de Vincent, as matérias que ensinava. Seus compêndios foram escritos com base nesses dois autores. Confessa ainda ter sido profundo admirador de Vincent, devido à sua abundância na dedução de cada teoria e lucidez lógica, que, segundo ele, lhe causou “estremecimentos de prazer”. Diz também que seus compêndios foram bem aceitos e adotados em quase todos os estabelecimentos de instrução secundária e superior, com sua Aritmética esgotada em 1861, num total de seis mil exemplares em duas edições (OTTONI, 1983).

Ainda em 1865, todos os livros de Ottoni são adotados no Pedro II, de acordo com o programa de ensino no Colégio. O mesmo ocorre pelo programa de 1870. A Geometria de Ottoni parece ter sido o livro didático de vida mais longa dentre a coleção do autor. Tal livro está citado como adotado em 1876, em 1879 e, ainda em 1881, pelos programas do Pedro II (VALENTE, 1999, p. 146-147).

³² Louis Pierre Marie Bourdon (1779-1854) escreveu *Eléments d'Algèbre* em 1817, livro didático reimpresso mais de vinte vezes até o fim do século XIX. Bourdon escreveu ainda *Eléments d'Arithmétique* que, segundo o Catálogo da *Bibliothèque Nationale de France – BNF*, foi reimpresso vinte vezes entre 1824 e 1872 (VALENTE, 2000).

³³ Alexandre Joseph-Hidulphe Vincent (1797-1868) foi professor de Matemática no Lycée Saint-Louis, em Paris, e escritor de textos interessantes sobre a História das Matemáticas Gregas. Em 1826 escreveu *Cours de Géométrie Élémentaire*, para as escolas militares (VALENTE, 2000).

O livro Elementos de Álgebra de Cristiano Ottoni, de 1852, é possivelmente o primeiro livro-texto dedicado ao ensino da Álgebra, escrito por autor nacional. Ele orientou-se fortemente na obra *Éléments d'Algèbre* de M. Bourdon (SILVA, 2000, p. 142).

Um dos primeiros livros-texto de Geometria utilizado amplamente no ensino foi os Elementos de Geometria, de Ottoni. [...] O estilo do autor é ainda o euclidiano – colocando uma ênfase forte no método dedutivo, sem qualquer apelo à intuição, nem mostrando a relação da Geometria com o cotidiano, sem exercícios propostos ou resolvidos, sem ilustrações (SILVA, 2000, p. 147).

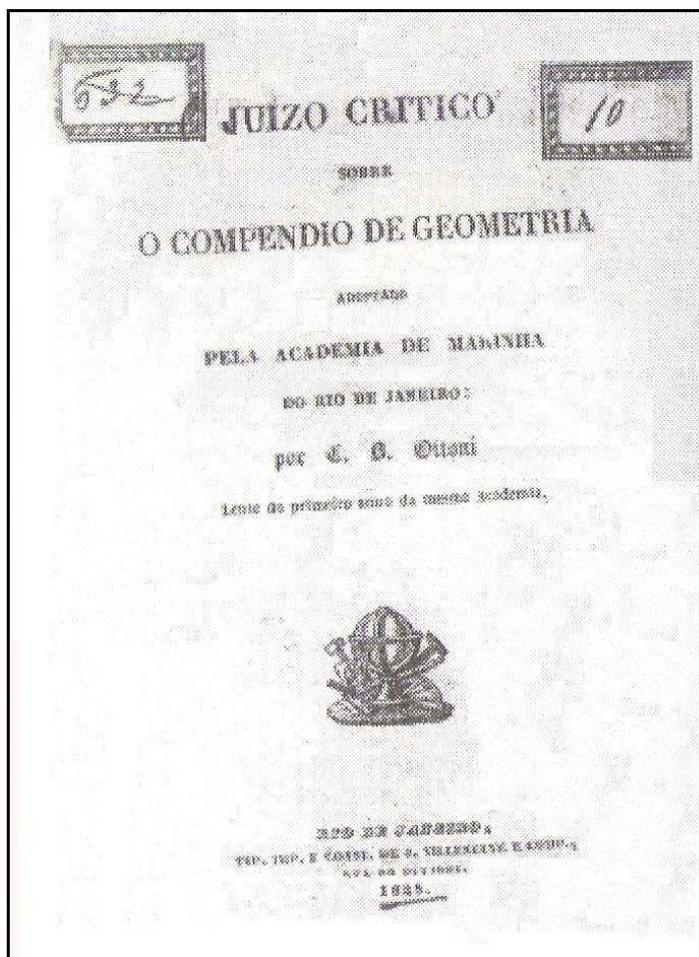


Figura 7: Capa do livro “Juízo Crítico sobre o Compendio de Geometria” de Ottoni (1845)

Em 1898, é anunciado pelo Colégio Pedro II, que a Geometria e Trigonometria de Ottoni seriam substituídas pela de Timotheo Pereira³⁴.

A Geometria de Pereira, que substituiu a de Ottoni, apresenta diferenças sobretudo no aspecto didático-pedagógico de apresentação dos conteúdos. A seqüência é praticamente aquela do livro de Ottoni. As diferenças ficam por conta de explicações mais extensas nas demonstrações dos teoremas e da inclusão de séries de exercícios propostos aos alunos ao final dos capítulos. Inclui, na parte final do livro, as cônicas deixadas de lado por Ottoni. Graficamente também há diferenças: as figuras aparecem no texto destacadas por meio de um fundo preto (VALENTE, 1999, p. 166).

Pelo tempo que permaneceram em uso, os livros compilados por Ottoni foram referências essenciais para a Matemática Escolar da segunda metade do século XIX. Muitos livros didáticos de Matemática começariam a ser editados no final do século XIX. As casas de edição apresentavam um crescimento acelerado nas vendas e, seguindo o exemplo dos livros de Ottoni, diversos professores se tornariam os autores de novos livros didáticos. Dentre os autores destacados na produção da Matemática Escolar desse período, estão João Antonio Coqueiro³⁵, José Adelino Serrasqueiro³⁶, João José Luiz Vianna³⁷, Aarão e Lucano Reis³⁸ e Antonio Trajano³⁹. O que diferencia os livros de Trajano de outros livros é a forma didática apresentada. Segue com a teoria alguns exemplos numéricos e, em seguida, exemplos resolvidos, tudo explicado passo a passo para o aluno entender.

³⁴ Thimoteo Pereira foi professor do Colégio Pedro II (Ginásio Nacional) e teve seu *Curso de Geometria* adotado nesse estabelecimento, no Colégio Militar e também nos preparatórios de admissão à Escola Politécnica (VALENTE, 1999, p. 166).

³⁵ João Antonio Coqueiro nasceu na cidade de São Luiz, Província do Maranhão, em 1837, e faleceu no Rio de Janeiro em 1910. Em 1860, publicou em Paris, com auxílio do governo da Província do Maranhão, o livro *Tratado de Aritmética*. Em 1862, doutorou-se em Ciências Físicas e Matemáticas, pela Universidade de Bruxelas, na Bélgica. Em 1901, foi nomeado diretor do Colégio D. Pedro II, no Rio de Janeiro (SILVA, 1999a).

³⁶ José Adelino Serrasqueiro foi professor do Liceu Central de Coimbra. Em 1891, os programas do Colégio Pedro II indicaram o uso da Aritmética e Álgebra de Serrasqueiro (VALENTE, 1999).

³⁷ João José Luiz Vianna foi bacharel em Matemática pela Escola Central e, ainda, professor do curso de preparatórios da Escola Naval. Seus *Elementos de Aritmética* tiveram primeira edição em 1883. O livro foi adotado pela Escola Militar e de Marinha, posteriormente vindo a figurar nos programas do Ginásio Nacional (Colégio de Pedro II) de 1895 a até pelo menos 1898. O livro alcançou em 1918 sua 17ª edição (VALENTE, 1999).

³⁸ Aarão Reis foi engenheiro e professor de Matemática Elementar da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Lucano Reis foi professor de Matemática Elementar e oficial da contadoria geral da guerra. O livro de Aritmética dos Reis foi escrito provavelmente em 1891, com uma segunda edição em 1892 (VALENTE, 1999).

³⁹ Antonio Trajano (1843-1921) teve suas obras como verdadeiros *best sellers*. Para o ensino primário escreveu a *Aritmética Elementar Ilustrada*, com a primeira edição posta a circular em 1879 e a 136ª edição em 1958. Para o ensino secundário escreveu a *Aritmética Progressiva*, com a primeira edição em 1880 e a 84ª edição em 1954. Sua *Aritmética Progressiva*, ao que parece, foi utilizada em escolas normais e liceus privados. As inovações didáticas contidas nos livros de Trajano são mais que suficientes, do ponto de vista escolar, para justificar a condição de *best sellers* de seus livros (VALENTE, 1999).

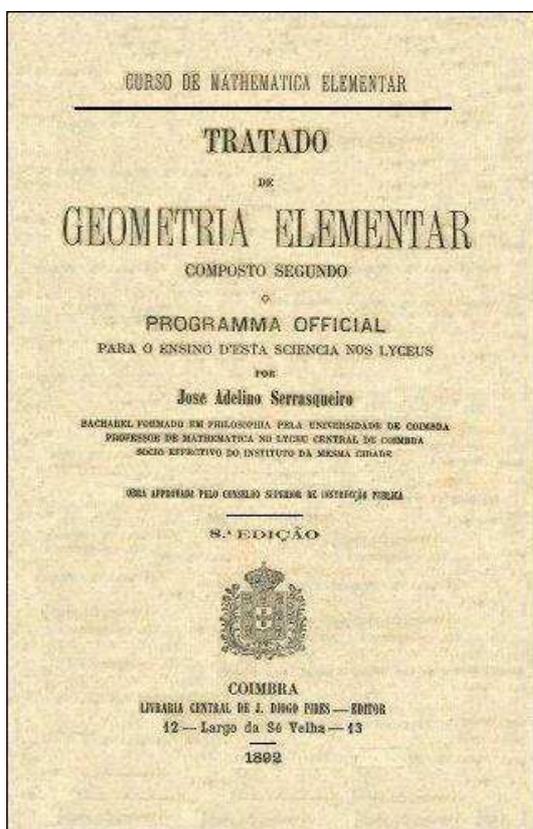


Figura 8: Capa da oitava edição do livro de Serrasqueiro (1892)

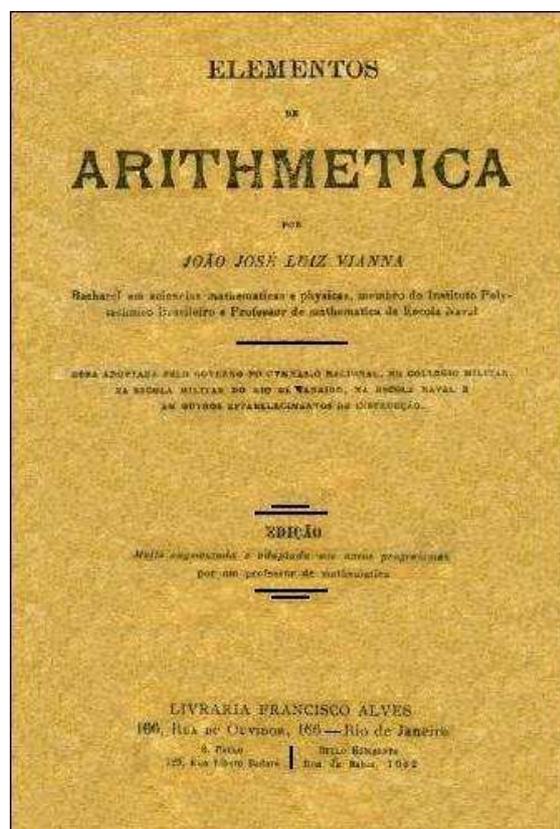


Figura 9: Capa do livro “Elementos de Arithmetica” de Vianna (1926)

Segundo Valente (1999), a Álgebra de José Adelino Serrasqueiro foi indicada, desde 1891, para ser utilizada no ginásio do Colégio Pedro II. Sua obra foi referência para o ensino de Álgebra até aproximadamente 1923, como mostra o Programa de Ensino do Pedro II. Sua Álgebra apresentou novos temas (teoria elementar dos determinantes e aplicação dos determinantes à resolução e discussão de um sistema de equações do primeiro grau), presentes até hoje na Matemática do ensino secundário.

Os livros-texto eram normalmente reeditados. O número de edições que uma dada obra atinge demonstra o grau de aceitabilidade daquele conhecimento matemático por uma certa comunidade. Um bom exemplo disso é dado por Antonio Trajano, com sua *Arithmetica Progressiva*, que, no ano de 1927, chegou à 62ª edição e a sua *Arithmética Elementar Ilustrada*, que, em 1958, alcançou a espetacular 136ª edição. Em nível de província do Brasil, na cidade de Porto alegre, a *Primeira Arithmetica para meninos* de

José Theodoro de Souza Lobo (1846-1913) foi outro exemplo de aceitação e sucesso, já que atingiu, em 1954, a 51ª edição (SILVA, 2000, p. 130-131).

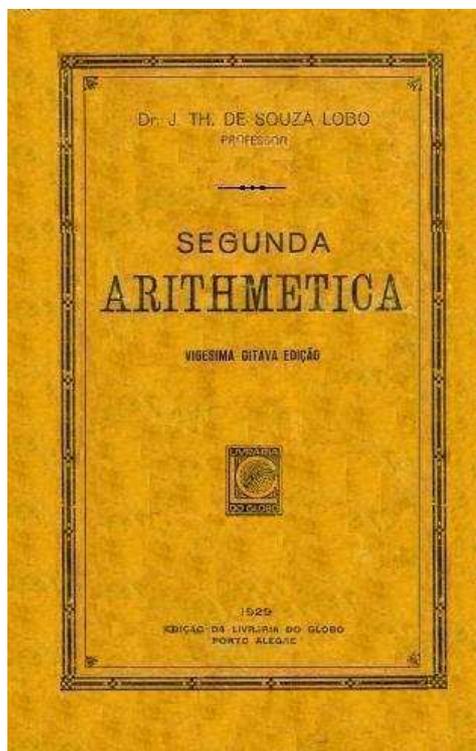


Figura 10: Capa da vigésima oitava edição do livro de Souza Lobo (1929)

Os livros didáticos escritos posteriormente às compilações de Ottoni mostram duas tendências dos manuais para o ensino nas décadas finais do século XIX: necessidade de atualização científica e livros sendo escritos para serem utilizados pelos alunos. Incluem-se nessa tendência as apostilas destinadas aos exames preparatórios:

De um modo ou de outro, os livros de Aritmética, Geometria e Álgebra, seguindo uma tendência internacional, vão sendo escritos progressivamente levando em consideração o seu uso pelos alunos. Aos poucos a lição vai dando lugar também ao exercício dentro dos textos didáticos de Matemática. Tal tendência revela a preocupação crescente com a Didática das Matemáticas e é assim que, de modo mais amplo, para além, do ensino das Matemáticas, os colégios vão ganhando o caráter de escolas (VALENTE, 1999, p. 173).

Silva (2000) relata que, até a metade do século XIX não era comum a existência de exercícios propostos nos livros. Alguns textos não apresentam os exercícios de forma explícita, mas exemplos resolvidos. O *Tratado*, de Coqueiro, de 1860, traz problemas bem interessantes. Com

Antonio Trajano (1843-1921), os exercícios resolvidos e propostos começaram a ser usuais nos livros-texto.

Por julgar que havia um grande abandono do ensino da Álgebra nas instituições de ensino do País, e para ajudar as pessoas a desenvolver o gosto pelo estudo dessa disciplina, Trajano apresenta um livro-texto que se caracteriza por sua simplicidade e facilidade. A fim de tornar o texto mais atraente, o autor procurou dar pouca ênfase ao rigor algébrico e explorou mais a resolução de exercícios. [...] Para facilitar o aprendizado, o autor, em geral, procede da seguinte maneira: primeiro resolve um problema particular e, em segundo lugar, generaliza o problema. [...] Trajano expõe suas reflexões sobre a resolução de problemas em Álgebra, em notas de rodapé. Algumas são muito ilustrativas e mostram suas preocupações com a aprendizagem dos alunos (SILVA, 2000, p. 144-145).

Ainda segundo Silva (2000), não se tinha preocupação didática com a apresentação dos conteúdos, bem como eram raras as ilustrações nos livros de Aritmética. A apresentação dos conteúdos seguia a ordem tradicional: definição, teorema, com uma demonstração formal ou apenas uma verificação numérica do resultado, alguns exemplos resolvidos e o índice dos conteúdos vinham ao final do texto. Raramente havia referências bibliográficas, e quando havia, na maioria das vezes, eram incompletas.

Se a lição era a ordem do saber do mestre posta aos alunos, o exercício é uma autorização dada pela escola para que o aluno possa apresentar suas dificuldades, seus esforços e seus fracassos.

O exercício expõe, antes do resultado, o momento da aprendizagem. Daí compreende-se que o início das discussões didáticas na Matemática exija a construção de textos que incluam muitos exercícios para os alunos (VALENTE, 1999, p. 174).

Tal orientação para inclusão de vários exercícios para os alunos está bem clara na Instrução de 27 de outubro de 1880, art. 7º, para o ensino das Matemáticas.

Convém que se não absorva todo o tempo letivo só em explicações e lições dos diversos pontos do programa, para que tenham os alunos ocasião de fazer muitos exercícios e possa o professor interrogá-los a miúdo (VALENTE, 1999, p. 174).

Segundo Silva (2000), a primeira reação contrária à abordagem euclidiana para se ensinar Geometria veio com Clairaut⁴⁰ em 1741, porém, teve pouca repercussão, e os autores de livro-texto continuaram a basear-se em Legendre. No Brasil, com Olavo Freire e Francisco Cabrita⁴¹, no final da década de 80, século XIX, tivemos as primeiras tentativas para se alterar essa situação.

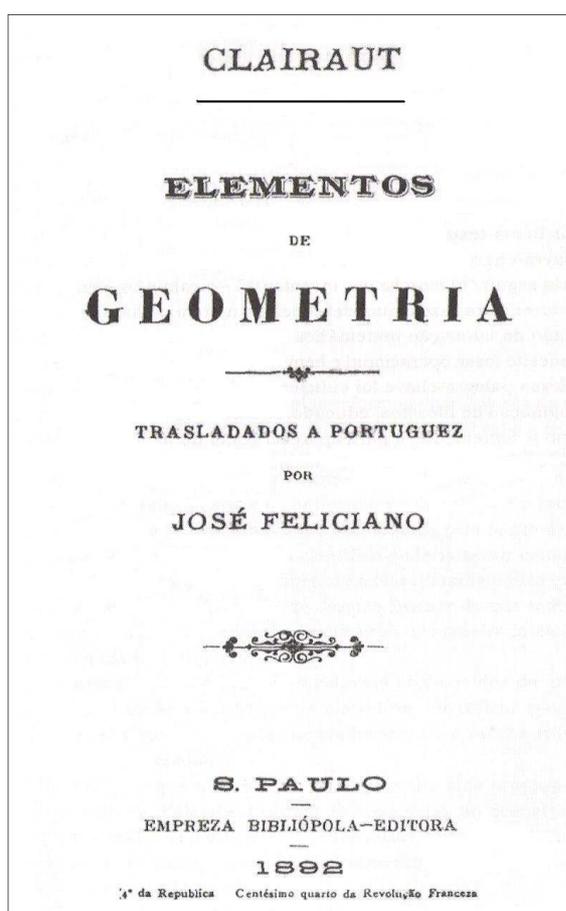


Figura 11: Capa do livro “Elementos de Geometria” de Clairaut (1892)

⁴⁰ Alexis Claude Clairaut (1713-1765) foi um matemático francês de Paris, filho de um matemático francês, de quem recebeu sua formação, tornando-se um dos matemáticos mais precoces e célebres da história, pois com apenas 13 anos de idade apresentou seu primeiro trabalho científico (sobre Geometria) à Académie des Sciences, o segundo com dezessete e quando tinha dezoito foi aceito como membro da Academia. Nesse mesmo ano em que foi aceito, publicou o célebre tratado matemático sobre curvas no espaço, *Recherches sur les courbes à double courbure*. Deu também, notável contribuição no campo teórico de equações diferenciais. É considerado, juntamente com Bernoulli, Euler e d'Alembert, um dos fundadores da Hidrodinâmica (FERNANDES, 2007, b).

⁴¹ Francisco Carlos da Silva Cabrita foi professor da Escola Normal do Rio de Janeiro. Participou do Conselho Diretor da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal. Fez parte do grupo que analisou os programas de ensino antigo (do Império) com vistas à reformulação para os novos tempos de República. Ficou responsável pelas Matemáticas (VALENTE, 2000).

Nos livros de Olavo Freire é possível perceber que o estilo euclidiano é rompido de forma definitiva. Um de seus livros foi destinado ao ensino primário, equivalente aos quatro anos iniciais do ensino fundamental, porém, basta um olhar atencioso para se verificar que certos conteúdos extrapolam este nível de ensino, como é o caso das seções cônicas. O que trouxe então de inovação o livro de Olavo Freire? Segundo Silva (2000, p. 153):

Ele aboliu os axiomas, os enunciados e demonstrações de teoremas; excluiu o termo definição; vinculou os conceitos geométricos a problemas da vida cotidiana; lançou mão de exercícios de atividades, como recorte, dobradura, planificação de sólidos, entre outras. Incluiu muitas figuras para ilustrar os conceitos e vinculá-los ao cotidiano e vocabulário do aluno e enfatizou os problemas que utilizam a régua e compasso. Não há nenhuma preocupação com o “rigor” euclidiano, mas procurou tornar os conceitos claros e acessíveis para os alunos.

Outro importante autor de livros foi Jacomo Stávale (1882-1956), que se destacou com uma coleção de livros de Matemática, impressa pela Editora Nacional, cuja obra foi revisada e reeditada depois da Reforma Capanema (1942).

Jacomo Stávale nasceu no Rio de Janeiro a 10 de abril de 1882 e faleceu em São Paulo a 1 de janeiro de 1956. Foi professor primário e secundário de vários estabelecimentos de ensino no interior do Estado e na cidade de São Paulo. Foi professor de grandes personalidades, como o poeta, escritor e pintor modernista Menotti del Pichia, e de famílias tradicionais de São Paulo, como a do governador Altino Arantes, conforme dados do livro "Coisas da... Mathematica", impresso pela Cia. Editora Nacional em 1933. Dividiu o mercado de livros de Matemática com os professores Júlio César de Mello e Souza, Cecil Thiré, Eugênio de Barros Raja Gabaglia, Euclides de Medeiros Guimarães Roxo e Algacyr Munhoz Maeder. No início da década de 1930 houve uma grande polêmica entre Júlio César de Melo e Sousa (Malba Tahan) e Jacomo Stávale, refletindo uma disputa editorial das publicações didáticas em Matemática, entre Rio e São Paulo. Cabe ressaltar que a polêmica em questão deve ter aumentado a venda dos livros de Stávale. As acusações de Malba Tahan ao professor de São Paulo acabaram por surtir efeito contrário, despertando interesse ainda maior sobre sua obra. Por quatro décadas seus livros foram referência didática e curricular em todo o território nacional. Segundo alguns pesquisadores brasileiros em

Educação Matemática, foram editadas dezenas de edições de tal obra, totalizando cerca de um milhão de exemplares.

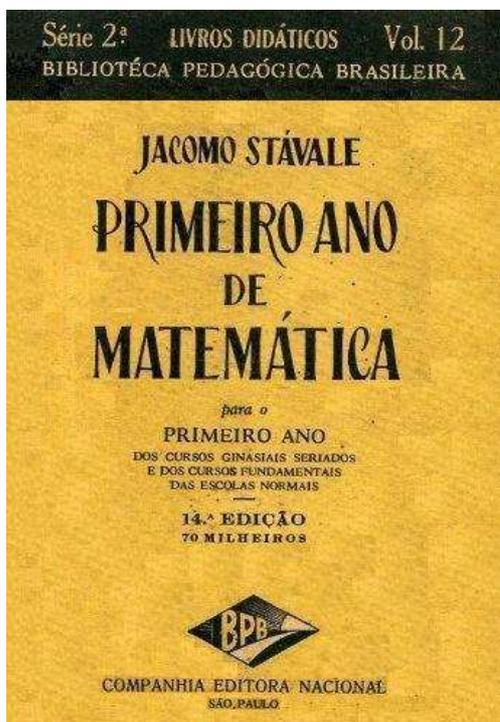


Figura 12: Capa do livro de Stávale para o primeiro ano de Matemática dos cursos ginasiais (1940)

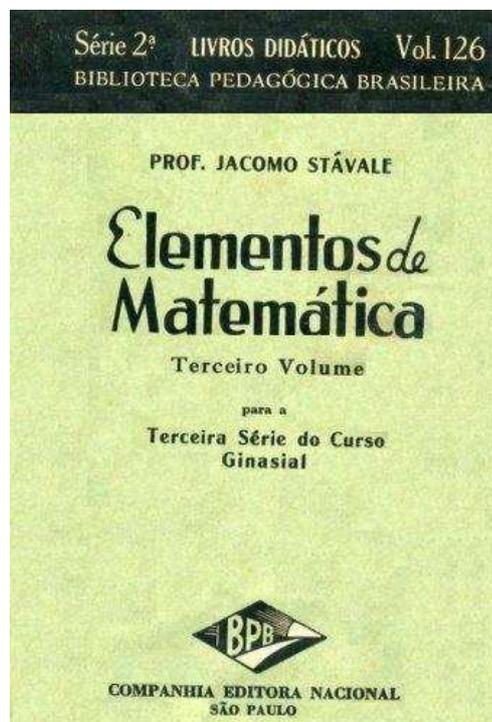


Figura 13: Capa do livro “Elementos de Matemática” de Stávale (1947)

Jacomo Stávale (1932⁴² *apud* LOPES, 2005, p. 42), no prefácio da primeira edição, assim expressava sua preocupação com a qualidade do ensino:

Acabemos com o caderno de apontamentos, que é a causa principal da falência do ensino secundário no Brasil. [...] Enquanto durar esta confusão no ensino de Matemática; enquanto os professores, por falta de livros adequados, ditarem as suas lições, assistiremos sempre, ao fim do ano letivo, ao mesmo fenômeno doloroso e deprimente: os estudantes, com poucas e confusas noções relativas ao assunto sobre o qual vão ser examinados, fazem o que podem para passar; aquelas poucas noções desaparecem com o orvalho ao calor das férias estivais e, no ano seguinte, os estudantes nada sabem do que aprenderam no ano anterior e nada têm na gaveta.

⁴² STÁVALE, J. Segundo ano de Matemática. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1932.

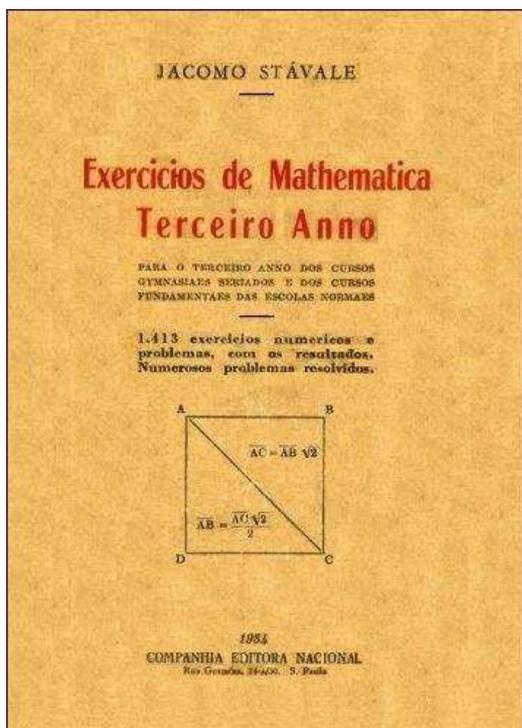


Figura 14: Capa do livro de Stávale para o terceiro ano (1934)

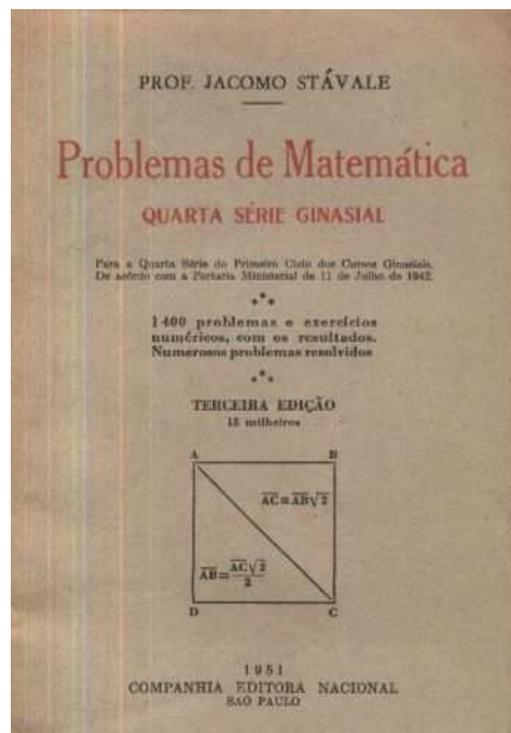


Figura 15: Capa do livro de Stávale para a quarta série ginásial (1951)

Os livros de Stávale foram de fundamental importância no sentido de incorporar a presença do livro didático de Matemática nas salas de aula, chegando a atingir a incrível marca de 150 edições e em torno de um milhão de exemplares.

Segundo Valente (1999, p. 176), as duas formas diferentes de textos, uma para a escolarização da Matemática, enraizada na pedagogia dos colégios e universidades e, a outra, elaborada para as escolas, antes de se confrontarem, fundem-se durante a evolução didática dos textos próprios para o ensino das Matemáticas. Surgiria ao fim do século XIX, no Brasil, uma literatura didática, diferenciada sempre pela sigla FIC⁴³ (*Frères de l'Instruction Chrétienne*). A introdução de tais obras, no país, é devida ao professor Eugênio de Barros Raja Gabaglia⁴⁴. Marcados por uma

⁴³ A sigla FIC refere-se aos manuais franceses das escolas da Congregação dos Irmãos da Instrução Cristã ou *Frères de l'Instruction Chrétienne*, que constroem, principalmente por meio dos seus frades-professores, uma grande obra didática em vários campos do saber, inclusive a Matemática (VALENTE, 1999).

⁴⁴ Eugênio de Barros Raja Gabaglia estudou na Escola Politécnica de 1880 a 1885, formando-se em Engenharia Civil e obtendo o bacharelado em Ciências Físicas e Matemáticas. Em 1885 ficou em primeiro lugar no concurso para lente no Colégio Pedro II, onde lecionou Mecânica, Astronomia, Geografia, História Naval, e sobretudo,

característica particular, estes novos livros didáticos de Matemática “representam anos e anos de experiência pedagógica acumulada no ensino das Matemáticas em escolas”.

O Colégio Pedro II adotava esses livros didáticos desde, pelo menos, 1895. Dentro da coleção FIC, o didático *Elementos de Arithmetica* teve adoção pelo Colégio Pedro II até o ano de 1922, quando foi substituído pelo *Lições de Arithmetica* elaborado por Euclides Roxo (VALENTE, 2004, p. 88).

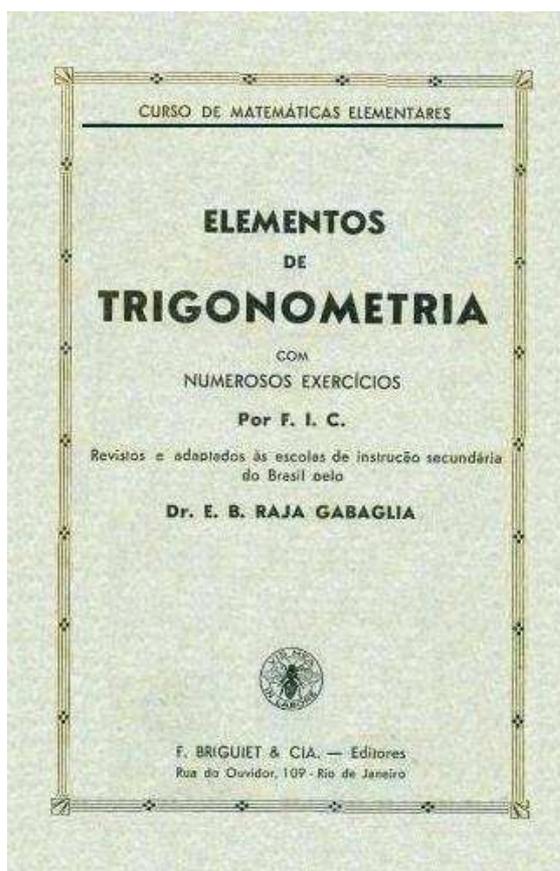


Figura 16: Capa de um livro por FIC de Raja Gabaglia (s/d)

Em 1902, surgiu, no Rio de Janeiro, a Editora FTD (*Frère Théophile Durand*), com o intuito de suprir a demanda de livros europeus para os recém-criados colégios católicos no Brasil. Quando os maristas, proprietários da editora, inauguram suas próprias escolas, uma nova coleção de livros didáticos começaria a circular no Brasil. Os livros didáticos da Coleção FTD foram utilizados nas

Matemática. Foi diretor do Colégio Pedro II em 1914 e professor da Escola Naval e da Escola Politécnica. Raja Gabaglia faleceu em 31 de março de 1919 (VALENTE, 1999).

escolas católicas e, ao que tudo indica, estenderam seu uso pelos demais liceus provinciais, escolas normais e cursos preparatórios.

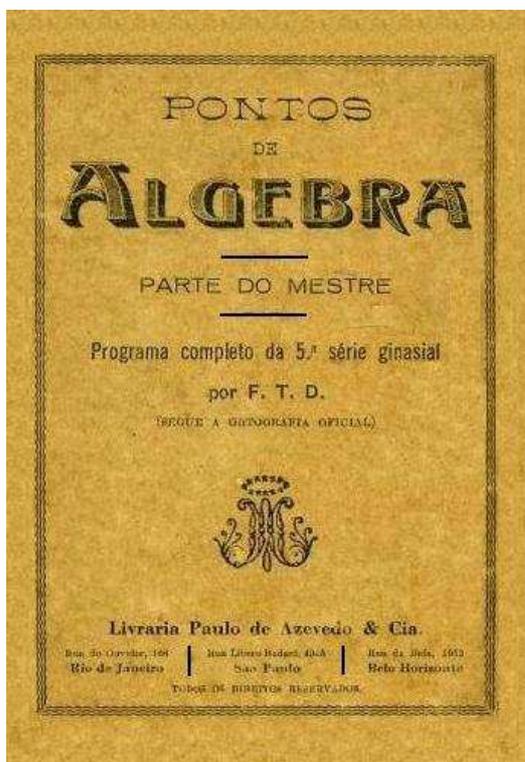


Figura 17: Capa de um livro da FTD da 5ª série ginásial, parte do mestre (s/d)

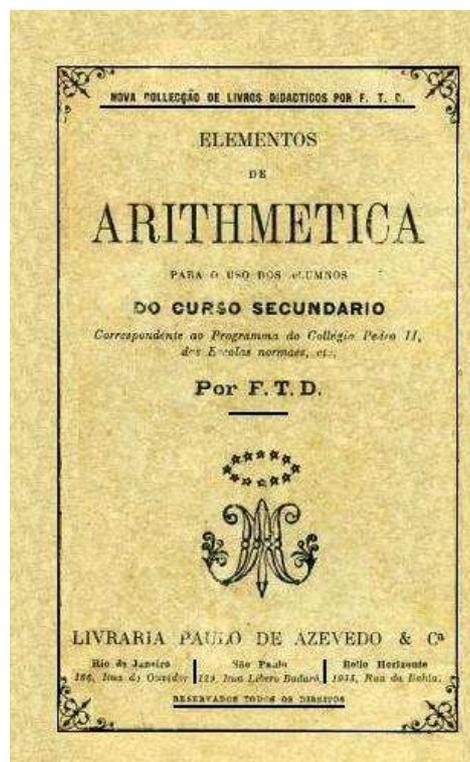


Figura 18: Capa de um livro “Elementos de Arithmetica” da FTD (s/d)

A grande coleção de didáticos da FTD incluía todas as disciplinas escolares, com destaque para os didáticos de Matemática. Os livros didáticos de Matemática a partir da coleção FTD trariam diversas inovações, dentre elas:

[...] livros para uso dos alunos; livros em que se destacam, na maioria das vezes, uma abundante quantidade de exercícios; livros que procuram atender aos diferentes graus de ensino; livros que passam a utilizar referência nacional para construção de seu texto sobretudo o programa do Colégio Pedro II; livros indicados por faixa etária; livros em que há graduação dos exercícios. Livros que têm sempre um “guia para o professor”: os Livros do Mestre. Além disso, livros impressos em pequeno e prático formato com tipos de diferentes tamanhos, facilitando a leitura e colocando fórmulas, figuras e títulos em destaque (VALENTE, 1999, p. 191-192).

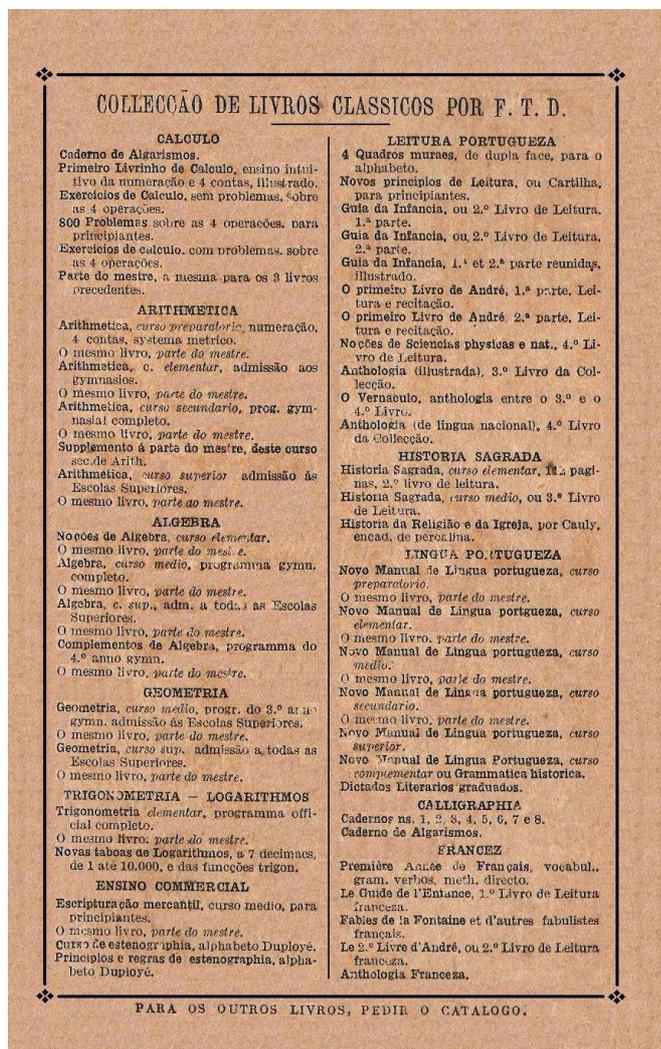


Figura 19: Quarta capa do livro “Primeiras Noções de Sciencias Physicas e Naturaes” mostrando a coleção de livros da FTD (s/d)

A introdução do Manual do Professor ou Livro do Mestre, no ensino de Matemática no Brasil, no entanto, foi devida a Trajano.

Na contracapa da 4ª edição, 1901, de sua Álgebra vem anunciada a obra: Chave da Aritmética Progressiva. Esta obra contém a solução completa de todos os problemas difíceis da Aritmética Progressiva; contém também a resposta de todos os exercícios e problemas que nesta Aritmética não levam resposta; contém ainda alguns exercícios interessantes para serem propostos aos discípulos (VALENTE, 1999, p. 165-166).

Com esta chave qualquer professor poderá vantajosamente e sem dificuldade alguma lecionar pela Arithmetica Progressiva, certo de que não encontrará embaraço algum em todo o curso deste compêndio (SILVA, 2000, p. 128).

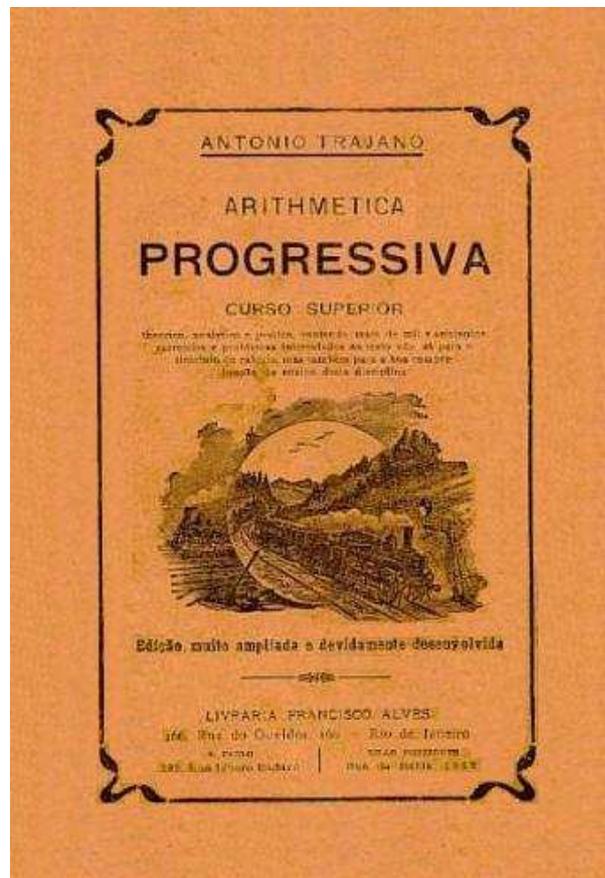


Figura 20: Capa da sexagésima nona edição do livro “Arithmetica Progressiva” de Trajano (1937)

Porém, de acordo com Bittencourt (1993⁴⁵ *apud* VALENTE, 1999, p. 192), o Manual do Professor foi introduzido sistematicamente nas coleções da FTD a partir de 1909.

A elaboração do Livro do Mestre, que se destinava, em sua origem, ao objetivo de uniformidade do ensino, atendeu, também, a um requisito do cotidiano escolar: suprir o professor de exercícios extras, suprir o professor de respostas certas de tudo quanto for exercício proposto ao aluno.

A Matemática Escolar, com seus conteúdos já classicamente organizados a partir de Ottoni, é transformada então, com a produção de livros didáticos, num produto da ação didático-

⁴⁵ BITTENCOURT, C. M. F. Livro didático e conhecimento histórico: uma história do saber escolar. USP: Tese de Doutorado. Departamento de História, 1993.

pedagógica. Dentre suas preocupações, a mais importante é procurar meios de facilitar o seu ensino e aprendizado.

Não há mais lugar, nos didáticos, para erudição e diálogo entre os autores com temas alheios aos conteúdos clássicos. Está construída e solidificada a Matemática Escolar tradicional pelo encontro da escola com o colégio por meio dos livros didáticos. Estes, por sua parte, ganham a condição definitiva de material escolar do aluno (VALENTE, 1999, p. 192).

2.5 As Reformas no Ensino de Matemática no Brasil Republicano e o Livro Didático

A primeira reforma no ensino brasileiro após a proclamação da República foi a de Benjamin Constant, em 1891, e foi elaborada segundo a filosofia de Augusto Comte⁴⁶, e que introduziu no ensino secundário uma formação científica, com o acréscimo das diversas disciplinas.

Na proposta apresentada por Benjamin Constant, que reservava sete anos para o ensino secundário, além do eixo central determinado pelas Matemáticas, pela Física Geral, Química Geral, Biologia, Sociologia e Moral e Noções de Direito Pátrio e de Economia Política, existiam ainda as seguintes disciplinas: Português, Latim, Francês, Inglês ou Alemão, Grego, Geografia Política e Econômica, especialmente do Brasil, Zoologia, Botânica, Meteorologia, Mineralogia, Geologia, História Universal, História do Brasil e da Literatura Nacional, Desenho, Música e Ginástica. Além dessas, estavam previstos em todos os anos, a partir do terceiro, horários destinados à revisão das matérias estudadas anteriormente, que aumentavam a cada ano (MIORIM, 1998, p. 88).

Manifestações contrárias não demorariam a ocorrer, mesmo de positivistas, argumentando que Benjamin Constant havia aplicado de forma errônea as idéias de Comte à educação. Tais manifestações não teriam, todavia, efeitos imediatos.

É pela ação do tempo, podemos dizer, que o plano monumental de Benjamin Constant vai sendo desfigurado, através de cortes e de ajustamentos oportunistas à idéia predominante de um curso secundário voltado à consecução do objetivo de preparo aos cursos superiores (SILVA, 1959⁴⁷ *apud* MIORIM, 1998, p. 89).

Segundo Miorim (1998), até 1930, nenhuma reforma pós Benjamin Constant chegaria a produzir mudanças significativas no ensino secundário brasileiro.

⁴⁶ O positivismo é a doutrina de A. Comte, que, baseando-se na lei dos “três estados” (lei que caracteriza a evolução do conhecimento humano), só declara admissíveis as verdades positivas, ou seja, científicas, excluindo qualquer investigação centrada na essência das coisas (DUROZOI e ROUSSEL, 1993, p. 374).

⁴⁷ SILVA, G. B. Introdução à crítica do ensino secundário. Rio de Janeiro: MEC, 1959.

Em 1928, uma proposta de alteração da seriação do curso secundário foi apresentada pela Congregação do Colégio Pedro II, visando uma mudança brusca nos programas do ensino de Matemática. Proposta cujas idéias modernizadoras advinham do Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática.

O Primeiro Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática, ocorrido no começo do século XX, tinha dentre seus objetivos tentar diminuir o descompasso que havia entre os estudos científicos e tecnológicos e o ensino de Matemática aplicado nas escolas de nível médio. Era um movimento que procurava a superação dos limites impostos pela antiga Matemática grega e, por isso, a “nova” Matemática seria considerada moderna.

A moderna Matemática, que nasceu associada ao desenvolvimento da ciência moderna, foi uma ferramenta importante para a explicação dos fenômenos da natureza, ou seja, um elemento fundamental para a formação, comprovação e generalização de resultados observados pela experiência. Dessa forma, representou a união da Matemática prática com a teórica, ou seja, da parte da Matemática que havia sido desvalorizada pelo pensamento grego com aquela que seria a sua maior contribuição. Essa nova Matemática, que se iniciou com Newton e Leibniz, forneceu os elementos básicos para os futuros desenvolvimentos tanto da Matemática pura quanto da aplicada, tinha como centro o conceito de lei quantitativa, ou de função, valorizou o aspecto quantitativo, as ligações entre Geometria, Aritmética e Álgebra, o conceito de movimento, as aplicações práticas, etc” (MIORIM, 1998, p. 105).

A proposta de modernização estava vinculada à necessidade de se estabelecer uma melhor articulação entre o ensino das escolas técnicas e o das escolas aplicadas. Necessidade esta que decorria das novas exigências impostas pelo panorama sócio-político-econômico, cuja formação deveria apresentar elementos aplicados e conteúdos modernos. Os estudos psicopedagógicos desenvolvidos indicavam que os estudos formais só deveriam ser feitos depois de um trabalho intuitivo com os conceitos. Segundo Miorim (1998), foram estes dois aspectos que ocasionaram uma mudança nos livros-textos, tornando-os mais aplicados e intuitivos.

Graças ao momento oportuno que propiciava a renovação do ensino, o professor Euclides de Medeiros Guimarães Roxo (1890-1950) teve a oportunidade de introduzir no ensino secundário idéias de modernização dos processos educativos em Matemática, chegando a propor em 14 de

novembro de 1927, à Congregação do Colégio Pedro II, uma mudança radical para o ensino das Matemáticas.

Euclides de Medeiros Guimarães Roxo nasceu a 10 de dezembro de 1890. Sua trajetória profissional alicerçou-se na República Velha. Roxo se casou com Marília de Alencar Roxo, neta do almirante Alexandrino de Alencar, ministro da Marinha de praticamente todos os presidentes da Primeira República. Tinha forte ligação com os homens do poder da velha oligarquia. Devido à revolução que levou Getúlio Vargas à presidência, Roxo se apressou em pedir demissão da função de diretor do Externato⁴⁸ do Colégio Pedro II. Porém, foi reconduzido à direção do Colégio, passando não mais a diretor do Externato, mas do Internato, tomando posse do cargo em São Cristóvão a 11 de dezembro de 1930. Roxo foi chamado por Francisco Campos, o primeiro ministro do recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública, para compor uma comissão que elaboraria o projeto de reforma no ensino brasileiro. Euclides Roxo tornou-se o principal responsável pelo primeiro programa da disciplina Matemática a ser lecionada em todo o país (VALENTE, 2004).

Euclides Roxo encaminhou sua proposta de criação da nova disciplina Matemática, que de início seguiu o trajeto de aprovação pela Congregação do Colégio Pedro II, sendo posteriormente enviada ao Departamento Nacional do Ensino.

De acordo com Valente (2004), o texto foi elaborado mediante diversos considerandos e, em sua essência, reafirmava a necessidade de se reunir os vários ramos da Matemática. Com o decreto de 15 de janeiro de 1929 estava oficialmente implantada a nova proposta para o ensino de Matemática. No início, a reforma seria aplicada apenas para os alunos do primeiro ano e, em 1930, também para os alunos do segundo ano e assim de modo sucessivo. Em 1930, um novo livro didático de Euclides Roxo foi adotado pelo Colégio Pedro II, o volume 1 do *Curso de Mathematica Elementar*, livro em cujo prefácio Euclides Roxo deixava clara sua adesão ao movimento modernizador do ensino de Matemática.

⁴⁸ O Decreto de 24 de outubro de 1857 dividiu o Imperial Colégio de Pedro II em Internato e Externato, com cada uma destas casas colegiais possuindo seu próprio reitor. O internato ficaria em um local amplo, afastado da cidade e com espaço para os recreios e exercícios ginásticos na Chácara da Mata, no Engenho Velho, atualmente Campo de São Cristóvão. O Externato ficaria nas dependências reformadas do antigo seminário de São Joaquim, no centro da cidade do Rio de Janeiro (TAVARES, 2002, p. 39).

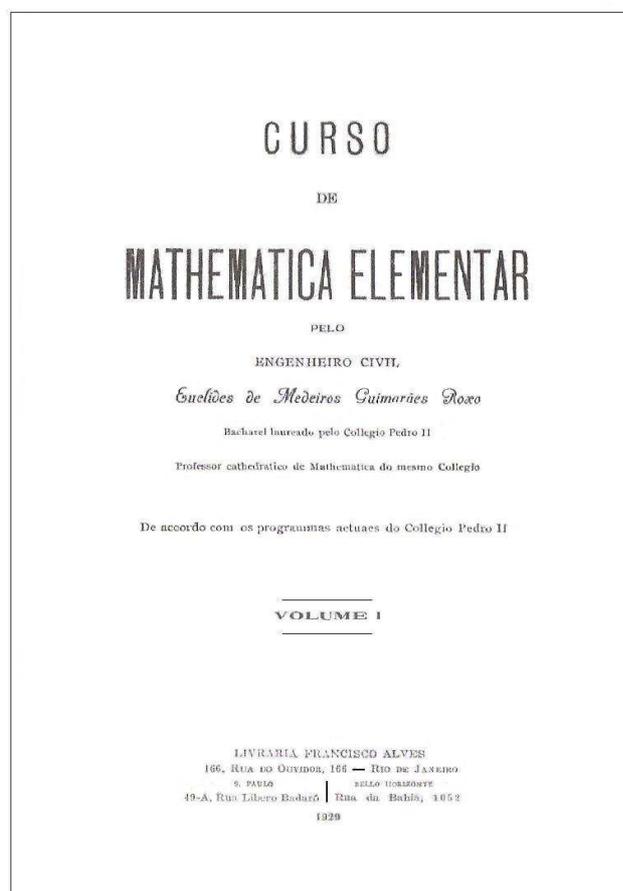


Figura 21: Capa do livro didático de Roxo de 1929, adotado no Colégio Pedro II em 1930

O livro didático de Roxo teve grande divulgação e foi saudado pela Associação Brasileira de Educação [...] O professor Everardo Backheuser⁴⁹, àquela altura, saudava a nova obra didática como libertadora do jugo francês a que a Matemática Escolar sempre estivera atrelada (VALENTE, 2004, p. 110).

Segundo Miorim (1998), as idéias modernizadoras recomendadas pela Comissão Internacional para o Ensino de Matemática começariam a surtir efeito na escola secundária brasileira somente a partir de 1928, na proposta apresentada pelo Colégio Pedro II, homologada pelo Conselho Nacional do Ensino e transformada em Decreto, em 15 de janeiro de 1929. A seguir viria a

⁴⁹Everardo Backheuser foi professor catedrático da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, membro da Academia Brasileira de Ciências, membro fundador da Associação Brasileira de Educação, presidente da Associação de Professores Católicos do Distrito Federal e do Estado do Rio, diretor do Instituto de Pesquisas Educacionais do Distrito Federal. É de autoria de Backheuser o livro *Aritmética na escola nova*, lançado em 1933, para o ensino primário, onde o autor defende o ensino intuitivo da Matemática (VALENTE, 2004).

reforma apresentada por Francisco Campos para a escola secundária, consolidada por Decreto, em 4 de abril de 1932, a primeira tentativa de estruturação de todo o curso secundário nacional. Na parte relativa ao ensino de Matemática, todas as idéias modernizadoras do Colégio Pedro II foram acatadas por Francisco Campos.

Nomeado por Getúlio Vargas como diretor do Colégio Pedro II, Roxo foi incumbido de compor uma comissão para a elaboração de um projeto de reforma do ensino brasileiro. As idéias modernizadoras da proposta do Colégio Pedro II, em Matemática, foram acatadas na reforma para o ensino secundário. Euclides Roxo foi o maior responsável pelo primeiro programa da nova disciplina Matemática lecionada no país. Se anteriormente o ensino secundário tinha como obrigação preparar seus alunos para o acesso ao ensino superior, agora tal tarefa estava restrita apenas aos dois últimos anos, cabendo aos cinco primeiros anos a função até então inédita do ensino secundário, a de formação do aluno, conforme relata Valente (2004).

É pela reforma de Francisco Campos que ficariam estabelecidos “definitivamente o currículo seriado, a freqüência obrigatória, dois ciclos, um fundamental e outro complementar e, a exigência de habilitação neles para o ingresso no ensino superior na educação secundária brasileira” (ROMANELLI, 1990⁵⁰ *apud* MIORIM, 1998, p. 94).

As disciplinas matemáticas seriam agora denominadas de Matemática, sendo ministrada nas cinco séries do curso fundamental, em três aulas semanais por série e, no curso complementar, para os candidatos aos cursos de Medicina, Farmácia e Odontologia, sendo quatro aulas semanais em somente uma das duas séries do curso; e, para os candidatos aos cursos de Engenharia ou Arquitetura, sendo seis aulas semanais nas duas séries do curso.

Com a Reforma Francisco Campos, o ensino secundário ficou dividido em dois: um curso fundamental, de cinco anos; e, um curso complementar, de dois. O primeiro, comum a todos os alunos; o segundo, dividido em três ramos que contemplavam os candidatos às carreiras universitárias das áreas médicas, exatas e humanas. Será assim, o curso fundamental, o ancestral dos hoje denominados Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Outros nomes, ao longo do tempo, foram dados às séries posteriores ao ensino primário, sendo mudada, também, a duração dessa fase escolar. Por ocasião da Reforma Gustavo Capanema, em 1942, uma reorganização do sistema de ensino criou o

⁵⁰ ROMANELLI, O. O. História da Educação no Brasil (1930/1973). Petrópolis: Vozes, 1990.

ginásio, com quatro anos, em substituição ao curso fundamental. Tempos mais tarde, o ginásio, deslocando-se do ensino secundário e integrando-se ao ensino primário, irá constituir o 1º grau de oito séries. Essas séries, em seguida, formaram o Ensino Fundamental. Apesar de integrarem o Ensino Fundamental, as séries compreendidas entre a 5ª e a 8ª têm características de um nível escolar com uma certa autonomia (VALENTE, 2004, p. 15).

Dentre os objetivos que a proposta buscava alcançar para o ensino de Matemática estavam: desenvolvimento de outras faculdades intelectuais, além do desenvolvimento do raciocínio; ensino baseado no interesse do aluno, partindo da intuição para aos poucos introduzir o raciocínio lógico; enfatizar a descoberta, não a memorização; introdução do conceito de função e noções do cálculo infinitesimal:

Enfatizou-se a necessidade de os conceitos serem inicialmente trabalhados de maneira intuitiva e experimental, sem preocupação com o formalismo, de serem apresentados de forma gradativa, dos mais fáceis aos mais complexos e, de serem compreendidos pelos alunos, evitando mecanizações de processos e cálculos excessivos e desnecessários (MIORIM, 1998, p. 96).

Segundo Valente (2004), a nova disciplina “Matemática Elementar”, unindo Aritmética, Álgebra e Geometria, implantada mediante o esforço individual de Euclides Roxo, encontraria muitas dificuldades para ser implantada definitivamente. Seriam muitos os professores que a rejeitariam, desde os próprios professores do Colégio Pedro II e, também professores de Aritmética, Álgebra e Geometria de outros estabelecimentos de ensino, nenhum deles aceitando a introdução desta “nova” Matemática.

O primeiro ataque veio de professores que, em geral, não se sentiam seguros para trabalhar a Matemática de uma maneira tão diferente daquela que estavam habituados. Essa situação se agravou pelo fato de quase inexistirem, inicialmente, livros didáticos que contemplassem as idéias modernizadoras. Segundo as antigas orientações de ensino, os livros adotados eram compêndios separados de Aritmética, Álgebra, Geometria ou Trigonometria, que apresentavam, em geral, uma exposição formal dos conteúdos e uma quantidade extensa de exercícios. [...] O maior problema enfrentado pela modernização, entretanto, veio da forte resistência apresentada pelos defensores do ensino clássico. [...] Com relação ao ensino de Matemática, as maiores críticas foram dirigidas ao excesso de assuntos, ao sistema de ciclos e à eliminação de sua apresentação lógica (MIORIM, 1998, p. 98-99).

Totalmente contrário à implantação da nova disciplina, o professor Manuel Ávila Goulart, mediante carta, pedia solução para o seu caso, pois argumentava não saber quais matérias da nova

Matemática deveria ministrar no curso secundário. Sua dúvida advinha do fato de ter feito concurso somente para as cadeiras de Aritmética e Álgebra, para o Liceu do Ceará, onde se tornou catedrático. Portanto, a seu ver, estaria livre da responsabilidade de lecionar Geometria. Porém, não sabia o que fazer diante da unificação das matérias. Além das incertezas relativas à implantação da nova disciplina, aconteceram outras manifestações contrárias à unificação. Foi do professor Miguel Ramalho Novo⁵¹ o primeiro manifesto de repúdio às novas determinações para o ensino das Matemáticas, através do artigo intitulado “Questões de ensino”, no qual solicitava aos que o lessem que refletissem acerca das seguintes questões: “Houve, com tão profunda modificação, alguma vantagem para o ensino de Matemática? Não estaremos diante de um caso positivo de retrocesso pedagógico?” (NOVO, 1929⁵² *apud* VALENTE, 2004, p. 128).

Valente (2004) relata que, como meio de se defender das pesadas críticas contrárias à sua proposta e também para confirmar sua adesão ao Movimento Internacional de Reforma da Matemática, Euclides Roxo escreveu diversos artigos dominicais, os quais publicou no *Jornal do Commercio*. Outros professores também encampariam reação à Matemática unificada do ginásio de Euclides Roxo, dentre eles, Sebastião Fontes⁵³ e Joaquim Ignácio de Almeida Lisboa⁵⁴, sendo que a reação deste último é a que propiciou maior destaque na imprensa, motivando longos artigos dominicais no *Jornal do Commercio*.

[...] até mais ou menos 1937, aparecem, principalmente no *Jornal do Comércio*, artigos de educadores debatendo os novos programas (currículos). Entre eles, podemos destacar o Padre Arlindo Vieira, o professor Joaquim de Almeida Lisboa e o professor Euclides Roxo, peça-chave para a fixação dos programas de Matemática nas reformas Campos e Capanema (CARVALHO, 2000, p. 99).

O padre Arlindo Vieira também combateria a nova proposta criticando a precoce especialização, o exagero nos conteúdos, a fusão das várias áreas da Matemática. Tudo isto ia contra sua

⁵¹ Miguel Ramalho Novo foi professor de Aritmética de turmas suplementares e, também, professor participante de juntas examinadoras de Aritmética e Geometria, em exames de alunos estranhos ao Colégio Pedro II. Ramalho Novo, ao que tudo indica, foi um dos professores dispensados do quadro do corpo docente do Colégio Pedro II, fato que talvez possa ter colaborado com as exacerbadas críticas feitas ao modo de pensar do professor Euclides Roxo (VALENTE, 2004, p. 128).

⁵² NOVO, M. R. Questões de ensino. *Jornal do Commercio*, 23/06/1929.

⁵³ Sebastião Fontes foi coronel do exército e professor catedrático da Escola Militar (VALENTE, 2004).

⁵⁴ Joaquim Ignácio de Almeida Lisboa foi professor catedrático de Matemática do Colégio Pedro II (VALENTE, 2004).

concepção disciplinar de educação, que dava muito mais importância na capacidade de desenvolvimento da memória e da razão.

Arlindo Vieira se insurge contra os currículos oficiais, afirmando que os programas de Roxo (para a Reforma Campos) foram um desastre total, que seu enciclopedismo é desastroso, e que, além disso, o método preconizado por Roxo do “ensino em espiral”, no qual um tópico é retomado várias vezes, com profundidade crescente, é inútil. A proposta de Arlindo Vieira para o ensino é enfatizar o ensino dos clássicos, que educam e disciplinam a mente (CARVALHO, 2000, p. 99-100).

O novo modo de ensinar Matemática se distanciava do modo tradicional, no qual a Aritmética, Álgebra e Geometria eram lecionadas separadamente nos cursos preparatórios. O ensino dos preparatórios não tinha como prioridade a experimentação e a percepção sensorial, e segundo Valente (2004), mesmo com um aumento significativo da população escolar, esta ainda seria na sua maior parte representada pela elite, pois a escola de massas, no Brasil, só viria a ocorrer nos anos 1960. Porém, a Matemática do ginásio, de Euclides Roxo, serviria de modelo para o ensino desta disciplina nas séries seguintes ao ensino primário e, até a afirmação pela disciplina de seus conteúdos, livros didáticos e avaliações, muito ainda se tinha que fazer.

Assim, em função da dificuldade dos professores em ministrarem a “Matemática Moderna”, houve um incremento na produção de livros didáticos.

No Brasil, praticamente inexistiam textos didáticos de ensino de Matemática para as séries iniciais até o advento do movimento da Matemática Moderna. A partir daí, surgem textos didáticos (muito mais voltados a auxiliar a ação do professor quase sempre despreparado para o trato da Matemática estruturada), e livros de orientação ao professor (NOGUEIRA, 2002, p. 56).

É possível inferir, neste breve histórico, a importância do livro didático para o ensino de Matemática no Brasil, pois, de acordo com Valente (2004), o menu de conteúdos de Aritmética do novo programa do Colégio Pedro II era como que cópia do índice do livro didático do professor Euclides Roxo, livro este adotado no Pedro II desde 1923, tendo sido utilizado até 1929. Era destinado tanto aos alunos do Colégio Pedro II como aos candidatos aos exames preparatórios, tendo sido referência para o ensino nacional.

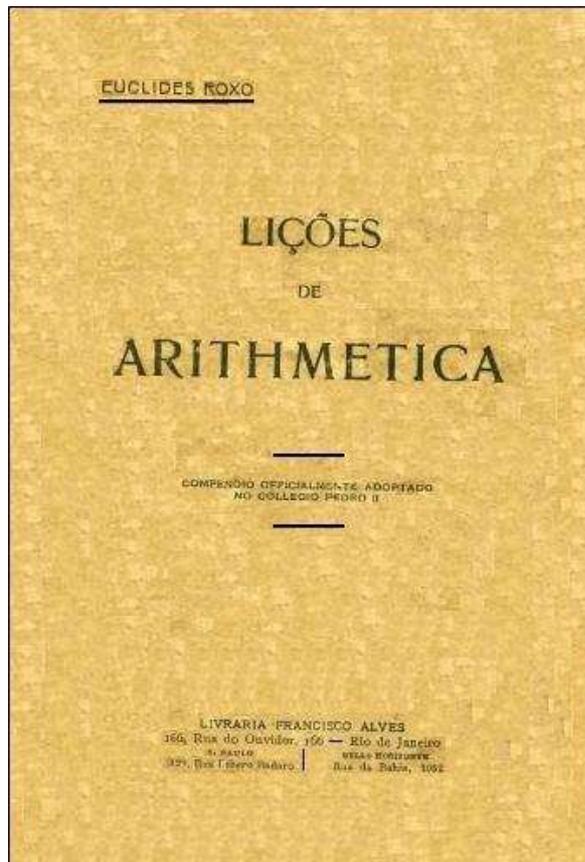


Figura 22: Capa da quinta edição do livro “Lições de Arithmetica” de Euclides Roxo (1926)

[...] em que medida o didático de Roxo, Lições de aritmética, representou uma referência modernizadora para o ensino secundário da Matemática no Brasil? [...] O didático figurou como referência para o ensino no Pedro II até 1929, espalhando-se pelo Brasil como manual a ser utilizado por todos aqueles que queriam eliminar o exame preparatório de Aritmética. (VALENTE, 2004, p. 91).

Embora não existisse uma intenção inicial de reformulação do ensino de Matemática tradicional, o Primeiro Movimento Internacional para a Modernização representou a primeira tentativa organizada, com a participação de diversos países, porém, algumas de suas diretrizes influenciaram as futuras discussões sobre a Educação Matemática em muitos países.

Essa moderna Matemática, que começava a ter aplicações práticas na ciência e na técnica e que já havia impregnado os estudos universitários, estava há séculos de distância daquela ensinada no nível médio. Era, portanto, necessário, como forma de garantir uma certa continuidade entre esses dois níveis de ensino, que fossem introduzidos nas escolas de nível médio alguns aspectos modernos da Matemática (MIORIM, 1998, p. 108).

Segundo a autora, graças aos Congressos Nacionais de Ensino de Matemática, realizados no Brasil, no decorrer da década de 50, aspectos relacionados ao ensino de Matemática começaram a ser questionados pelos professores. O primeiro congresso foi realizado em 1955, em Salvador, e tinha como objetivo principal discutir os problemas relacionados ao ensino da Matemática. Algumas das idéias propostas pelo movimento de modernização do início do século ainda se faziam presentes, dentre elas: busca de articulação entre as várias áreas da Matemática e entre a Matemática e as outras ciências; importância de se considerar elementos da História da Matemática no seu ensino.

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 férias 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, 2002, p. 43).

Segundo Miorim (1998), notou-se um aumento no número de professores que participaram nos congressos seguintes, o segundo, realizado em 1957, em Porto Alegre e, o terceiro, realizado em 1959, no Rio de Janeiro. Também foi ampliada a participação dos Estados. Juntamente com outros elementos (propostas de: criação de Círculos de Professores de Matemática e Associação Brasileira dos Professores e Pesquisadores de Matemática; realização de Congressos Estaduais de Professores de Matemática), a crescente participação dos professores nos congressos motivou condições para a realização de outros fóruns de debate e de uma organização nacional de professores. No segundo Congresso, foram contemplados vários cursos e palestras acerca de elementos da Matemática Moderna: conjunto, definições e propriedades das operações da Aritmética e ampliação dos conjuntos por meio das impossibilidades operatórias. Não seriam, porém as novas idéias apresentadas e discutidas nos congressos de 1957 e 1959, que desencadeariam o Movimento de Matemática Moderna no Brasil. Tal fato só ocorreria graças às 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 Sangiorgi⁵⁵.

⁵⁵ Osvaldo Sangiorgi graduou-se em Física pela Universidade de São Paulo (1943), tornou-se mestre em Lógica pela University of Kansas (1961) e pós-doutor pela Universität Gesamthochschule Paderborn (1979). Foi consultor da

De acordo com Miorim (1998), foi no IV Congresso Nacional de Ensino de Matemática, realizado em Belém, em 1962, que o GEEM apresentou alguns exemplos de trabalhos bem sucedidos com a Matemática Moderna e expôs uma proposta de programa para a escola secundária, baseada nas idéias modernizadoras. Já no V Congresso Nacional, realizado em 1966, em São José dos Campos, deu-se atenção especial à Matemática Moderna. Realizaram-se sessões de estudos acerca das várias áreas da Matemática Moderna Superior, conferências sobre aspectos relacionados com a Matemática Moderna e seu ensino, aulas-demonstração, comunicações, exibição de filmes sobre temas específicos ao ensino e exposição de material didático para o 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:

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, 1969a, 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 destacarem 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):

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

Association Internationale de Cybernetique, assessor científico do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e também da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Sangiorgi recebeu em 14 de dezembro de 2000 o título de Professor Emérito pela Universidade de São Paulo. Publicou, entre 1954 e 2000, nada menos que 84 livros (LATTES, 2007).

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.

Dentre as obras produzidas, destacaram-se as do próprio Sangiorgi e as do GEEM.

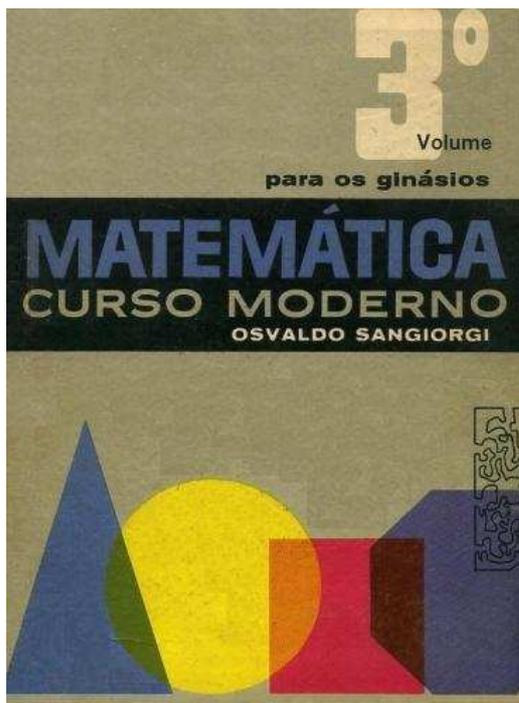


Figura 23: Capa do livro “Matemática: curso moderno” de Sangiorgi, Volume 3 (1966)

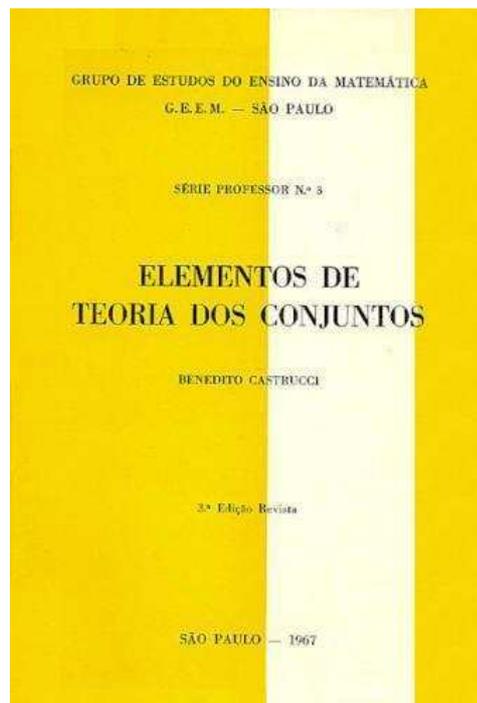


Figura 24: Capa de um livro do GEEM (1967)

O relatório da situação da Matemática Moderna na escola secundária brasileira é finalizado com o “Plano a realizar”:

Apesar de que não haja nenhum plano nacional para a reestruturação de ensino da 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 (FEHR, 1969, p. 224).

Em artigo intitulado “Progresso do ensino da Matemática no Brasil” e publicado nos Anais da Segunda Conferência Internacional sobre Educação Matemática, Osvaldo Sangiorgi destaca as “Publicações Atualizadas” até o ano de 1966, dividindo-as em dois grupos, as de caráter informativo e as de caráter didático, destacando dentre as de caráter informativo, os Boletins da Sociedade Paranaense de Educação Matemática, nos quais constam artigos relativos a Matemática Moderna no ensino secundário e as produzidas pelo GEEM de São Paulo, que além de um Boletim Informativo, publicou também, a Série Professor, com os seguintes títulos: n.º 1 – Matemática Moderna para o ensino secundário; n.º 2 – Um programa moderno de Matemática para o ensino secundário – OECE; n.º 3 – Elementos da teoria dos conjuntos; n.º 4 – Lógica Matemática para o curso secundário; n.º 5 – Combinatória e Probabilidades, além do livro: Introdução da Matemática Moderna na escola primária.

No que se refere às obras de caráter didático, Sangiorgi (1969a, p. 86) destaca que estas possuem um Guia, destinado ao professor.

Os atuais livros didáticos de Matemática, destinados ao ensino secundário brasileiro, 1.º ciclo, já abordam o ensino da Matemática de maneira moderna, introduzindo paulatinamente alguns conceitos fundamentais, colocando as técnicas operatórias em lugar apropriado. Alguns autores já confeccionam, juntamente com o livro-texto, um “Guia”, destinado aos professores, que procura esclarecer e fundamentar cientificamente as novas idéias, bem como atualizá-los nas novas instruções metodológicas.

Em seu “Guia do Professor⁵⁶” de 1969, parte complementar do livro “Matemática – curso moderno”, Sangiorgi assim escreve aos professores:

Os professôres 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

⁵⁶ É importante ressaltar que este guia, um livro de 84 páginas, é parte complementar do compêndio “Matemática – Curso Moderno – volume 3”, e traz, além de resoluções de alguns exercícios e respostas dos demais, orientações aos professores, ou, segundo o autor, “observações de ordem pedagógica, que visam a orientar o professor no uso do compêndio” (SANGIORGI, 1969, p. 3).

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 tanta idéia nova, será que a Matemática Moderna finalmente conseguira resolver o problema do ensino da disciplina? Infelizmente, a resposta é negativa, e pior que isso, a situação se agravaria. Nos início da década de 70, surgiram pesadas críticas ao movimento.

[...] 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 (NOGUEIRA, 2002, p. 44).

Carvalho (2000, p. 101-102) ao apontar uma das falhas do movimento da Matemática Moderna (a unidirecionalidade, ou seja, 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), enfatiza o fato de que as propostas para a melhoria do ensino foram feitas por pessoas cujo contato com a realidade educacional era mínimo:

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 deveria 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.

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 ao enfoque das discussões, verificou-se haver uma mudança expressiva no movimento da Educação Matemática, relacionados:

[...] 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, 2002, p. 46).

No Brasil, essas críticas seriam fortalecidas a partir da segunda metade da década, 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.

2.6 Livro Didático: objeto de investigação

Estabelecer o que é Livro Didático não é tarefa fácil. Embora todos acreditem saber o que seja um livro didático e qual é a sua função, quando se trata de defini-lo e explicitar suas funções, as dificuldades aparecem. Isto acontece, de acordo com Nogueira (2007), porque todo livro, em princípio, é didático, pois sua finalidade primeira é transmitir conhecimento ou informação a alguém, o que não significa, ainda segundo a autora, que qualquer livro possa ser utilizado como didático, ou mais ainda, possa ser considerado um Livro Didático, isto é, um livro elaborado com o objetivo de ser utilizado como uma ferramenta didática, ou de ser uma versão didatizada do conhecimento para fins escolares.

A primeira tentativa oficial de normatizar o que seria o Livro Didático no Brasil e que também marca o início da relação Estado/Livro Didático é a publicação, em 1938, do Decreto-Lei nº 1006 o qual estabelece:

1º - Compêndios são livros que exponham total ou parcialmente a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares; 2º - Livros de leitura de classe são os livros usados para leitura dos alunos em aula; tais livros também são chamados de livros de texto, livro-texto, compêndio escolar, livro escolar, livro de classe, manual, livro didático (FREITAG, 1993⁵⁷ *apud* SILVA, 2000, p. 109-110).

⁵⁷ FREITAG, B. et al. O livro didático em questão. São Paulo: Cortez, 1993.

O Decreto-lei nº 1006, todavia, não teve o poder de esgotar o que diferentes estudiosos entendiam sobre o que é o Livro Didático e seus propósitos.

Lopes (2005), ao tentar responder sobre o que é o Livro Didático, apresenta duas definições, a de Paulo Meksenas e a de Richaudeau. Na definição de Paulo Meksenas, o livro didático é tido como recurso instrucional limitado, e a ação do professor é tida como indispensável. Assim como um bom livro perante um professor imaturo pode não render o suficiente, um livro de qualidade duvidosa se utilizado por um professor capaz pode apresentar uma aprendizagem significativa. Já na definição de Richaudeau, o “livro didático é um material impresso, estruturado, destinado ou adequado a ser utilizado num processo de aprendizagem ou formação”.

Neste trabalho, adotamos a perspectiva de Carter Good⁵⁸ (apud SILVA, 2000, p.110) para a qual livro didático “é um livro sobre um definido assunto de estudo, sistematicamente organizado, destinado ao uso em um nível específico de ensino e usado como fonte principal de estudo em um determinado curso”.

Concordamos com Silva (2000) quando afirma que, depois de resumidas as idéias sobre o que é um livro didático, é possível afirmar que uma das características destes livros é a de “fornecer um conjunto de conhecimentos sistematizados de uma determinada época bem precisa, numa linguagem simples, sem um rigor excessivo e de fácil compreensão ao estudante”.

Particularmente no que se refere à Matemática, o livro didático, por ser um material impresso, apresenta limitações para a aprendizagem, limitações estas, segundo Lopes (2005), originadas, por exemplo, das várias formas de linguagem que a Matemática possui. As linguagens empregadas pelo autor direcionam-se a uma clientela diferenciada, tanto social quanto culturalmente. Aliado a isso está o fato de que o material impresso exprime a concepção de saber e competência do autor, frente às suas experiências em determinados meios sociais e culturais. Por ser um material estruturado, a ação dos autores, de certo modo, é direcionada pelas legislações e exigências existentes. Além disso, tem-se ainda a lei de mercado que interessa às editoras.

⁵⁸ CARTER GOOD In: OLIVEIRA, A. O livro didático. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

Por outro lado, os livros didáticos têm-se prestado a divulgar as “verdades” aceitas pela comunidade intelectualizada, resultantes de observações, estudos e pesquisas, realizados por uma pessoa, por um grupo de pessoas ou até mesmo por diversas gerações. Os obstáculos de percurso e as visões errôneas no decorrer da construção do conhecimento dificilmente estão descritos no livro didático, principalmente naqueles voltados à área das Ciências Exatas (LOPES, 2005, p. 36).

Pela dificuldade de estabelecer a definição, os propósitos e as funções do livro didático, bem como limitações como as destacadas por Lopes (2005), aliadas à exacerbada importância que este instrumento de ensino possui para a maioria dos professores, o livro didático têm ocupado grande espaço nas discussões educacionais acadêmicas ou não.

Para alguns, o livro didático é como um guia curricular, orientador da prática docente, por vezes, com maior influência sobre os professores do que os próprios referenciais curriculares. Trata-se de um currículo escrito que visa a apresentar uma seleção de saberes e uma forma de organização, na maioria das vezes, prescritiva.

Para outros, eles traduzem as tendências dominantes, às vezes conflitantes entre si, dos que participaram da sua elaboração. Para os críticos, o Livro Didático engessa o professor; impõe ideologias, estabelece verdades absolutas e, como monumentos, são produzidos socialmente e resultam de relações de poder. De acordo com Nogueira (2007), para os críticos mais veementes, aposta-se nos textos didáticos como controle da qualidade da prática escolar, porém, este controle é exercido não apenas pelo contexto das diretrizes curriculares, mas também pelo mercado editorial de textos didáticos.

Não é possível desvincular a trajetória do livro didático do caminho percorrido pela educação brasileira e nestas implicações mútuas um importante papel é desempenhado pelo processo de universalização do ensino público brasileiro.

Até meados da década de 1960 o ensino público era destinado a uma minoria da população e, as escolas, exatamente por não serem em grande número, possuíam melhores condições de infraestrutura, com bibliotecas e laboratórios bem aparelhados. Os professores, que também não eram

muitos, eram mais bem remunerados e formados, a maioria deles, ao contrário do que acontece atualmente, em faculdades públicas.

De acordo com Nogueira (2007) a ampliação da oferta de vagas escolares, atendendo o princípio de universalização e democratização do ensino, inicialmente para o ensino primário, que corresponde atualmente à primeira fase do Ensino Fundamental, e, posteriormente, para o ensino ginásial e secundário, correspondentes, respectivamente, ao que hoje compreende a segunda fase do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, ocorreu, também a expansão, sem a devida atenção, é fato, das instituições de formação de professores, além do sucateamento das Escolas Públicas, pois o investimento não acompanhou o crescimento das escolas. Estas razões, dentre outras, não tão explícitas, como a de garantir os pressupostos ideológicos e culturais das diferentes diretrizes curriculares, fizeram do Livro Didático, um instrumento praticamente indispensável à ação pedagógica do professor atualmente, razão principal dele ter se transformado em objeto de investigação.

De acordo com Fracalanza e Megid Neto (2006, p. 9-10), o livro didático passou a receber atenção especial por parte dos pesquisadores graças a dois fatores:

De um lado, a ampliação do número de vagas nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, a partir dos anos 60, por pressão de demanda, foi acompanhada do acentuado aumento do número de professores egressos principalmente de instituições privadas de ensino. Muitos deles, devido à deficiente formação recebida e sem possibilidade de atualização adequada, cada vez mais passaram a depender dos manuais escolares. Assim, para muitos professores, os livros didáticos se converteram, de recursos auxiliares para o ensino, em quase que determinantes da prática pedagógica em sala de aula. De outro lado, o novo contingente de alunos das escolas públicas, em grande parte pertencente a famílias com baixo poder aquisitivo, passou a ser atendido pelo Estado em mais uma de suas propostas assistencialistas: a distribuição gratuita de livros didáticos. Desse modo, o Estado rapidamente se converteu no principal financiador da editoração de manuais escolares para o Ensino Fundamental e Médio.

Com a ampliação da quantidade de escolas públicas do primário ao secundário, também se ampliou, segundo Lopes (2005), consideravelmente, a quantidade de autores e editoras de livro didático de Matemática. As preocupações contidas nos livros eram comuns, como por exemplo: o uso de linguagem simples, de figuras e outros recursos gráficos, que simplificavam a leitura e a compreensão dos textos; aumento do número de exercícios em cada capítulo.

Da Editora Melhoramentos vieram as obras de Algacyr Munhoz Maeder⁵⁹, professor em Curitiba; da Editora Nacional, as obras de Ary Quintella, professor do Rio de Janeiro, de Thales Mello Carvalho, além de Jacomo Stávale e Euclides Roxo, ainda bastante consideradas. Um pouco mais tarde, a Editora do Brasil publicou obras de Carlos Galante⁶⁰ e Oswaldo Marcondes dos Santos, enquanto a Francisco Alves publicava as obras de Benedito Castrucci⁶¹, Geraldo Santos Lima e outros autores de São Paulo (LOPES, 2000, p. 23).

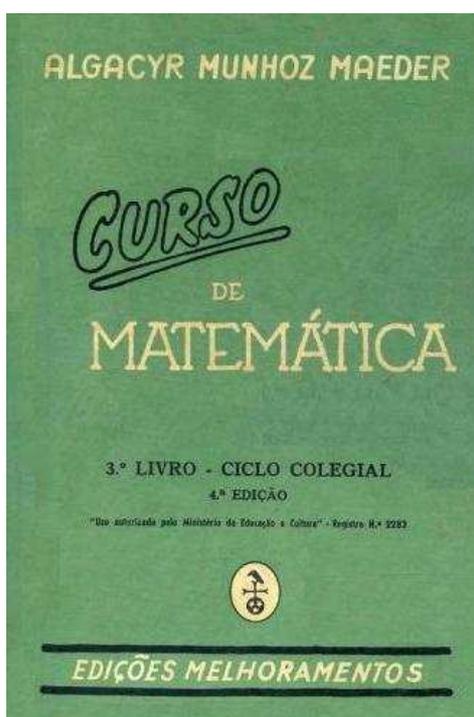


Figura 25: Capa da quarta edição do livro de Maeder (1954)

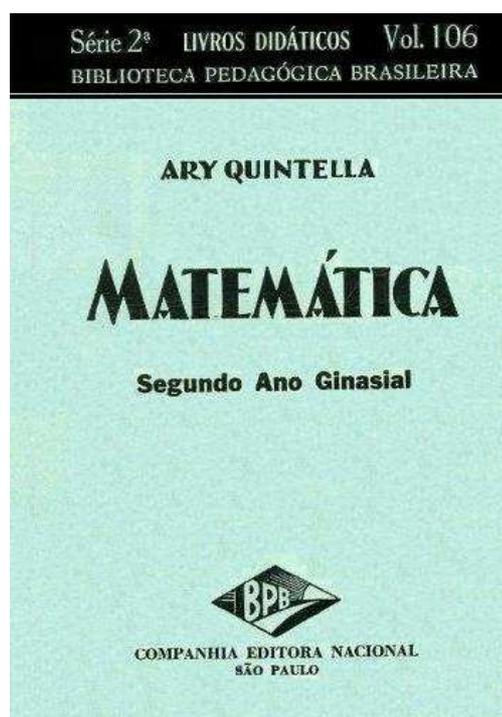


Figura 26: Capa da décima primeira edição do livro “Matemática” de Quintella (1949)

⁵⁹ Algacyr Munhoz Maeder (1903-1975) foi autor de 28 livros de Matemática para o ensino escolar brasileiro. Iniciando em 1928, ainda na época dos compêndios, publicou quatro coleções voltadas ao ensino dessa disciplina que foram editadas até o ano de 1962. Esses livros testemunham a transição entre compêndio e livro didático, além de serem registros do nascimento da disciplina de Matemática como unificação de seus ramos. Foram escritos em meio a reformas, decretos e portarias de ensino ocorridas no Brasil e, nesse sentido, são documentos de como o ensino de Matemática sofreu alterações ao longo de algumas décadas (LONGEN, 2007).

⁶⁰ Carlos Galante nasceu em 1920 no Brás. Em seu livro de memórias, descreve sua juventude, a escola e o velho Brás da década de 1920 e toda a trajetória de sua vida. Fez curso de Matemática na USP. Autor de livros de Matemática, formou-se também em Engenharia, sem contudo deixar de lecionar. Professor, engenheiro-chefe da prefeitura de Santo André, também elaborava laudos, como perito, de questões ligadas à Engenharia (VALENTE, 2004, p. 56).

⁶¹ Benedito Castrucci nasceu a 8 de julho de 1909 na cidade de São Paulo. Em 1925 começou a frequentar as aulas do Ginásio da Capital (o Ginásio da Capital foi o primeiro colégio seriado e oficial do Estado de São Paulo equiparado ao Colégio Pedro II). Em 1930, Castrucci diplomou-se em Ciências e Letras. Habilitou-se também como professor normalista, licenciou-se em Ciências Matemáticas e Físicas e doutorou-se em Ciências Matemáticas. Fundou a Sociedade Brasileira de Matemática e foi autor de diversos livros de Matemática (VALENTE, 2004).

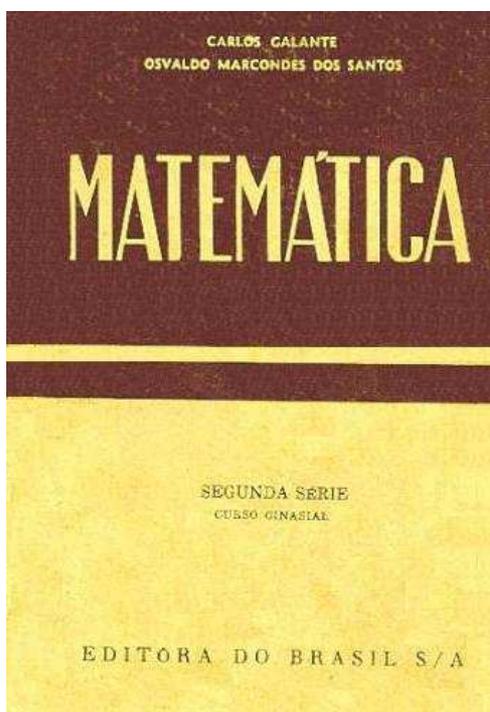


Figura 27: Capa do livro de Matemática de Galante e Marcondes (1958)

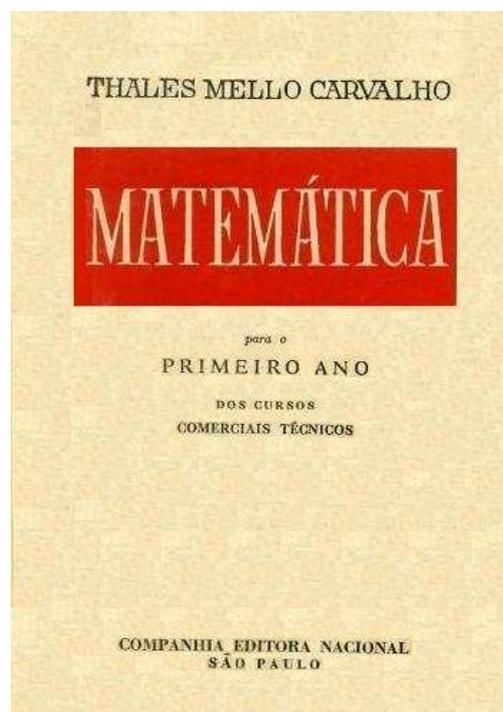


Figura 28: Capa da quarta edição do livro “Matemática” de Mello Carvalho (1955)

Com o aumento da publicação de livros didáticos, o Colégio Pedro II, que até então era o principal responsável pela produção didática referente à Matemática, aos poucos foi cedendo seu espaço para autores associados e editoras que despontavam graças à política firmada pelo Governo Federal para o livro didático.

De fato, desde o Decreto-Lei 1006, de 1938, que o Governo Federal possui uma política para o Livro Didático, política esta que vai do estabelecimento de critérios (com caráter de censura) para orientar a escolha de livros pelas escolas, até ao atual Guia de Livros Didáticos, passando por co-edição, por compra direta das editoras e pelo sistema atual de repasse financeiro aos Governos Estaduais para a aquisição e distribuição de livros escolares.

O Ministério da Educação do Governo Brasileiro adquire e distribui livros didáticos para os alunos matriculados nas escolas públicas do Ensino Fundamental, de 1ª a 8ª séries, através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), desenvolvido pelo Fundo Nacional de

Desenvolvimento da Educação (FNDE), com o intuito de contribuir para a universalização do ensino e para a melhoria de sua qualidade.

O Programa Nacional do Livro Didático é uma estratégia de apoio à política educacional implementada pelo Estado brasileiro com a perspectiva de suprir uma demanda que adquire caráter obrigatório com a Constituição de 1988 (HÖFLING, 2006, p. 21).

As origens da relação Estado/Livro Didático, de acordo com Höfling (2006) datam de 1938, com Decreto-Lei nº 1006 que estabeleceu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) criando condições para a produção, importação e utilização do livro didático no Brasil.

Este Decreto-Lei, por intermédio do Instituto Nacional do Livro (INL), responsável pela criação da CNLD, afirmava, em seus artigos, que os livros didáticos das então escolas pré-primárias (educação infantil), primárias, secundárias, normais (formação de professores primários) e profissionalizantes de todo o país, precisariam ter autorização prévia do MEC para serem editados e para isso, instituía os critérios de escolha por parte das escolas (LOPES, 2005).

A Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) foi criada por Getúlio Vargas, na gestão de Gustavo Capanema como ministro da Educação e Saúde, pelo Decreto-lei nº 1006, de 30 de dezembro de 1938, que estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Naquele momento, a política do livro didático ainda não se referia à aquisição e distribuição dos livros por parte do Governo Federal, como se concebe hoje (SOARES e ROCHA, 2005, p. 86).

Dentre as pessoas escolhidas para compor a CNLD, estavam professores de Instituições-modelo do país, como o Colégio Pedro II, o Instituto de Educação, a Universidade do Brasil⁶², e as escolas militares. Para realizar a análise dos livros didáticos, deveriam ser observados os seguintes elementos:

⁶² A Universidade do Brasil foi criada por lei oriunda do Poder Legislativo em 5 de julho de 1937, ainda antes do Estado Novo. Dava continuidade à antiga Universidade do Rio de Janeiro, criada na década de 1920 como uma reunião das escolas superiores existentes na cidade. Com a criação da Universidade do Brasil, o governo pretendia implantar em todo o país um padrão nacional de ensino superior e estabelecer um sistema destinado a controlar a qualidade desse ensino. A Universidade do Brasil, com a reforma universitária iniciada em 1965, transformou-se na Universidade Federal do Rio de Janeiro (DIRETRIZES, 2007).

Formato, Material, Feição gráfica e Valor Didático, subdivididos em itens. Para cada um dos itens, seria atribuída uma das seguintes notas: 0 se deficiente, 5 se satisfatório e 10 caso superasse as exigências (SOARES e ROCHA, 2005, p. 97-98).

Ainda de acordo com estes autores, diversos problemas ocorreram durante a implantação do Decreto nº 1006, no fim da gestão Capanema e, devido a isso, a comissão não atuou da maneira prevista. Em carta a Getúlio Vargas, em março de 1944, Gustavo Capanema assume o funcionamento ineficaz da comissão bem como as condições precárias na avaliação dos livros didáticos.

Do total de 384 livros que entraram, 36 haviam sido autorizados, 11 não autorizados e 42 ainda dependiam de correção. Para a área de matemática, de 44 livros que entraram, 2 foram autorizados, 4 não, e 10 dependiam de correção (SOARES e ROCHA, 2005, p. 108).

É preciso destacar ainda que o Decreto-Lei 1006 foi publicado em 1938, praticamente na metade do período histórico iniciado na década de 1920 e que vai até a Constituição de 1946, período este que foi marcado por mudanças significativas nos vários campos: econômico, político, social e, particularmente na educação, houve um embate ideológico entre vários segmentos da sociedade, cuja pretensão era a de assumir o controle da política educacional brasileira. Dentre os integrantes desta disputa estavam os militares, a igreja, os educadores e finalmente, o próprio Estado. Esta época ficou marcada pelas muitas discussões, reformas, pela criação e extinção de universidades, bem como pelas várias mudanças na legislação, que tinham o intuito de organizar o “arcabouço legal” a fim de dar suporte “às várias tentativas de se estruturar o campo educacional do Brasil” (SOARES e ROCHA, 2005, p. 83).

Em 1945, com o Decreto-Lei nº 8460, foram redimensionadas as funções da Comissão Nacional do Livro Didático, centralizando na esfera federal, o poder de legislar sobre o livro didático. Passava para o Estado o controle sobre o processo de adoção de livros em todos os estabelecimentos de ensino no Território Nacional.

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, denúncias de corrupção, e outros tantos (SOARES e ROCHA, 2005, p. 84).

A partir de 1972, o Instituto Nacional do Livro (INL), passou a responder, em ação conjugada com as editoras, pelo programa de co-edição de obras didáticas. Com este sistema, de censor oficial dos livros didáticos usados nas escolas brasileiras, o Estado foi assumindo também o papel de financiador desses livros. Em 1984, com o término do sistema de co-edição, o MEC passou a ser o comprador dos livros produzidos pelas editoras participantes do Programa do Livro Didático. Com o Decreto-Lei nº 91542, em 1985, o Programa recebeu a denominação de Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), com seus objetivos substancialmente ampliados. Ficou estabelecido o atendimento a todos os alunos de 1ª a 8ª séries do 1º grau das escolas públicas federais, estaduais, territoriais, municipais e comunitárias do país, com valorização dos componentes básicos Comunicação e Expressão e Matemática.

Diante da constatação da centralidade que o livro didático ocupava no processo escolar brasileiro no final da década de 1990 e do fato de que o governo federal brasileiro era o maior comprador desse tipo de material instrucional no país, o MEC, por meio do PNLD, empreenderia, a partir da segunda metade da década de 1980, um processo de avaliação dos livros didáticos que impulsionou uma série de melhorias nas coleções didáticas de todas as áreas disciplinares, o que significou melhoria da qualidade gráfica e da impressão dos livros didáticos, na linguagem empregada pelos autores, bem como inovações de conteúdo contidas nas revisões e atualizações de coleções que já se encontravam no mercado e a proposição de novas coleções. O governo federal, maior comprador de livros didáticos das editoras privadas, passava a observar com mais atenção aquilo que adquiria para distribuir à população carente. Em certa medida, o ensino de massas que suplantou o de elite do início do séc. 20 ganhava em qualidade, ainda que faltassem livros aos alunos do ensino médio e verbas suficientes para a aquisição de livros pelas bibliotecas escolares (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 238).

De acordo com Höfling (2006), na forma centralizada desenvolvida pelo FNDE, todo o processo se inicia com bastante antecedência em relação ao ano de exercício do Programa, obedecendo às seguintes etapas: Publicação do edital no Diário Oficial da União; inscrição das obras; aprovação dos títulos; publicação do Guia dos Livros Didáticos, que em seguida é remetido às escolas, para escolha dos livros pelos professores; negociação pelo FNDE com as editoras para aquisição dos livros; distribuição dos livros às escolas. Já na forma descentralizada de operacionalização do PNLD, o FNDE repassa os recursos aos estados, mediante convênio, para que executem todo o processo de distribuição dos livros, desde a escolha feita pelos professores das escolas públicas desses estados, até a aquisição e a distribuição dos livros às escolas. Porém, a grande centralização da participação de um grupo de editoras no PNLD, reforçada historicamente, põe em dúvida as perspectivas de descentralização do Programa. Devido à sua posição no mercado,

estas editoras dispõem de mecanismos mais eficazes de divulgação e de marketing, alcançando assim grande poder de penetração e circulação entre seus “clientes”. Tal situação, juntamente com outros fatores, sujeita, de certo modo, a preferência do professor.

É impossível supor a ausência desses grupos editoriais nos rumos do PNLD na medida em que o Ministério da Educação não é produtor de obras didáticas. Mas o que é significativo para esta discussão é a compra de milhões de livros didáticos pelo Estado de um número reduzido de editores, situação que vem se confirmando por um longo período (HÖFLING, 2006, p. 27).

De acordo com o autor, são extremamente significativos os dados obtidos no relatório da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) em relação ao ano de 1994. De um total gasto pela FAE com aquisições de livros (segundo o relatório, R\$ 118.704.786,54), a incrível soma de R\$ 109.361.922,85 foi repartida entre seis editoras, das 35 concorrentes no total. Cerca de 90% do total de recursos públicos da FAE para compra e distribuição de livros didáticos foi destinado a um grupo que não atinge 20% do total de editoras inscritas no Programa. Dados de 1998 mostram que as Editoras FTD, Scipione, Nacional, Ática, Formato e Brasil venderam juntas 64.727.839 livros e arrecadaram um total de R\$ 158.909.479,84.

De fato, as editoras de livros didáticos são fornecedoras de milhares de livros adquiridos pelo Governo Federal desde o final da década de 1960, com significativo aumento de intensidade a partir da década de 1980 até os tempos atuais (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 22).

Como a qualidade dos livros didáticos está aquém do desejável, o Governo Federal, desde os anos 1990, periodicamente:

Realiza programas nacionais de avaliação das coleções didáticas voltadas para o Ensino Fundamental, com o intuito de melhorar a qualidade dessas coleções e, por consequência, na visão do MEC, promover a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem escolar. De modo articulado, o governo federal divulgou, na segunda metade da década de 1990, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), tentativa de normatizar o currículo escolar de todo o país. Associou, assim, ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), as novas diretrizes curriculares e todo um sistema nacional de avaliação educacional desde o Ensino Fundamental até a Educação Superior (LEÃO E MEGID NETO, 2006, p. 35).

Para estes autores, a preocupação com a melhoria da qualidade do livro didático, em termos mais amplos, é iniciada a partir de 1994, quando o MEC passa a executar medidas para avaliar o livro

didático brasileiro de modo contínuo e sistemático. Até então, a preocupação do MEC juntamente com a FAE era apenas a de aquisição e distribuição gratuita dos livros às escolas.

De acordo com Soares e Rocha (2005), a primeira avaliação de livros didáticos foi feita em 1996, sendo analisados os livros de Português, Matemática, Ciências e Estudos Sociais, de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. A partir dos resultados dessas avaliações surgiram intensos debates na mídia, originando diversas críticas vindas de professores, autores de livros didáticos e editores.

É conveniente recordar que, no início de 1997, o MEC brasileiro veiculou na mídia nacional notícia de sua ação de distribuição, por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 110 milhões de livros didáticos aos alunos do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras. Como o governo brasileiro na época adquiria apenas livros destinados a esse nível de ensino, é evidente que as editoras tinham razão de estar preocupadas em atender às sugestões expressas nos PCN o mais rapidamente possível, pois, provavelmente, os critérios da avaliação desses livros, fixados pelo próprio MEC, sofreriam alguma influência das determinações expressas nos PCN (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 22-23).

As avaliações de coleções didáticas para o Ensino Fundamental pelo PNLD foram ampliadas também para livros de 5ª a 8ª séries. Os resultados dessas avaliações constituem os “Guias de Livros Didáticos”, publicados pelo MEC e disponibilizados para as escolas públicas de todo país. O primeiro Guia de Livros Didáticos de 5ª a 8ª séries foi editado em 1999, o segundo em 2002 e o terceiro em 2005.

Atualmente, as políticas referentes ao livro didático no Brasil possuem características diferentes das adotadas pelo Decreto-Lei nº 1006 de 1938, embora apresente algumas semelhanças com a política de avaliação dos livros didáticos da gestão Capanema.

Ao contrário do regime de ditadura das décadas de 1930 e 1940, hoje pode-se notar que o processo de avaliação dos livros didáticos segue critérios mais democráticos, com o aumento da participação dos professores na escolha dos livros, com exigências mais voltadas para os aspectos teórico-metodológicos de cada disciplina e com liberdade para que autores e editores publiquem obras com metodologias menos rígidas e conteúdos mais variados (SOARES e ROCHA, 2005, p. 108).

Nogueira (2007) destaca que muito se tem discutido sobre a superestimação do uso do Livro Didático em sala de aula, o que envolve procurar responder questões do tipo: quem conduz o

curso: o professor ou o livro? O planejamento e a programação da aula devem ser frutos da reflexão do professor ou do autor do livro? Como usá-lo em aula, de maneira a extrair dele o máximo proveito em benefício tanto dos alunos quanto dos professores? Como racionalizar a aula?

Leão e Megid Neto (2006) partilham dessas discussões ao afirmarem que se dinheiro é gasto pelo Governo, na distribuição de livros de qualidade duvidosa, não seria muito mais conveniente investir este dinheiro na formação do professor, para que, bem formado, pudesse se valer, com competência e de diferentes maneiras, de qualquer livro didático?

Se por um lado, é interessante e louvável a preocupação do Governo em avaliar os manuais didáticos, a fim de retirar do mercado livros de qualidade duvidosa, por outro lado, ao reduzir cada vez mais a opção do professor, propondo um parecer prescritivo sobre as coleções, além de algumas vezes nem enviar à escola a opção indicada, o MEC já está fazendo a escolha pelo professor (LEÃO E MEGID NETO, 2006, p. 78).

É fato que se os alertas dos críticos ao livro didático ou ao PNLD não devem ser desprezados, inclusive os mais mordazes, por serem, muitas vezes pertinentes, e pelas críticas nos conduzirem a um estado de vigilância constante, não podemos, também, desprezar as condições de desenvolvimento profissional e de trabalho da maioria dos docentes, que com um uso inocente e mecânico do livro didático, se tornam, segundo Nogueira (2007) tão dependentes deste recurso, que a rotina de uma aula de Matemática seja, em geral, a seguinte: o professor entra na sala, faz a chamada, manda abrir o livro em determinada página, dá um ou dois exemplos no quadro, pede alguns exercícios e dita as respostas que estão no Manual do Professor.

O livro didático, na maioria das vezes, é a principal fonte de consulta do professor. Ele sugere seqüências, atividades, desenvolve o conteúdo, transforma, enfim, o saber erudito em saber escolar, numa mistura de idéias, valores e filosofias cujas finalidades nem sempre são compatíveis. O processo de alienação do trabalho docente empurra o professor para uma assunção acrítica de todos esses aspectos, principalmente se eles vierem respaldados pelo selo oficial (RUGGIERO e BASSO, 2003, p. 35).

Estudos como os de Amaral (2006), confirmam que embora não seja o único recurso utilizado, o Livro Didático ainda continua sendo o mais importante para a maioria dos professores. Desse modo, normalmente ainda é usado como manual completo, como fonte de textos, ilustrações e

atividades, desenvolvidos de forma quase total e muitas vezes na seqüência do livro. Mesmo assim, muitos professores ao estabelecerem uma relação ativa com a obra, chegam a abandonar textos e atividades, às vezes substituindo-os por outros materiais, retirados de outras coleções ou de livros paradidáticos.

Ao final da década de 1990, os livros paradidáticos eram utilizados em paralelo aos livros didáticos, especialmente nas escolas particulares, onde se encontravam os alunos em condições financeiras de adquirir esses livros, sendo os mesmos produzidos desde a década de 1980 [...] (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 209).

O livro didático desempenha um papel significativo na educação escolar e, segundo Lopes (2005) este papel tem maior relevo quando se trata do ensino de Matemática. Para esta autora, é fato que sendo o livro um elemento de apoio para o professor, sua presença, juntamente com os paradidáticos é necessária ou mesmo indispensável, todavia, dependendo da sua qualidade e da forma como é utilizado, pode trazer conseqüências desastrosas ao ensino.

Ainda de acordo com Lopes (2005), devido à formação deficitária do professor, às condições precárias de trabalho e à ausência de uma política eficaz de formação continuada, o livro didático direciona o ensino da Matemática, determinando quais conteúdos, exercícios e problemas serão trabalhados. Além disso, o Manual do Professor apresenta sugestões para as aulas e as soluções dos exercícios propostos, de maneira que ao professor, cabe apenas executar as ações já estabelecidas.

Nessas circunstâncias, o autor do livro didático passa a exercer funções até então exclusivas do professor, assumindo, de certa forma, a responsabilidade pelas atividades docentes, o que, aliás, os próprios professores passam a esperar dele (LOPES, 2005, p. 37).

Essa confiança dos professores é confirmada por Amaral (2006, p. 86), para quem muitos professores, confiantes nas fiscalizações feitas pelas entidades responsáveis, preferem acreditar que “as obras estejam, grosso modo, de acordo com as orientações e os parâmetros recomendados pelo MEC ou pelas Secretarias Estaduais e Municipais da Educação”.

O papel do livro didático no processo de ensino tem sido exacerbado, tanto pelos programas governamentais, que destinam grandes somas para distribuir livros às escolas públicas quanto, [...] pela formação aligeirada do professor no que diz respeito a conhecimentos mais profundos sobre conteúdos e metodologias, reduzindo significativamente a autonomia do professor, o controle de suas ações e o poder de decisão no âmbito de seu trabalho. Expropriado dos domínios metodológicos e de conteúdo, o professor busca apoio nos livros didáticos, na maioria das vezes, influenciado pelo selo oficial que “garante” a qualidade do livro indicado (RUGGIERO e BASSO, 2003, p. 18-19).

Todavia, esta não deve ser a função do livro didático:

Como um meio de transmissão indireta de conhecimentos, (o livro didático) longe de ser secundarizado, não pode, no entanto, substituir a transmissão de conhecimentos feita pelo professor. Não é o livro que deve decidir o método, o tempo, a forma de transmissão e o campo de atuação em que a aprendizagem levará ao desenvolvimento do educando. É ao professor que cabem tais decisões, pois é dele a prerrogativa de antecipar os resultados de sua ação, contanto que, para isso, traça metas e finalidades (RUGGIERO e BASSO, 2003, p. 21).

Amaral (2006) relata que são muitas as reclamações sobre a forma como é feita a escolha das coleções de livros. Um bom número de professores sequer manuseou um Guia do MEC, mesmo sabendo de sua existência e de que esses guias estão disponíveis em suas escolas. As queixas são generalizadas: as escolhas são feitas sempre de última hora, o que impede um exame mais apurado das novas coleções. Tal fragilidade é atribuída ao descaso da direção da escola; às condições de trabalho do professor, que torna inviável a destinação de um tempo suficiente para uma avaliação mais consistente e consciente; à descrença de que os novos livros didáticos possam realmente trazer alguma inovação significativa. Por fim, terminam por adotar o livro disponível na escola ou pedindo aquele que sabem ser bastante utilizado no âmbito do ensino de sua disciplina.

Atualmente são realizadas muitas das pesquisas em Educação Matemática tendo como foco o livro didático, com o propósito de contribuir para minimizar as dificuldades existentes nos processos de ensinar e de aprender, pesquisas essas que não atingem os maiores interessados, os professores.

Os pesquisadores, usualmente vinculados a Instituições de Ensino Superior que oferecem cursos de pós-graduação, produzem farta literatura acadêmica e científica sobre o livro

didático ou propostas alternativas a esse recurso pedagógico. Normalmente divulgam os resultados de suas pesquisas mediante publicações em revistas especializadas ou, então, em eventos científicos. Entretanto, poucas das informações assentadas pelas investigações chegam aos professores, pois muitos dos trabalhos circulam quase que exclusivamente na própria academia ou, então, não são convenientemente divulgados (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006a, p. 164).

De acordo com Nogueira (2002, p. 29), em razão do distanciamento entre os resultados de pesquisas em geral e a sala de aula, as tendências atuais da Educação Matemática estão muito mais presentes nos programas de pós-graduação e em discussões acadêmicas, do que entre os professores dos ensinos Fundamental e Médio. Para esta autora, alguns autores de livros didáticos atuais procuram diminuir esta distância nas orientações metodológicas que apresentam nos Manuais do Professor, mas esta forma de comunicação não parece ser efetiva, o que, sem dúvida, merece maiores esclarecimentos, sendo uma das razões para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

De acordo com Lopes (2005), ao se fazer uma análise instantânea da realidade, é possível verificar que o livro didático de Matemática jamais incorporou, por inteiro, as recomendações das tendências pedagógicas da área, com exceção daquelas determinadas pela tendência formalista clássica, no qual o modelo euclidiano e a concepção platônica firmam suas raízes até os dias atuais, e pelo Movimento da Matemática Moderna, com a tendência formalista moderna. Para a autora, cada inovação que se fundiu na estrutura do livro didático atual, mostrou-se aceitável e devidamente à vista, podendo contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Tais inclusões, oriundas de pesquisas e tendências, “têm mantido o livro didático presente no contexto do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, fazendo dele um “velho” recurso instrucional”.

Mesmo que tais orientações chegassem aos professores, nos livros didáticos, existem ainda dúvidas quanto à forma que essas orientações atingiriam.

A pretensão de que as coleções de livros didáticos colaborem na difusão das atuais orientações e currículos oficiais, contribuindo para que o professor consiga perceber como essas diretrizes podem tomar forma na prática escolar, de modo algum é conseguida pelos livros didáticos hoje presentes no mercado, mesmo entre aqueles que

são recomendados pelos Guias do MEC (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006a, p. 165).

Será que seria possível sequer se pensar na possibilidade de viver sem o livro didático? De acordo com estes autores, poderíamos pensar em ações a serem tomadas a curto e médio prazo.

A curto prazo, deve-se considerar que as atuais coleções de livros didáticos possam permanecer em circulação por algum tempo, em face da dificuldade em produzir novos materiais. Neste caso, enquanto se mantém o uso alternativo do livro didático com suas atuais características, deve-se investir na ampla divulgação dos diversos estudos e pesquisas disponíveis, que contemplaram a avaliação do livro didático e as formas de utilização dos compêndios escolares pelos professores e seus alunos. Isso poderá ser feito mediante publicações direcionadas aos professores e através de cursos de formação de professores em exercício, visando aprofundar a discussão sobre as deficiências e os limites das coleções didáticas atuais, bem como estimular a produção coletiva, tanto de novos recursos, quanto dos modos alternativos de uso dos recursos disponíveis. Já a médio prazo, diversas ações poderiam ser tentadas: investimento na produção de paradidáticos (livro didático modular); investimento na reedição de projetos curriculares de ensino e na produção e distribuição dos inúmeros projetos produzidos em escolas do ensino básico e universidades; incentivo à produção de outros recursos didáticos, levando em consideração as diretrizes e orientações curriculares oficiais e também os resultados e contribuições das pesquisas educacionais. (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006a, p. 167-168).

Assim, para estes pesquisadores, pensar na melhoria da qualidade do ensino praticado em nossas escolas públicas, antes se deve presumir, juntamente com recursos pedagógicos alternativos e variados, colocados à disposição dos professores e dos alunos, uma adequada formação inicial, seguida de uma formação continuada e permanente, acrescida de significativas melhorias nas condições salariais e de trabalho dos professores da Educação Básica.

De acordo com Fracalanza (2006, p. 177), é fato que no ambiente escolar, cada uma das áreas de conhecimento, escolhidas para compor o currículo, especialmente no Ensino Fundamental, sofre de início um processo de seleção dos seus conteúdos. Depois disso, cada um desses conteúdos escolhidos é adaptado, “em função dos objetivos da escola, das práticas possíveis, dos recursos disponíveis e conhecidos pelos professores, das séries a que se destinam, dos escolares que serão atendidos, das vinculações necessárias com o cotidiano dos alunos, das tradições existentes no ambiente escolar, e assim por diante”. Este processo é a transposição didática, que estudamos anteriormente.

O professor, em geral, tem muitas dificuldades para realizar esta transposição didática, pois, ainda segundo Fracalanza (2006), após a conclusão da graduação, ao iniciar sua atuação no Ensino Fundamental ou Médio, acredita que conseguirá se valer dos conhecimentos adquiridos durante sua formação, porém não tem idéia de por onde começar. Todavia, ao olhar para o currículo que deve seguir, não vê semelhança com o que aprendeu e pretendia seguir e a crença nos conhecimentos adquiridos em sua formação se transforma em angústia. Após algum tempo, ele se acostuma, se acalma e se adapta e segue o livro didático, sem procurar mudar as situações postas.

O estado atual do conhecimento que se desenvolve em nossas escolas é fruto, certamente, da influência positivista sobre as práticas que lá se desenvolvem. E o professor é o principal veiculador dessas práticas. Esta realidade em si desvela a contradição dos princípios positivistas. Mostra que o professor trata o conhecimento da forma como aprendeu e ainda da maneira como vivenciou experiências escolares (CUNHA, 1989, p. 30).

Além disso, devido ao sistema atual de organização escolar, os professores, em virtude dos baixos salários, acabam por assumir muitas aulas, chegando a lecionar em várias escolas. No decorrer do ano, procuram cumprir o extenso programa, anteriormente determinado, obedecendo a certos pré-requisitos, presumidamente indispensáveis; executam diversas atividades de ensino; fazem correção de muitas provas e trabalhos, no intuito de avaliar seus alunos. Chegam a cumprir, num mesmo dia, tantas e tão variadas atribuições que não é de se estranhar a frase quase sempre ouvida: na aula passada, onde é mesmo que nós paramos?

Assim, tanto a organização e o funcionamento de nossas escolas, pensados para o atendimento padronizado de enormes contingentes de alunos, quanto o currículo proposto e supostamente adequado para essa organização escolar, bem como os livros escolares, conformados segundo essa mesma organização escolar e seu currículo preconizado, se não impedem, pelo menos dificultam a motivação dos alunos, a fixação do aprendido, a possível e desejável transferência da aprendizagem, a aproximação da escola da vida dos escolares. Além do mais, podemos completar, deixam aos alunos a tentativa de juntarem, com seu próprio esforço, fragmentos os mais diversos do que aprenderam para poderem minimamente compreender o mundo que os cerca (FRACALANZA, 2006, p. 182).

Assim, de acordo com Fracalanza (2006), enquanto não se modificar, em larga escala, a organização e o funcionamento das escolas e o seu currículo correlato, mesmo com o reforço de algumas das possibilidades alternativas ao uso dos livros didáticos, infelizmente para o nosso

ensino e nossos alunos, é grande a possibilidade do livro didático continuar reforçando as características do ensino praticado, pois ele, apenas espelha a nossa escola.

Conforme o livro didático for se afastando do seu papel tradicional de veiculador de conhecimentos prontos e acabados, o papel do professor será alterado, de mero transmissor de informações, para orientador do processo de construção do conhecimento, aumentando a importância do Manual do Professor.

Ao se abrir o livro didático para diferentes estratégias de apreensão do conteúdo envolvido, [...] tornam-se imprescindíveis a explicitação dos objetivos e a coerência interna entre eles e deles com o texto e as atividades propostas. Nessa nova perspectiva, abre-se também a necessidade de inclusão de subsídios metodológicos para o trabalho com o livro do aluno, de esclarecimentos ao professor sobre a organização do conteúdo, sua conexão com as atividades, as diferentes formas alternativas de aproveitá-las e de sugestões práticas que facilitem seus encaminhamentos. [...] Vale ainda destacar que o manual não deve se constituir num receituário, no qual se reúna um acervo de instruções que transformem o professor num mero executor de um projeto preconizado de ensino. Deve, outrossim, esclarecer sobre a concepção de ensino adotada na coleção, subsidiar consistentemente o professor na sua prática, permitindo-lhe montar seu curso de acordo com suas convicções e com as características do aluno e das demais feições da realidade na qual trabalha (AMARAL et al, 2006, p. 208-209).

As orientações metodológicas constantes nos Manuais do Professor, não estão, todavia isentas de equívocos e, da mesma forma que o Livro do Aluno, o Manual do Professor também merece análise apurada. Carvalho (2000, p. 117), ao analisar as propostas curriculares de algumas secretarias estaduais e de alguns municípios, relativas aos anos de 1985 a 1995, alerta quanto aos perigos que as apresentações e orientações metodológicas podem causar.

As apresentações e orientações são de extensão, coerência e níveis variados. Um dos perigos que elas acarretam é que quando se apresenta uma sugestão de tratamento de algum tópico, com indicação de exemplos de atividades e problemas, isso pode tornar-se o exemplo, a maneira de ensinar aquele tópico. Nesse aspecto, a proposta do Estado de São Paulo é extremamente cuidadosa. Analisando-a, fica-se com a impressão nítida de que o que ela apresenta são caminhos, sugestões, exemplos, e que não está tentando transformar as orientações em caminhos obrigatórios e únicos.

Em seu estudo acerca das propostas curriculares de Matemática nos currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras, Carvalho (2000) constata que apesar de não estarem

disponíveis no Brasil, dados como, por exemplo, os da França, em que é possível se listar todos os livros didáticos adotados pelas escolas a partir da Revolução Francesa, o inventário dos livros-texto de Matemática no Brasil aponta para uma grande estabilidade tanto de conteúdo como de seu tratamento.

O momento atual, todavia, segundo Lopes (2005, p. 60) aponta para a necessidade do autor de livros didáticos possuir conhecimento “das várias concepções acerca do desenvolvimento da Matemática e da Matemática Escolar, de abordagens metodológicas e facilitadoras de recursos instrucionais e tendências da Educação Matemática e, na mesma proporção, das adversidades e conflitos da sociedade”, com o intuito de fazer de sua obra, um auxiliar para o professor, que poderá levá-lo a realizar reflexões acerca de suas concepções e de sua prática escolar, visando promover uma educação crítica e transformadora.

E isto porque é indispensável que o professor, além de explicitar quais são suas concepções de educação, de ensino e de aprendizagem, possa avaliar constantemente suas metas, objetivos, métodos, além, é claro, do próprio conteúdo que está ensinando. De acordo com Ruggiero e Basso (2003), se faz necessária a humanização do trabalho docente, excedendo a postura reflexiva, de modo a ampliar sua autonomia e senso crítico, bem como o domínio da concepção dialética reprodução/transformação e, também, uma postura ético-política na transmissão de conhecimentos. Dessa forma, será possível avaliar com mais clareza o livro escolhido para seus alunos, independentemente do que é propagado no Manual do Professor, pelos analistas do MEC e pelas editoras de livros didáticos.

2.7 Guia de Livros Didáticos: PNLD 2008

O primeiro Guia de Livros Didáticos de Matemática do PNLD foi produzido em 1999; e a versão de 2008 é a quarta publicação deste Guia. As outras edições anteriores ocorreram em 2002 e 2005. A atual versão submete à apreciação dos professores, dezesseis coleções avaliadas e aprovadas, cujas resenhas têm por objetivo oferecer subsídios para a escolha do livro didático de Matemática. Em carta dirigida aos professores, alerta para a responsabilidade envolvida no ato dessa escolha, pois ainda que represente apenas um dos muitos elementos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, o livro, ao longo dos anos, tem desempenhado um papel importante em

nossas escolas. Além das resenhas, no Guia também são encontrados os critérios estabelecidos para a avaliação dos livros, bem como um texto contendo considerações teórico-metodológicas relativas às coleções aprovadas.

O PNLD tem sofrido modificações ao longo dos anos, porém manteve-se a escolha do livro pelo professor, pois é ele quem vivencia a experiência em sala de aula, enfrentando bravamente os desafios que lhe são apresentados.

Para a obtenção de resultados positivos, torna-se necessário, além da boa escolha do livro, o uso conveniente em sala de aula desse importante instrumento. Cabe ao professor assumir com competência seu papel na observância à adequação do livro na prática pedagógica, e para isto, a leitura cuidadosa do Manual do Professor é fundamental. Porém, apesar de toda importância dada ao livro didático, ele deve ser sempre complementado, ora para ampliação das informações e atividades propostas, ora para adaptação à realidade dos alunos que utilizam o livro.

O Guia apresenta os critérios e instrumentos de avaliação utilizados. Alguns dos critérios são eliminatórios como: a correção dos conceitos e informações básicas; a coerência e adequação metodológicas e observância aos preceitos legais e jurídicos. Estes critérios, no caso dos livros de Matemática são aplicados na obra didática completa, isto é, no Livro do Aluno, nos cadernos de atividades e no Manual do Professor.

O modelo de ficha de avaliação também é apresentado e contém os seguintes itens: 1. Descrição sumária da coleção; 2. Critérios eliminatórios; 3. Aspectos teórico-metodológicos: seleção e distribuição dos conteúdos matemáticos; abordagem dos conteúdos; metodologia de ensino-aprendizagem; contextualização; formação da cidadania; linguagem; 4. Estrutura editorial: parte textual; qualidade visual; ilustrações; 5. Manual do Professor.

O Guia traz ainda uma síntese da avaliação das obras resenhadas, fazendo primeiramente um breve histórico das avaliações já ocorridas de 5ª a 8ª séries, no qual compara os resultados quantitativos das quatro avaliações já realizadas, no âmbito do PNLD, em 1999, 2002, 2005 e 2008. Em 1999, a unidade era o livro, o volume, e a partir de 2002, passou-se a considerar

unidade a coleção, ou seja, o conjunto de quatro livros, que corresponde a uma das fases do ensino fundamental, não sendo possível, portanto, a apresentação de volumes isolados para apreciação dos avaliadores.

O número de obras avaliadas aumentou de 2002 (68 livros) para 2005 (116 livros), mas de 1999 (72 livros) para 2002 e de 2005 para 2008 (112 livros) houve ligeira diminuição. Quanto aos percentuais de aprovação dos livros, estes foram os seguintes: 52,78% em 1999; 76,47% em 2002; 79,31% em 2005; 57,14% em 2008. É possível observar que a tendência de aumento ocorrida de 1999 a 2005 não ocorreu em 2008, o que mostra uma evolução natural do processo avaliativo, cuja preocupação maior consiste na melhoria da qualidade dos livros aprovados.

A seção que trata das características das coleções aprovadas está assim estruturada: 1. Seleção e distribuição dos conteúdos, em que se procurou avaliar a atenção dedicada aos vários campos da Matemática em cada um dos volumes apresentados; 2. Propostas metodológicas das coleções, em que atividades variadas são incluídas: situações-problema; exercícios de aplicação dos conceitos; exercícios de fixação; desafios; jogos; leitura de textos; 3. Contextualização e interdisciplinaridade, em que se visa facilitar a compreensão dos significados matemáticos e aproximar a Matemática Escolar da realidade vivenciada pelo aluno, procurando o desenvolvimento de competências matemáticas que contribuam na percepção do aluno em relação às questões sociais de sua comunidade, e posteriormente, da sociedade como um todo; 4. Manual do Professor.

Um critério de exclusão da coleção é a ocorrência de incoerência entre a proposta metodológica apresentada no Manual e no Livro do Aluno. Os Manuais do Professor, na maioria das vezes, possuem estruturas muito parecidas: uma cópia do livro do aluno, que apresenta as respostas dos exercícios, problemas e também sugestões de atividades. No início ou no final desta cópia é apresentado um suplemento pedagógico, alguns resumidos e outros mais completos. Das dezesseis coleções aprovadas no PNLD 2008, sete foram consideradas boas, seis foram consideradas médias, e três foram consideradas fracas.

A seção que trata da abordagem dos campos de conteúdos nas coleções aprovadas apresenta os seguintes tópicos: números e operações; álgebra; geometria; grandezas e medidas; tratamento da informação.

O Guia apresenta ainda um breve texto, procurando auxiliar o professor no entendimento da estruturação das resenhas, que apresentam as seguintes seções: 1. Síntese avaliativa, com as características essenciais da coleção examinada, destacando os aspectos positivos e negativos; 2. A coleção, em que descreve o Livro do Aluno e o Manual do Professor, expondo a radiografia da obra avaliada e descrevendo de maneira concisa sua organização; 3. Análise, em que é encontrada uma discussão das características fundamentais da obra: seleção e distribuição dos conteúdos; abordagem dos conteúdos; metodologia do ensino-aprendizagem; contextualização; Manual do Professor; 4. Em sala de aula, em que tece recomendações acerca do trabalho com a coleção, procurando alertar o professor a respeito dos conteúdos que necessitam de complementação, bem como fazendo sugestões sobre o planejamento quanto ao uso de materiais didáticos.

De posse de todas essas informações, finalmente o professor tem condições de analisar cada uma das dezesseis coleções, em seguida apresentadas, para poder escolher com segurança o livro que, segundo ele, poderá auxiliá-lo de maneira segura em seu fazer pedagógico.

3 A PESQUISA

Nesta seção, descrevemos a pesquisa realizada e apresentamos os fundamentos teóricos que nortearam os procedimentos metodológicos relatados neste trabalho. A pesquisa é predominantemente qualitativa, de cunho interpretativo e, inicialmente, nossa intenção era apenas entrevistar professores, e com isso, identificar em suas falas, possíveis respostas às nossas indagações. Para subsidiarmos essas entrevistas, procuramos comprovar, mediante uma breve análise, a evolução do Manual do Professor, particularmente quanto ao seu conteúdo, o que resultou no que denominamos de “exemplificação da trajetória do Manual do Professor”. Além disso, para estabelecer parâmetros para o roteiro das entrevistas optamos pela aplicação de um questionário, com a maioria das perguntas fechadas, enviado a cem professores de Matemática do ensino fundamental, vinculados ao Núcleo Regional de Educação de Maringá, e que foi respondido por 56 professores. A tabulação e análise das informações obtidas, tanto na exemplificação da trajetória do Manual, quanto do questionário aplicado, possibilitaram que as hipóteses e conjecturas que emergiram do processo qualitativo fossem mais bem avaliadas. As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com dez professores de Matemática do ensino fundamental, de 5ª a 8ª séries, sendo que destes, cinco são iniciantes na profissão e cinco com pelo menos quinze anos de magistério. Esses professores foram escolhidos aleatoriamente, sendo que ter respondido o questionário não se constituiu em critério para essa escolha. Eventualmente, um ou outro professor entrevistado também pode ter respondido o questionário. Com relação à exemplificação da trajetória dos Manuais do Professor, devido à falta de referências para se traçar a evolução destes, optamos por entrevistar ao menos um dos pioneiros das mudanças ocorridas. O professor Imenes foi o autor escolhido, devido ao fato de termos fácil acesso até ele, pois o mesmo já participou de diversos eventos na Universidade Estadual de Maringá.

3.1 O Problema de Pesquisa

Nossas indagações acerca do objeto a ser investigado eram:

O Manual do Professor cumpre com a sua intenção e facilita o trabalho do professor?

Se o professor tem ao seu alcance o Manual do Professor, com orientações e “dicas” para que sua aula seja eficiente, por que as aulas de Matemática não melhoram?

Os Manuais são ineficientes, ou os professores não estão utilizando-o da melhor forma?

Ou será que os professores nem o utilizam?

E se não o utilizam, porque isso acontece?

Essas indagações foram condensadas e delineamos o principal objetivo de nossa investigação:

Investigar o papel desempenhado pelo Manual do Professor na transposição didática da Matemática nas séries finais do ensino fundamental.

As etapas da pesquisa foram:

- 1) Estabelecimento das estratégias de investigação
- 2) Fundamentação do conceito de Transposição Didática
- 3) Levantamento histórico do Livro Didático e do Manual do Professor
- 4) Exemplificação da trajetória dos Manuais do Professor
- 5) Elaboração e aplicação do questionário
- 6) Tabulação dos dados do questionário
- 7) Análise do questionário
- 8) Seleção dos dez professores para as entrevistas
- 9) Realização e transcrição das entrevistas
- 10) Análise das entrevistas

3.2 Os Sujeitos da Pesquisa

Os professores selecionados para a entrevista são atuantes no ensino fundamental de 5^a a 8^a séries, da rede pública de ensino da região de Maringá, sendo que cinco possuem menos de quinze anos de experiência em sala de aula e cinco possuem mais de quinze anos. Os professores foram assim determinados, pois nossa intenção é responder duas questões relacionadas ao Manual do Professor, a primeira relacionada mais ao início da carreira, portanto voltada aos professores com menos de quinze anos de atuação em sala de aula, para verificar se esses professores sentem mais necessidade do uso do Manual, e a segunda, para os professores com mais de quinze anos de atuação em sala de aula, para verificar se eles perceberam as mudanças no formato do Manual ocorridas ao longo dos anos. Os professores entrevistados foram escolhidos aleatoriamente, em colégios mais próximos da residência do pesquisador, observando o critério da experiência, ou seja, tomando o cuidado de selecionar cinco professores com maior experiência e cinco com menor experiência. Foram abordados ao todo doze professores, dos quais foram acertadas as entrevistas com dez deles, que satisfizeram a condição de serem cinco com menos de quinze anos de experiência em sala de aula e cinco com mais de quinze anos de experiência. O critério “quinze anos de experiência” foi adotado em função da linha demarcatória que caracterizou o avanço do Manual do Professor.

Com relação à formação, dos dez professores, quatro se graduaram em Matemática, cinco em Matemática e Ciências, e um em Matemática e Física. Oito professores têm pós-graduação, sendo que sete possuem especialização e apenas um possui mestrado. O período de atuação desses professores no ensino fundamental varia de dois a 30 anos. Para a caracterização dos professores com mais de quinze anos em sala de aula, utilizamos a letra F e para os professores com menos de quinze anos, a letra E. A tabela apresentada na sequência evidencia a formação desses professores.

Entrevistado	Idade	Graduação	Pós-Graduação	Experiência no Magistério
F1	49 anos	Matemática e Ciências	Especialização em Didática Geral e em Psicopedagogia	30 anos
F2	49 anos	Matemática	Mestrado em Educação Matemática	30 anos
E3	23 anos	Matemática	Especialização em Educação Matemática	2 anos
E4	38 anos	Matemática e Ciências		14 anos
E5	37 anos	Matemática	Especialização em Direção, Orientação e Supervisão Escolar	9 anos
F6	42 anos	Matemática e Ciências	Especialização em Modelagem Matemática	22 anos
F7	34 anos	Matemática e Física	Especialização em Administração, Supervisão e Orientação Educacional	16 anos
E8	30 anos	Matemática e Ciências		11 anos
E9	37 anos	Matemática e Ciências	Especialização em Administração, Supervisão e Orientação Educacional	8 anos
F10	40 anos	Matemática	Especialização em Administração, Supervisão e Orientação Educacional	19 anos

Quadro 2: Descrição da formação dos professores

3.3 Procedimentos para a realização da Entrevista

A entrevista é uma atividade que requer alguns cuidados especiais, para que o resultado final se mostre satisfatório.

Segundo Thompson (1992⁶³ *apud* ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 16):

A entrevista é uma ferramenta imprescindível para se trabalhar buscando-se contextualizar o comportamento dos sujeitos, fazendo a sua vinculação com os sentimentos, crenças, valores e permitindo, sobretudo, que se obtenham dados sobre o passado recente ou longínquo, de maneira explícita, porém tranqüila, e em comunhão com o seu entrevistador que deverá, inicialmente, transmitir atitudes que se transformem em transferência e troca mútua de confiabilidade.

A primeira entrevista realizada foi para ajustes no roteiro que seria desenvolvido de fato. Os dados coletados desse primeiro professor entrevistado não foram aproveitados no trabalho.

[...] para que não se perca tempo e terreno com tentativas inadequadas, é bom que se aplique anteriormente uma Entrevista-piloto antes que se defina concretamente o guia de questões a serem efetuadas na Entrevista real. A Entrevista-piloto servirá ao entrevistador como forma de verificação da adequação dos questionamentos, analisando-os como viáveis ou não, e também para que se certifique dos posicionamentos adequados a serem incorporados ao tema em questão. É necessário salientar que esta aplicação experimental, Entrevista-piloto, deve ser utilizada em sujeitos que não os participantes selecionados para a Entrevista real (WEISS, 1994⁶⁴ *apud* ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 57).

Após a realização da entrevista-piloto, sentimos necessidade de deixar claro para os professores entrevistados que os termos “Manual do Professor” e “Livro do Professor”, embora com denominações diferentes, traduzem o mesmo objeto. Por isso, apesar de utilizarmos por todo o texto dissertativo o termo “Manual do Professor”, nas entrevistas optamos pelo termo “Livro do Professor”, por ser um vocábulo mais familiar aos professores.

A realização das entrevistas ocorreu no período de 18 de junho a 9 de agosto de 2007. Os professores foram contatados individualmente em suas respectivas escolas, e concordaram em

⁶³ THOMPSON, P. A voz do passado: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

⁶⁴ WEISS, R. Learning from strangers. The art and method of qualitative interview studies. New York: The Free Press, 1994.

participar, diante da apresentação do projeto, do termo de compromisso e da aprovação do projeto de pesquisa pelo COPEP⁶⁵.

Para maior comodidade dos professores, ficou definido que as entrevistas seriam realizadas na própria escola, em uma sala reservada pelo próprio professor. Cada professor participou de um único encontro com o pesquisador.

[...] o lugar; o momento e os meios selecionados para a realização da Entrevista constituem condições primordiais, podendo afetar tanto positivamente, quanto negativamente a obtenção adequada de informações. [...] É preferível um espaço onde a Entrevista possa ser realizada individualmente, sem a presença de outras pessoas que poderão inibir o entrevistado. Quanto ao momento adequado, deve ser o de disponibilidade total do sujeito a ser entrevistado, portanto sugerido por ele, e respeitado o prazo estipulado como o de início e término (ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 60-61).

Nossa conversa com os professores foi orientada por um roteiro semi-estruturado, contendo questões pré-definidas que contemplavam o propósito da investigação.

[...] as Entrevistas podem adotar uma variedade de formas, incluindo desde as que são Pré-determinadas e as que são muito abertas. As mais comuns são as Entrevistas semi-estruturadas, que são guiadas por um conjunto de perguntas e questões básicas que devem ser exploradas, mas sem uma redação exata e a ordem das perguntas pré-determinadas (ERLANDSON *et al*, 1993⁶⁶ *apud* ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 26).

As questões, nesse caso, deverão ser formuladas de forma a permitir que o sujeito discorra e verbalize seus pensamentos, tendências e reflexões sobre os temas apresentados. O questionamento é mais profundo e, também, mais subjetivo, levando ambos a um relacionamento recíproco, muitas vezes, de confiabilidade. [...] Exigem que se componha um roteiro de tópicos selecionados. As questões seguem uma formulação flexível, e a seqüência e as minúcias ficam por conta do discurso dos sujeitos e da dinâmica que acontece naturalmente (ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 30-31).

Para orientar as entrevistas, elaboramos três grupos de questões: a) questões para todos os entrevistados; b) somente para os professores com menos de quinze anos de magistério e c) somente para aqueles com mais de quinze anos de profissão. As questões que nortearam a entrevista foram:

⁶⁵ Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

⁶⁶ ERLANDSON, D. A.; HARRIS, E. L.; SKIPPER, B. L. et al. *Doing naturalistic inquiry*. London : Sage, 1993.

a) Você consulta sempre o Livro do Professor ao preparar suas aulas de Matemática, ou somente quando têm dúvidas?

Quais suas dúvidas mais freqüentes no momento em que prepara suas aulas de Matemática?

Você participa da escolha do livro didático de Matemática?

Como o livro didático chega até você? Você compra? Você recebe da editora? Se recebe da editora, é o Livro do Professor que chega até você?

O formato do Livro do Professor influi na escolha do livro didático de Matemática?

O Livro do Professor contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de suas aulas?

Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos de Matemática?

Você consegue compreender as propostas do autor do livro didático de Matemática?

Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de Matemática?

b) A sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula?

Durante a sua formação, especificamente na Prática de Ensino, o Livro do Professor esteve presente?

Você utilizou o Livro do Professor para preparar suas aulas durante a regência?

c) Na sua trajetória profissional, o Livro do Professor esteve sempre presente? Esta presença foi mais marcante na sua atuação?

Os Livros do Professor sempre acompanharam os livros didáticos? Eles sempre existiram?

Você percebeu mudanças no formato do Livro do Professor ao longo dos anos?

Como você classificaria estas mudanças?

O recurso técnico empregado para gravar as entrevistas com os dez professores foi um gravador de voz MP3.

A conversa com os professores fluía livremente, porém, às vezes, tomando rumos inesperados, que, à medida de sua relevância para a investigação, eram estimulados ou sutilmente sofriam redirecionamento pelo pesquisador para as questões de interesse do trabalho.

Portanto, é necessário que o entrevistador deixe a conversação transcorrer livremente, não interferindo, mas selecionando apenas as respostas que lhe convier (ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 23).

Cabe ao pesquisador/entrevistador estabelecer limites no momento da análise dos dados, devendo ser dotado de habilidades que lhe proporcionem condições de distinguir e de selecionar respostas adequadas ao tema, pois estas, como explicitado, foram emitidas em momentos mais íntimos, repletos de sentimento e, logicamente, de subjetividade de ambas as partes (ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 24).

[...] o Entrevistador, ao entrar em contato com os sujeitos, é guiado pelo tema e por seus interesses, selecionando, portanto, os elementos a serem entrevistados, em função do que convém ao projeto (QUEIROZ, 1987⁶⁷ *apud* ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 40).

Durante o transcorrer das entrevistas, foi possível perceber que alguns professores se sentiram intimidados com a presença do gravador, mas aos poucos foram se acostumando e a entrevista prosseguiu tranqüilamente.

Gravações: procedimento comum, muitas vezes utilizado com naturalidade, desde que o entrevistador se certifique de que o entrevistado se sentirá à vontade, não comprometendo suas respostas quando diante de microfones (ROSA e ARNOLDI, 2006, p. 60).

As entrevistas tiveram duração média de cerca de trinta minutos.

⁶⁷ QUEIROZ, M. I. P. Relatos orais: do indizível ao dizível. *Ciência E Cultura*. n.39, v.3, p.272-286. Science a Process Approach Columbia University, 1987.

4 A ANÁLISE

4.1 A trajetória do Manual do Professor

Anteriormente ao Movimento da Matemática Moderna, a disciplina Matemática era dividida em quatro outras, Aritmética; Álgebra, Geometria e Trigonometria e, geralmente ministradas por professores diferentes e especializados no seu campo de conhecimento. Como estes professores “especialistas” possuíam segurança ou “domínio” dos conteúdos que ministravam, não sentiam necessidade de um Manual do Professor. Assim, os livros nos quais apoiavam seu trabalho, eram os mesmos que serviam de consulta aos alunos.

Assim, podemos dizer que o Manual do Professor surgiu no Brasil com a FTD, com o advento do Movimento de Matemática Moderna, e segundo Sangiorgi (1969) assumem importante papel em função da dificuldade do professor em “dominar” os conteúdos específicos da “nova disciplina” de Matemática.

Como a maior dificuldade dos professores com a Matemática Moderna se relacionava aos conteúdos específicos, a ênfase dos Manuais do Professor da década de 1970 estava nas respostas ou resolução dos exercícios propostos. Esta característica se mantém até a consciência que emergiu das discussões em Educação Matemática que não bastava ao professor de Matemática apenas conhecer os conteúdos específicos para poder atuar de maneira satisfatória, o que passou a exigir dos Manuais do Professor mais do que apenas respostas ou resoluções de exercícios.

O que fazemos aqui é apenas uma exemplificação das transformações sofridas pelos Manuais no decorrer dos tempos, particularmente dos anos 70 até os dias atuais. De simples livros com respostas a textos com farto material didático-metodológico, os Manuais percorreram uma longa trajetória, que pode ser observada, de maneira ampla, nos critérios de avaliação estabelecidos pelo PNLD para estes Manuais.

Nos critérios eliminatórios, item 2 da ficha de avaliação do Guia de Livros Didáticos do PNLD 2008, a presença do Manual do Professor é tida como fundamental, pois este deve explicitar os

pressupostos teóricos e os objetivos que orientaram a elaboração da coleção. E no item 5, dedicado especialmente ao Manual, observa-se que este deve:

- Empregar linguagem clara;
- Trazer subsídios para a ação do professor em sala de aula: exibindo orientações metodológicas para o uso do Livro do Aluno; sugerindo atividades variadas, além das já incluídas no Livro do Aluno; expondo as resoluções das atividades propostas; trazendo reflexões acerca do processo avaliativo do aluno;
- Favorecer a formação e atualização do professor: mediante sugestões de leituras adicionais, apresentação da bibliografia empregada e indicação das fontes de informação.

Os critérios apresentados anteriormente é que permitem a classificação dos Manuais em: 1. Bom, se atender inteiramente a quase todos os critérios; 2. Médio, se atender bem a quase todos os critérios e parcialmente aos demais; 3. Fraco, se atender parcialmente ou não atender a quase todos os critérios. Cabe aqui uma crítica ao modo como é feita a classificação dos livros, pois o que é atender inteiramente a quase todos os critérios? A expressão “quase todos” deixa muito em aberto qual a porcentagem que deve ser atendida para que o livro seja enquadrado na classificação “Bom”, por exemplo.

Para a exemplificação da trajetória dos Manuais do Professor selecionados neste trabalho, não faremos uso dos critérios do PNLD, e sim dos critérios estabelecidos por Maria Judith S. Ribeiro, retirados da tese de doutorado de Jairo de Araújo Lopes (2000), por entendermos que estes são mais adequados para se fazer a exemplificação. Os critérios são os seguintes:

1. Objetivos norteadores: os objetivos devem ser compatíveis com os propósitos da disciplina e do curso;
2. Tipo de clientela: o Manual deve indicar o nível sócio-econômico-cultural do aluno para o qual o livro se destina;
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: para que o professor possa verificar se os alunos possuem os pré-requisitos necessários para se utilizar do livro;

4. Informações para aprofundamento no assunto: indicador que auxilia a atualização do professor, podendo orientá-lo quanto ao uso de estratégias;
5. Chave de respostas: respostas e soluções das questões propostas simplificam a tarefa do professor;
6. Informações para avaliação: o Manual deve apresentar testes e critérios para auxiliar o professor na tomada de decisão;
7. Bibliografia complementar: a bibliografia sobre a disciplina deve ser mais ampla que a apresentada no livro-texto, mantendo o professor atualizado.

Elaboramos uma matriz para analisar os manuais didáticos estudados, fazendo constar em cada item se o Manual apresenta ou não cada critério acima estabelecido.

Procurou-se, na medida do possível, selecionar Manuais do Professor das várias décadas, de diversos autores e editoras. Na exemplificação feita a seguir, tem-se: três obras que não apresentam o ano de editoração, mas que pelas características, trata-se de obras da década de setenta ou oitenta (Editoras do Brasil, IBEP e Scipione); três obras da década de setenta (Editoras Saraiva, Ática e FTD); quatro obras da década de oitenta (Editoras Ática, FTD e do Brasil); dez obras da década de noventa (Editoras Scipione, Ática, FTD, Moderna, do Brasil e Módulo); oito obras do ano 2000 ao ano 2007 (Editoras do Brasil, Ática, Scipione, FTD, Moderna e Saraiva). A maior quantidade de obras nas décadas de noventa em diante se dá pela maior facilidade de se encontrar essas obras. A seguir apresentamos um exemplo das obras analisadas por período, inclusive uma das não datadas. A análise das demais se encontra nos anexos.

i) Obras que não constam o ano, mas que, pelas características observadas nos livros, são provavelmente da década de setenta ou oitenta:

Título da obra 1: Matemática: ensino moderno

Autor: Miguel Asis Name

Série: 5^a a 8^a Editora: Do Brasil

Ano: s/d

Nominação: Livro do Mestre

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Não apresenta

7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais: O livro contempla as questões propostas e suas soluções dos livros de 5^a a 8^a séries.

Este Manual do Professor se caracteriza como um dos manuais da época do Movimento da Matemática Moderna, pois enfatiza apenas as respostas e chaves de soluções, incluindo, além disso, apenas os objetivos norteadores e sugestão de bibliografia complementar.

ii) Obras da década de setenta:

Título da obra 5: Matemática : com estudo dirigido

Autor: Orlando A. Zambuzzi

Série: 5ª a 8ª Editora: Ática

Ano: 1975

Nominação: Livro do Professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: As respostas dos exercícios são apresentadas exclusivamente no Livro do Professor, o que é explicitado nas páginas iniciais.



Figura 29: Capa do livro de Matemática de Zambuzzi para a sexta série (1976)

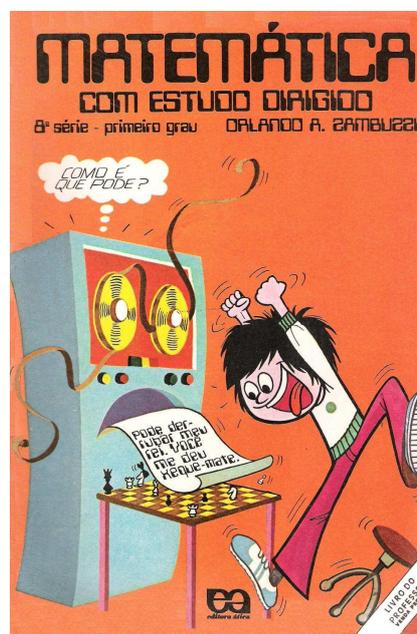


Figura 30: Capa do livro de Matemática de Zambuzzi para a oitava série (1976)

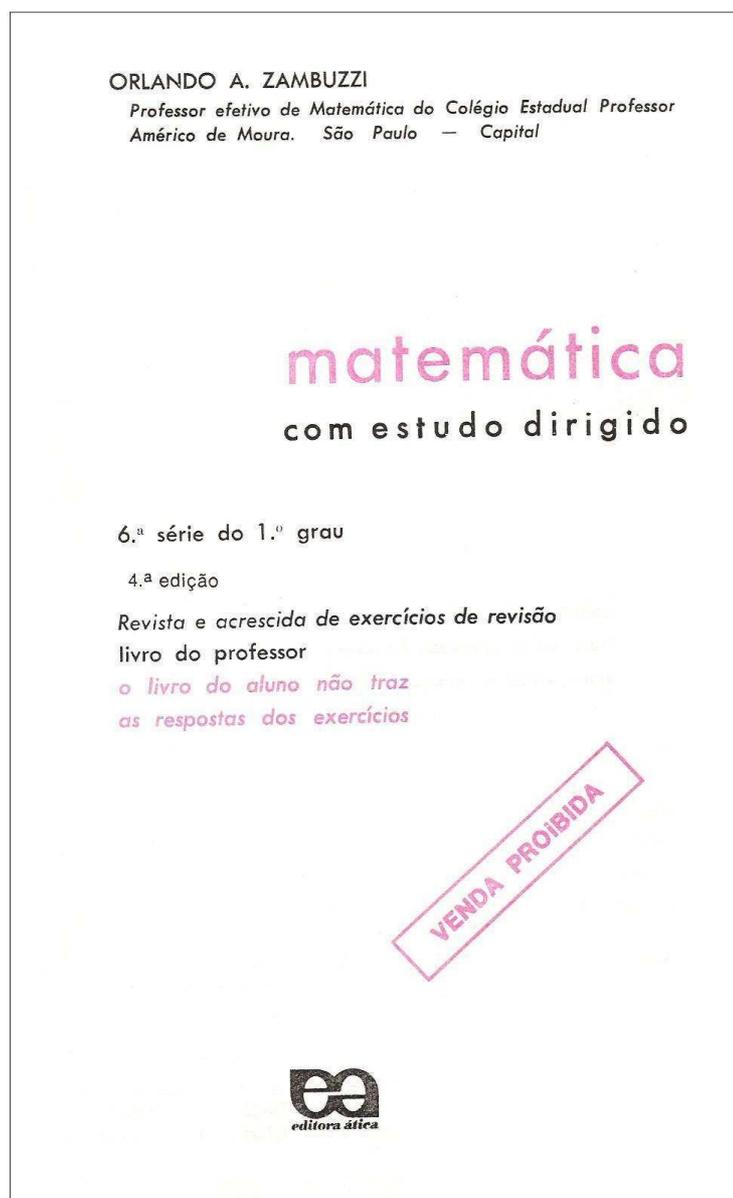


Figura 31: Página do livro de Zambuzzi (1976), em que aparece a afirmação de que o livro do aluno não traz as respostas dos exercícios.

O Manual do Professor de Zambuzzi é característico da década de 1970, pois a ênfase está unicamente nas chaves de resolução, apresentadas em vermelho e em letra cursiva como se fosse o professor confeccionando o gabarito da questão e as respostas dos exercícios, destacando, inclusive, que o Livro do Aluno não as apresenta.

iii) Obras da década de oitenta:

Título da obra 9: A conquista da Matemática

Autor: José Ruy Giovanni e Benedito Castrucci

Série: 5ª e 8ª Editora: FTD

Ano: 1985

Nominação: Livro do Professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Não apresenta

7. Bibliografia complementar: Não apresenta

8. Informações adicionais: Apresenta ao final do livro as “Anotações para o professor”, contendo além dos objetivos gerais e “operacionais”, atividades complementares com as respostas.

Os autores desta coleção começam a acrescentar algo mais ao Manual do Professor, além das respostas dos exercícios e chaves de soluções, que são apresentadas, sempre em vermelho e na cópia do Livro do Aluno. Surgem páginas adicionais ao final da “cópia”, contendo os objetivos gerais e o que eles denominaram de objetivos “operacionais”, que descrevem algumas etapas necessárias ao desenvolvimento dos conteúdos e algumas atividades complementares, também com respostas.

iv) Obras da década de noventa:

Título da obra 16: Matemática

Autor: Imenes e Lellis

Série: 6ª

Editora: Scipione

Ano: 1997

Nominação: Manual Pedagógico do Professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Apresenta

7. Bibliografia complementar: Apresenta

O Manual do Professor é apresentado no final e possui

8. Informações adicionais: 151 páginas, das quais 45 páginas são de comentários e respostas dos exercícios.

Esta obra é a primeira na qual encontramos verdadeiramente o que podemos considerar um Manual do Professor. Continua tendo a mesma estrutura dos demais, uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e comentários nas páginas em que são apresentados os exercícios, problemas ou fragmentos teóricos, porém, ao final, é apresentado, como Manual do Professor, mais 151 páginas, contendo orientações metodológicas, que procuram subsidiar teórica e praticamente o professor; atividades complementares; discussão dos objetivos e da metodologia de atividades propostas no Livro do Aluno, além de material didático complementar. Em função do pioneirismo destes autores, realizamos uma entrevista virtual com o professor e autor de livros didáticos Luiz Márcio Pereira Imenes, que é transcrita antes de encerrarmos esta exemplificação acerca da trajetória do Manual do Professor.

v) Obras do ano 2000 até os dias atuais:

Título da obra 24: Matemática hoje é feita assim

Autor: Antônio José Lopes Bigode

Série: 5ª a 8ª Editora: FTD

Ano: 2006

Nominação: Manual do Professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta

O Manual do Professor é apresentado no final, sendo que

8. Informações adicionais: os manuais da 5ª, 6ª e 7ª séries possuem 48 páginas cada um, e o da 8ª série 56 páginas.

O modelo instituído, entre outros, por Imenes e Lellis, na década de 1990, encontra adeptos e se consolida a partir do ano 2000. Dos manuais analisados, inclusive as adaptações de obras anteriores à década de 1990, já apresentam outras informações além das respostas dos exercícios embora ainda permaneçam, no formato de cópia de Livro do Aluno, com as respostas e eventuais comentários, complementados, ao final, com orientações didático-metodológicas, fragmentos de teoria e de discussões atuais em Educação Matemática, sugestões de bibliografia complementar tanto para o aluno como para o professor, além de atividades e materiais complementares.

Na perspectiva de enriquecer ainda mais este trabalho, enviamos um e-mail ao professor Luís Márcio Pereira Imenes, solicitando esclarecimentos acerca de várias questões relacionadas ao Manual do Professor. Formulamos diversas questões que desejávamos esclarecer, pois durante a elaboração da dissertação, apareceram algumas lacunas, principalmente aquelas relacionadas com a história mais recente do Manual do Professor e que, em virtude desta contemporaneidade não

possuem ainda registros escritos. Em anexo, apresentamos transcrição integral da entrevista “virtual” realizada com o autor de livros didáticos Luiz Márcio Pereira Imenes.

Antes de responder às questões formuladas, o nosso entrevistado entendeu ser importante esclarecer o que entende por Manual do Professor.

Para muitos, o Manual do Professor se trata de texto complementar ao Livro do Aluno, em geral, apresentado ao final da cópia do mesmo que contém as respostas dos exercícios. Concordamos com o professor Imenes, cujo entendimento é o de que o livro didático é instrumento de trabalho tanto do aluno quanto do professor, o que significa que o autor tem dois interlocutores bastante distintos. A interlocução com o aluno é feita por meio do Livro do Aluno, que traz consigo um projeto para o trabalho com a Matemática na sala de aula. Já o diálogo com o professor tem como tema central exatamente tal projeto. Assim, o Livro do Aluno deve ser entendido como parte do Manual do Professor, e, portanto, quando se faz referência ao Manual do Professor, aí se inclui o Livro do Aluno. O diálogo entre autor e professor acerca da proposta contida no Livro do Aluno é firmado em dois espaços, segundo Imenes:

- a) Nas margens e outros locais do Livro do Aluno, com sugestões e questões pontuais, em geral relacionadas com alguma atividade; ou são respostas e comentários relativos a problemas e exercícios; b) Em páginas específicas que compõem um texto anexado ao Livro do Aluno, cujo conteúdo é composto por: fundamentação da proposta; orientações gerais sobre o trabalho em sala de aula; fontes bibliográficas; etc.

Além deste diálogo autor-professor efetuado mediante o Manual do Professor, é importante salientar que este também se dá por intermédio de encontros presenciais (na escola, em Secretarias de Educação, em cursos de especialização, em eventos variados, etc.) ou virtuais (internet).

Abaixo o professor Imenes discorre acerca do primeiro livro didático de Matemática a trazer para o professor um manual mais completo e em que momento isso aconteceu. Para nossa surpresa, pois acreditávamos que o primeiro Manual do Professor produzido por Imenes fosse de 1997 e para o ensino fundamental, este aconteceu na década de 1970 para o então segundo grau.

Nasci em 1945 e freqüentei a escola básica de 1952 a 1962. Possuo quase todos os livros de Matemática por onde estudei. Como gosto de freqüentar sebos, disponho também de alguns textos de autores variados e de épocas anteriores a essa. Nenhum deles traz consigo o que hoje chamamos Manual do Professor. Isso indica, apenas, que não tenho conhecimento da existência de um deles. Não sei se já existiam, mas acho muito provável que sim, não necessariamente entre nós. Em 1979, concluindo trabalho iniciado em 1973, José Jakubovic, Fernando Trotta e eu, publicamos pela Editora Moderna a coleção *Matemática Aplicada*, destinada ao então 2º grau. Desde então, a comunidade de educadores matemáticos tem reconhecido o caráter inovador desse trabalho. Rompíamos com o modelo de apresentação da Matemática Escolar vigente na época. Além dos três volumes dirigidos ao aluno (total de 970 páginas), fizemos também três pequenos volumes (total de 292 páginas) dirigidos ao professor. Nossa proposta didática exigia o diálogo com os colegas professores. Naqueles pequenos textos, explicitamos nossas intenções, discutimos a necessidade de mudanças, comentamos as abordagens e as atividades e apresentamos orientações para o trabalho na sala de aula. Minha primeira experiência na produção de um Manual do Professor data, portanto, desse período (década de 1970). Não é aqui o lugar para explicitar o contexto que nos levou a publicar o *Matemática Aplicada* e seus três manuais dirigidos ao professor. Mas cabe dizer que, nessa época, desconhecíamos o Movimento de Educação Matemática. Curiosamente, foi a publicação desse trabalho que nos levou ao movimento (fins dos anos 70 e início dos 80).

Na década de 80, em parceria com diversos colegas, participei de alguns projetos voltados para a produção de materiais didáticos. Destaco os principais: Telecurso 1º grau (material impresso, vídeo e rádio – 1981/1982); Telecurso 2º grau (material impresso e vídeo – 1985/1986); Revista do Professor de Matemática (1982/1992); coleção *Vivendo a Matemática* (1984/1989) e Revista de Ensino de Ciências (1985/1990). Todos esses trabalhos foram bastante influenciados pelas orientações do Movimento de Educação Matemática e, em especial, pela proposta curricular de São Paulo. Em fins de 1987 concluí o mestrado na UNESP – Rio Claro. Por volta de 1988, na companhia de José Jakubovic e Marcelo Lellis, voltei-me para a produção de uma coleção didática para as oito séries do então 1º grau. Publicamos os quatro primeiros volumes em 1992, com o título *Matemática ao Vivo*, pela Editora Scipione. Desejávamos que esse trabalho fosse acompanhado de um adequado Manual do Professor, que subsidiasse, de fato, o trabalho das colegas professoras das séries iniciais. Mas não conseguimos convencer a editora a fazê-lo. Assim, o Manual do Professor dessa coleção trazia apenas as respostas das atividades e pequenos comentários e sugestões no rodapé da página. Durante a continuação desse trabalho, José Jakubovic faleceu. Em fins de 1996, Lellis e eu publicamos os volumes de 5ª a 8ª séries, com o título *Matemática*, pela mesma editora. No início de 1995, o recém empossado ministro da Educação Paulo Renato, havia anunciado que os livros didáticos inscritos no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), passariam a ser avaliados. Nesse contexto, na publicação do *Matemática*, conseguimos que a editora investisse na produção do Manual do Professor, que julgávamos adequado. Em 1997 foi lançada a 2ª edição dos volumes de 1ª a 4ª séries (que recebeu o título de *Matemática – Novo caminho*), desta vez acompanhada do Manual do Professor, que desejávamos fazer desde a 1ª edição.

O livro de 1997, *Matemática*, de Imenes e Lellis, pela Editora Scipione, versão do professor, traz muitas informações para o professor, desde como utilizar o livro do aluno da melhor forma possível, bem como reflexões acerca de um novo ensino de Matemática, dos recursos didáticos,

da avaliação, e muito mais. Outros livros ainda demorariam bastante tempo para apresentar tais inovações. Perguntamos ao professor Imenes o que os motivaram a produzir tal Manual, se ele foi aceito de imediato e quais foram os comentários a respeito, tanto de professores, como de outros atores envolvidos com a educação. Seguem abaixo as respostas dadas pelo professor Imenes:

De início, esclareço que 1997 é o ano em que a coleção começou a ser usada nas escolas; na verdade, foi publicada no segundo semestre de 1996. Com a experiência da coleção *Matemática Aplicada* aprendi que o livro didático, além de instrumento de trabalho de professores e estudantes, é também importante vetor para a introdução de novos paradigmas na Matemática Escolar. Uma vez que o livro didático é, com frequência, a única referência bibliográfica dos professores, ele tem fundamental importância na formação continuada dos mesmos. À medida que me envolvia com o Movimento de Educação Matemática, aos poucos também ia percebendo que as proposições do movimento jamais chegariam à sala de aula se não fossem incorporadas ao livro didático. Jamais pensei que tal providência fosse suficiente para implantar mudanças, mas estou convencido de que a mesma é necessária. Mas essa pretensão esbarra numa dificuldade de difícil superação. Somos professores de Matemática e nossa formação foi pautada, desde o início de nossa escolaridade, pelo projeto tradicional de apresentação da Matemática Escolar (que vem sendo reproduzido há décadas). Ora, as proposições do Movimento de Educação Matemática pedem a substituição desse projeto. Isso exige que o professor reflita sobre sua formação e sua prática, que reconheça o projeto tradicional como um dos entraves à aprendizagem de seus alunos e que, então, disponha-se a um esforço de mudança. Para tanto, o professor precisa de ajuda e orientação. Parte disso pode ser proporcionada por um adequado Manual do Professor.

Você pergunta o que me levou a encampar a idéia do Manual do Professor. Acredito que o exposto acima explica a atenção dedicada a ele. Deve estar claro que me dedico à produção do livro didático com o propósito explícito de contribuir para que a Matemática Escolar se modifique, livrando-se de um projeto equivocado, quase sempre lembrado por histórias de fracasso, e que só pôde manter-se enquanto a sociedade aceitou que aprender Matemática era privilégio de poucos. O Movimento de Educação Matemática pretende que todos possam ter uma formação matemática básica de qualidade.

Quanto à questão da idéia ter sido ou não bem aceita no início, começo listando algumas antigas proposições do Movimento de Educação Matemática, várias delas presentes já na proposta curricular de São Paulo, e todas incorporadas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Matemática há cerca de dez anos: incorporar os conhecimentos prévios dos alunos ao trabalho de sala de aula; respeitar o desenvolvimento cognitivo e a experiência matemática dos alunos; explorar as conexões da Matemática com a vida cotidiana, com as demais disciplinas, com as profissões, com as Artes, etc; estabelecer conexões entre os campos da Matemática; incorporar a calculadora e o computador à Matemática Escolar; enfatizar a compreensão dos porquês, fugindo das regras prontas e da “decoreba”; valorizar a resolução de problemas; dar menos ênfase aos procedimentos mecânicos; proceder à construção dos conceitos, tratando as idéias fundamentais em muitos momentos distintos, em abordagens progressivas ao longo da escolaridade do aluno (“currículo em espiral”); buscar abordagens significativas; explorar a História da Matemática; etc. Tais proposições não encontram opositores enquanto permanecem no plano do discurso. Ao contrário, os professores gostam de assistir palestras que versam

sobre tais temas. Mas poucos já perceberam e aceitaram que assumir tais orientações implica a substituição do projeto tradicional. A maioria parece acreditar que é possível incorporar tais orientações sem mexer no velho projeto e, na prática, acaba rejeitando mudanças. As rejeições mais veementes dizem respeito, por exemplo, às abordagens que não trazem tudo pronto para o aluno, às mudanças na seleção e organização dos conteúdos, aos enxugamentos que eliminam aspectos não essenciais da Matemática, ao reconhecimento de que saber Matemática não é, essencialmente, saber calcular.

Assim, como já era esperado, nossos livros para 5ª a 8ª séries enfrentaram forte resistência quando publicados há pouco mais de dez anos. Esse cenário vem se modificando muito lentamente. Para isso, contribuíram significativamente a avaliação do livro didático conduzida pelo MEC, a publicação dos PCNs de Matemática e, sobretudo, o avanço do Movimento de Educação Matemática. Algo mais precisa ser apontado. Como já escrevi, é através do Manual do Professor que pretendemos dialogar com os colegas professores. Tal diálogo pressupõe leitura entendida como estudo (é claro!). Sucede que “a maioria esmagadora não lê o Manual do Professor” (e isso inclui não ler o livro didático sequer!). É verdade que as condições de trabalho, em parte, explicam esse quadro. Mas isso não é tudo. A maioria não lê, porque a leitura enquanto estudo não faz parte da cultura de nossa escola e, portanto, da sociedade.

Na época da publicação da coleção, os comentários que nos chegaram, direta ou indiretamente, poderiam ser classificados, grosso modo, em dois grupos. De um lado, considerações elogiosas da parte daqueles poucos colegas professores que comungavam do mesmo ideário, muitos dos quais escolheram colocar nossos livros nas mãos de seus alunos. Fazem parte do outro grupo manifestações de desaprovação explícita, desagrado ou simples estranhamento: “o livro é fraco”; “faltam conteúdos”; “os conteúdos estão fora de ordem”; “faltam exercícios de fixação”; “o livro não prepara o aluno para um ensino médio voltado para o vestibular”; “por que começar a 5ª série com geometria?”; “por que não apresentar logo de uma vez todas as técnicas de cálculo com frações?”; “por que ensinar perspectiva?”. Incluo neste grupo outro tipo de comentário bastante comum (que parece elogio, mas não é!), que atribui aos alunos a inviabilidade da proposta: “o livro é bom demais para meus alunos”; “você fizeram um livro muito bom, mas para a escola particular”; “o livro é bom, mas os alunos não têm base para acompanhá-lo”.

Outra questão que formulamos foi se os professores de Matemática passaram de imediato a utilizar o manual pedagógico. Pudemos perceber pelas respostas anteriores que parte dessa questão já foi respondida, pois mesmo os professores que elogiaram a obra, também a desaprovaram, justificando, por exemplo, que o livro é bom demais, mas que os alunos não estariam preparados para utilizá-lo, quanto mais ainda dos professores que se manifestaram totalmente contrários às novas idéias. Seguem abaixo outros esclarecimentos do professor Imenes acerca dessa questão:

De início, um pequeno número de professores aproveitou o Manual do Professor. Mas esse número vem crescendo, embora lentamente. Quanto à relação dos professores com o nosso Manual do Professor, para ser correto devo acrescentar o que segue. Por ocasião da

elaboração da 2ª edição de nossa coleção, destinada às séries finais do ensino fundamental (publicada em 2001 com o título *Matemática Paratodos*), ao reler o Manual do Professor da 1ª edição, identificamos uma série de imperfeições e desajustes, alguns textos obscuros e, até mesmo, algumas inadequações e contradições. É claro que, na nova edição, procuramos eliminar esses aspectos negativos. Mas, é preciso reconhecer que os mesmos devem ter contribuído para aumentar a rejeição ao nosso trabalho.

Questionamos o professor Imenes acerca da utilização do Manual do Professor na disciplina de Prática de Ensino pelos futuros professores de Matemática. Ele diz não ter dados seguros e precisos para responder essa questão, mas declara ter sido informado de que seu Manual do Professor é ou já foi objeto de análise em algum Curso de Licenciatura. Ele tem a impressão de que atualmente isso ocorre mais do que há dez anos, mas acredita que tal prática seja incomum.

Apresentamos ao professor Imenes os primeiros indícios de nossa pesquisa, que apontam para um “contato mínimo” entre o graduando/futuro professor e o Manual do Professor, e o indagamos acerca de ações efetivas para transformar essa realidade. Sua resposta é dada a seguir:

O que você aponta é apenas parte de um problema bem maior. Entre aqueles que atuam na área e refletem sobre Educação, há a convicção de que o modelo que inspirou nossos cursos de Licenciatura é inadequado. A sociedade brasileira vem debatendo essa questão. A SBEM, que tem estimulado a discussão, vem promovendo fóruns de debate nas unidades da federação e realizará nos dias 10 e 11 de dezembro próximo, na UNICAMP⁶⁸, em Campinas, o II Fórum Nacional de Licenciaturas de Matemática. Alguns cursos de formação de professores de Matemática já vêm incorporando novas orientações, mas o processo é muito lento e a questão bastante complexa. A mudança nas Licenciaturas é necessária para que elas formem, de fato, professores. Essa formação adequada inclui, dentre muitas outras coisas, a análise dos diversos recursos exigidos pela ação didática. O livro didático é apenas um deles. Acredito que sua questão se encaixa aqui.

Quero considerar, ainda, outro aspecto. O livro didático (com e sem razão!) nunca foi bem visto por amplos setores de nosso mundo acadêmico e isso também explica o “contato mínimo” a que você se refere. Não cabe aqui discutir as causas ou fazer juízos sobre tal posição. Vale mais a pena salientar que já se notam algumas mudanças nessa postura. No período de 5 a 8 deste mês, realizou-se o *Simpósio Internacional – Livros didáticos: Educação e História*. O evento foi organizado pelo Centro de Memória da Faculdade de Educação da USP, por intermédio do grupo de pesquisadores do Projeto Temático *Educação e memória: organização de acervos de livros didáticos* (<http://paje.fe.usp.br/estrutura/livres/index.htm>). Há sinais de que o livro didático começa a ser objeto de pesquisa, como é o caso deste seu trabalho. Essa condição é fundamental para aprimorá-lo.

⁶⁸ Universidade Estadual de Campinas

Fizemos o mesmo com os resultados de nossa pesquisa relacionados com professores mais experientes, em que constatamos que estes mesmos professores também não fazem uso do Manual, deixando claro que o consideram importante para os professores que estão iniciando no magistério. A seguir, o professor Imenes exprime sua opinião a este respeito:

Atuo na formação continuada de professores, de diferentes formas, há mais de 20 anos. O trabalho de autoria tem proporcionado contato intenso com colegas de todo o país. Essas experiências permitem interpretar as falas que você menciona. Tenho ciência das difíceis condições de trabalho enfrentadas pelos educadores. Muitos colegas gostariam de aperfeiçoar sua formação e lamentam não conseguir fazê-lo. Mas também sei que, muitas vezes, encontram-se desculpas para justificar o comodismo. Não sei se é esse o caso, mas o discurso que você menciona na pergunta é típico do professor acomodado ao projeto que o formou e indiferente ao desempenho de seus alunos. Por tudo o que já escrevi, deve estar claro que o Manual do Professor é fundamental para todos os professores (não importa se experientes ou novatos) que queiram compreender uma nova proposta para a Matemática Escolar e estejam dispostos a implantá-la.

Com o livro didático vindo acompanhado por um Manual direcionado especialmente ao professor, acreditávamos que isto pudesse influenciar sua escolha pelos professores. Mas não é isso o que se constata. O professor Imenes assim se posiciona em relação a este quesito:

Algumas escolas e alguns profissionais são criteriosos na escolha do livro didático. Para esses, o Manual do Professor tem importância. Mas, em boa parte dos casos, dá-se o contrário. No meu entender, de um modo geral, as obras didáticas que trazem Manuais do Professor mais ricos são aquelas cujos autores estão, de fato, comprometidos com as mudanças propostas pelo Movimento de Educação Matemática. Esses trabalhos inovadores encontram grande rejeição. Nesses casos, a riqueza do Manual do Professor é motivo para a não escolha da obra. Você pergunta o que tenho a dizer a esse respeito. Reitero o que já escrevi. A implantação de um novo projeto para a Matemática Escolar esbarra em crenças enraizadas na cultura da sociedade e da escola. Exemplo de uma dessas crenças: saber Matemática é, quase que só, saber fazer cálculos. Trata-se de um grande e grave equívoco, todavia plantado pela própria Matemática Escolar. O exemplo pode parecer tolo, mas não é. Tenho razões para crer que essa crença é, em boa parte, um forte obstáculo aos avanços que pretendemos. (Mas não é aqui o lugar para tratar desse tema.) Entendo as manifestações de resistência às mudanças pretendidas como algo próprio da condição humana. Essa convicção não deve servir ao conformismo, mas é fundamental para evitar decepções e desânimo. Os processos de mudança, que não são meramente superficiais, são muito lentos. Por isso, é preciso persistir.

No trecho a seguir, o professor Imenes reforça a importância e necessidade do Manual do Professor ser “mais completo” para auxiliar o professor nas aulas de Matemática.

As mudanças que alguns poucos autores levaram ao livro didático inspiram-se nas proposições do Movimento de Educação Matemática. No caso da educação fundamental, tais proposições estão bem contempladas pelos PCNs de Matemática. Reitero que não se trata de trocar o verniz do antigo projeto. Trata-se de substituí-lo, de mudar paradigmas. E para fazer essa mudança contamos com profissionais que, na grande maioria, durante toda a sua formação conviveram e foram formados (e “formatados”!) pelo projeto tradicional. Daí, a importância e necessidade de um Manual do Professor “mais completo”, como você se refere.

O professor Imenes foi pioneiro na tarefa de complementar o Livro do Aluno com um Manual do Professor inovador. Perguntamos a ele quais foram os motivos que o levaram a tomar tal atitude. Suas palavras a seguir respondem bem nosso questionamento:

Também fui formado (e “formatado”) pelo projeto tradicional. Como não poderia deixar de ser, nos primeiros anos de magistério eu reproduzi esse modelo. Aos poucos, o insucesso de meus alunos foi gerando um conflito, não totalmente consciente. Eles me elogiavam como professor, mas eu constatava que, de fato, a maioria não aprendia Matemática, ainda que pudesse “passar de ano”. Sem modéstia, reconheço que era dedicado e tinha “boa didática”. Expunha o conteúdo com clareza (para mim mesmo, é claro!). Os alunos, em geral, faziam a parte que lhes competia e, mesmo assim, os resultados em termos de aprendizagem eram muito insatisfatórios. Aos poucos, percebi também que fenômeno semelhante ocorria com meus colegas professores. Não cabe aqui detalhar esse longo processo que conduziu, inicialmente, a uma crítica do projeto tradicional e, posteriormente, à busca de novos caminhos. Importante é frisar que, se alcancei algum sucesso nessa empreita, a razão fundamental é ter vivido tal processo em grupo. Individualmente, com toda certeza, não teria avançado mais que poucos passos.

Para finalizar nossa conversa com o professor Imenes, perguntamos se sua idéia inovadora também foi adotada por outros autores de livros didáticos de Matemática, e quando isso ocorreu. As respostas do professor Imenes evidenciam que tal iniciativa não foi exclusivamente sua.

O livro didático, como já afirmei, além de suas funções usuais, também é veículo eficaz para a disseminação de novas propostas didáticas. Nos anos 60, Osvaldo Sangiorgi e outros autores levaram para os textos escolares as proposições da Matemática Moderna. Na década de 1930, Euclides Roxo e outros produziram textos incorporando as inovações da época. Em fins dos anos 70, publicamos a coleção *Matemática Aplicada* com a intenção de propor outro tratamento para a Matemática do 2º grau. Recentemente, além de Marcelo Lellis e eu, Eduardo Sarquis Soares, Maria Tereza Carneiro Soares, Célia Carolino Pires, Ruy Pietropaolo, Edda Curi, Antonio José Lopes Bigode, Cléa Rubinstein (e outras autoras), também têm levado para suas obras as proposições atuais do Movimento de Educação Matemática. Portanto, a iniciativa de levar para o livro didático novas proposições para a sala de aula não é original e nem só nossa (felizmente!).

Nem sempre propostas inovadoras prosperam. Nossa experiência com a coleção *Matemática Aplicada* é um exemplo. Embora tenha sido considerada sucesso de crítica, a

obra teve uma só edição. Desapareceu porque eram poucos os professores dispostos a levá-la para a sala de aula. Acredito que a coleção *Matemática*, publicada na companhia de Marcelo Lellis em 1996, só não teve o mesmo destino da *Matemática Aplicada* em virtude dos fatores que já aponte: a avaliação do livro didático conduzida pelo MEC, a publicação dos PCNs de Matemática e, sobretudo, o avanço do Movimento de Educação Matemática. A avaliação realizada para o PNLD 1999 recomendou-a com distinção (as três estrelas da época). Em todo o programa, nenhuma outra obra recebeu essa avaliação. Tal desempenho, associado a outros fatores mais determinantes ainda, resultou numa escolha de quase 6 milhões de exemplares. (Como eu já previra, tal desempenho não voltou a se repetir!) O excelente desempenho comercial (atenção: não o de crítica!) foi fundamental para que outras editoras investissem em obras com perfil similar. Como consequência positiva, abriu-se espaço para que outros autores sérios e comprometidos com o Movimento de Educação Matemática (os quais já foram citados) pudessem publicar seus trabalhos.

Mas há também alguns efeitos colaterais indesejáveis nesse processo e é preciso denunciá-los. Para “driblar” a avaliação, diversos autores já estabelecidos no mercado de livros didáticos e identificados com o projeto tradicional “requestraram” suas coleções com “mudanças” que ora são adereços ora são caricaturas das proposições inovadoras. Há também os “piratas”, que diante da perspectiva de vendas volumosas, não se constroem em plagiar trabalhos alheios. Há ainda aquele que, embora se proclame identificado com o Movimento de Educação Matemática, para fugir da rejeição que grande parte do professorado tem das novas orientações e aumentar suas vendas, publica livros pretensamente inovadores, que confundem o professorado. E como se isso fosse pouco, também não se constrange em apropriar-se do trabalho de outros autores. Diante dessas constatações, não é possível deixar de lembrar a máxima: “A melhor maneira de combater uma idéia é apresentá-la ou defendê-la de forma torpe!” Não tenho dúvidas de que essa falta de seriedade prejudica muito a Educação.

Os esclarecimentos prestados pelo professor Luiz Márcio Pereira Imenes preencheram algumas lacunas na descrição que estamos fazendo da trajetória do Manual do Professor e que, para melhor visualização da exemplificação que construímos para observar esta evolução, reunimos as informações coletadas em uma tabela, apresentada a seguir.

Obras	Década	Critérios						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Sem data	X				X		X
2	Sem data					X		
3	Sem data	X				X		
4 e 5	Setenta					X		
6	Setenta	X				X		X
7	Oitenta	X				X		X
8	Oitenta					X		
9 e 10	Oitenta	X				X		
11, 13 e 15	Noventa	X				X		
12	Noventa	X				X	X	
14 e 17	Noventa	X				X		X
16, 18 e 19	Noventa	X			X	X	X	X
20	Noventa				X	X	X	X
21, 24 e 28	2000 a 2007				X	X	X	X
22, 25, 26 e 27	2000 a 2007	X			X	X	X	X
23	2000 a 2007					X		

Quadro 1: Evolução dos Manuais do Professor

Conforme é possível verificar no quadro anterior, as obras 1 a 15 e 17 atendem no máximo a três critérios, sendo que dois deles, normalmente são os critérios 1 (objetivos norteadores) e 5 (chave de respostas). As obras 16 e 18 a 27, com exceção da obra 23, atendem no mínimo a quatro critérios, a saber: 4 (informações para aprofundamento no assunto), 5 (chave de respostas), 6 (informações para avaliação) e 7 (bibliografia complementar). A obra 23 é exceção dentre as obras atuais, atendendo apenas ao critério 5 (chave de respostas), mostrando-se um livro totalmente desatualizado em relação às novas propostas. É importante ressaltar que nenhuma das obras contemplou os critérios 2 (tipo de clientela) e 3 (orientação para diagnóstico dos alunos).

Com isso nosso objetivo foi alcançado, ou seja, o de mostrar que os atuais Manuais do Professor estão bem mais completos, o que evidencia um avanço desses manuais em relação aos manuais de décadas passadas, que só traziam de diferente do Livro do Aluno as respostas dos exercícios.

Porém, será que esses avanços contribuíram efetivamente com o fazer pedagógico do professor e se traduziram em avanços também no que se refere à aprendizagem dos alunos? Conforme comentamos na introdução deste trabalho, as recentes avaliações institucionais acerca do ensino de Matemática indicam que isto não aconteceu, razão pela qual, decidimos investigar se o professor realmente faz uso desse recurso que vem se aprimorando ao longo dos tempos e que está ao seu alcance.

4.2 Análise das Entrevistas

De acordo com Rosa e Arnoldi (2006, p. 55), esta é a parte mais valiosa da pesquisa, pois a análise e a avaliação dos dados obtidos precisam estar acompanhadas por uma descrição precisa e minuciosa, tanto do planejamento como da análise dos dados.

Os procedimentos utilizados e através dos quais os dados serão analisados, o motivo da seleção deste ou daquele critério para análise, entre outras preocupações que passarão a ser evidentes, dependendo do tema, serão parte integrante dos resultados alcançados. Portanto, é de fundamental importância que o pesquisador conheça os critérios metodológicos adequados e saiba aplicá-los corretamente na análise e avaliação dos dados obtidos, para que ocorra a validação da Entrevista.

Para fazer a análise das entrevistas, utilizamos os pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa que, segundo Lüdke e André (1986), é a que consiste no trabalho intensivo de busca direta dos fenômenos em suas manifestações, sem qualquer manipulação intencional por parte do pesquisador.

Antes da realização das entrevistas, já tínhamos em mãos os questionários respondidos, o que nos possibilitou confrontar com os professores entrevistados algumas das questões encontradas após a tabulação dos questionários. Conforme vemos abaixo, na quarta questão, por exemplo, dos 56 professores que a responderam, 42 afirmaram ter utilizado o Livro do Professor ao preparar suas aulas de Matemática durante a regência. As respostas dos professores entrevistados mostraram que o Livro do Professor não é tão utilizado assim.

Questão 1: A sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula?

Sim	24	Não	32
-----	----	-----	----

Questão 2: Se sua resposta foi não, o que faltou?

1. Mais prática de ensino (metodologia)	13
2. Maior preparo para a realidade de sala de aula (indisciplina, inclusão)	13
3. Maior tempo de estágio (aula prática, regência)	8
4. Maior tempo para as aulas teóricas (conteúdo)	1
5. Maior ênfase à licenciatura (afinal, não é bacharelado)	1

Questão 3: Durante a sua formação, especificamente na Prática de Ensino, o Livro do Professor esteve presente?

Sim	30	Não	26
-----	----	-----	----

Questão 4: Você utilizou o Livro do Professor ao preparar suas aulas de Matemática durante a regência?

Sim	42	Não	14
-----	----	-----	----

Questão 5: Você consulta o Livro do Professor ao preparar suas aulas de Matemática?

Sim, sempre	36	Sim, às vezes	18	Não	1
-------------	----	---------------	----	-----	---

Questão 6: Você participa da escolha do livro didático de Matemática?

Sim, sempre	40	Sim, às vezes	13	Não	3
-------------	----	---------------	----	-----	---

Questão 7: Como o livro didático de Matemática chega até você?

1. Pela escola	31	4. Pelo NRE ou MEC	5
2. Pelo correio	6	5. Pelo autor do livro	2
3. Pela editora	8	6. Mediante compra	2

Questão 8: O formato do Livro do Professor influi na escolha do livro didático de Matemática?

Sim	24	Não	32
-----	----	-----	----

Questão 9: O Livro do Professor contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de suas aulas de Matemática?

Sim	50	Não	6
-----	----	-----	---

Questão 10: Você acha importante o Livro do Aluno trazer as respostas dos exercícios?

Sim	16	Não	40
-----	----	-----	----

Questão 11: E o Livro do Professor, deve trazer também as respostas dos exercícios? E as sugestões metodológicas e dicas de atividades?

Sim, só as respostas	1	Sim, respostas, sugestões e dicas	47
Sim, só as sugestões e dicas	4	Não	3

Questão 12: Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos de Matemática?

Sim	14	Não	42
-----	----	-----	----

Questão 13: Você consegue compreender as propostas pedagógicas do autor do livro didático de Matemática?

Sim	51	Não	4
-----	----	-----	---

Questão 14: Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de Matemática?

Sim	25	Não	29
-----	----	-----	----

Questão 15: Você saberia dizer se houve mudanças no formato do Livro do Professor de Matemática ao longo dos anos?

Sim	34	Não	22
-----	----	-----	----

Questão 16: Se sua resposta foi sim, quais foram estas mudanças?

1. Contextualização (situações-problema)	20
2. Informações, aprofundamento e enfoque dos conteúdos (espiral)	16
3. Novas metodologias de ensino (História da Matemática, desafios)	14
4. Melhoria das ilustrações e do formato do livro	5
5. Interdisciplinaridade	4
6. Questões priorizando o raciocínio do aluno	2
7. Sugestões e textos informativos	2
8. Comentários das respostas	1

Analisando os quadros com as respostas, observamos que para a maioria dos professores (32), a formação inicial não foi suficiente para o enfrentamento das dificuldades do cotidiano da sala de aula, o que apenas vem confirmar resultados de diversas investigações realizadas no âmbito da Educação Matemática, e como maior lacuna em sua formação, os professores apontam a necessidade de mais “Prática de Ensino”, que viria suprir tanto as carências metodológicas, quanto as que são essenciais para lidar com questões que surgem no dia-a-dia e que extrapolam os aspectos de conteúdos específicos ou didáticos. Praticamente a metade dos respondentes afirma ter tido contato com o Livro do Professor durante sua formação e, estranhamente, cerca de três quartos deles afirma ter utilizado este recurso na preparação de suas aulas de “regência” em seu estágio curricular. A maioria afirma consultar sempre ou esporadicamente o Livro do Professor para preparar suas aulas. Apenas um professor respondeu negativamente à questão 5.

Quarenta dos 56 respondentes afirmam participar da escolha do livro didático; que, na sua maioria, têm o acesso a estes livros proporcionado pela escola e, para 32 dos 56 professores, o formato do Livro do Professor não influencia na sua escolha embora a quase totalidade (50) afirme que o Manual do Professor contribui, de forma significativa para a melhoria da qualidade das aulas de Matemática.

Para a maioria dos respondentes (40) o Livro do Aluno não deve conter as respostas dos exercícios propostos, enquanto que para 47 deles, o Manual do Professor deve conter não apenas as respostas, mas, também, sugestões e orientações metodológicas. Embora a maioria (51) afirme compreender as propostas pedagógicas do autor do Livro do Aluno, apenas 14 seguem este livro na seqüência estabelecida, e, portanto, de acordo com a proposta pedagógica estabelecida pelo autor. Quanto ao apoio recebido da equipe pedagógica da escola, as opiniões se dividem.

Especificamente em relação às mudanças ocorridas na estrutura do Manual do Professor, 34 professores afirmam ter percebido e, para estes, estas mudanças seriam mais evidentes no que se refere aos exemplos de: contextualizações; às orientações complementares no que se refere aos conteúdos e novas metodologias de ensino, confirmando as análises que realizamos quando da exemplificação da trajetória dos Manuais do Professor.

Subsidiados por estas informações, realizamos as entrevistas, cuja análise apresentamos a seguir.

Inicialmente, após leitura criteriosa das transcrições, estabelecemos cinco categorias, a saber: Categoria 1: Compreensão acerca do Manual do Professor, na qual procuramos verificar o que os professores entendem por Manual do Professor ou Livro do Professor; Categoria 2: O Manual do Professor como agente de mudanças e suas contribuições na docência, na qual explicitamos as principais contribuições, segundo nossos entrevistados, do Manual do Professor em seu fazer pedagógico; Categoria 3: O porquê da não utilização do Manual do Professor, na qual procuramos evidenciar as razões pelas quais este não é utilizado, embora seja considerado importante por alguns dos professores; Categoria 4: O Manual do Professor na formação inicial de professores de Matemática, na qual procuramos verificar o conhecimento prévio do professor acerca deste recurso instrucional e Categoria 5: Percepção de mudanças ocorridas no Manual do Professor ao longo dos anos, na qual discutimos se o professor tem clareza não apenas das mudanças ocorridas, mas das finalidades destas transformações.

Categoria 1: Compreensão acerca do Manual do Professor

- a) Estabelecem diferença entre o Livro do Aluno e o Manual do Professor (4 professores)
- b) Não estabelecem diferença entre o Livro do Aluno e o Manual do Professor (6 professores)

Embora não houvesse uma pergunta específica com relação à compreensão que os professores possuem acerca do que é o Manual do Professor, pois não era nossa intenção ter uma resposta direta dos professores a esse respeito, durante a leitura atenta das transcrições das entrevistas, foi possível verificar que alguns professores confundem, em certos momentos, o Livro do Aluno com o Manual do Professor. O que é então esse Manual para o professor? Esse Manual ora se confunde com o Livro do Aluno, ora é um material que apenas traz exercícios e respostas, ora é algo que não lhes interessa. Poucos são os professores que possuem alguma clareza a este respeito. Nos trechos abaixo podemos confirmar esses fatos:

O Manual se confunde com o Livro do Aluno:

F2: [...] É claro, se a gente olhar, o livro, o Manual do Professor, o livro didático do professor, ou seja, o Livro do Aluno [...].

F2: [...] O livro didático, o Livro do Professor, ou seja, o Livro do Aluno, que o aluno também vai manusear [...].

E5: O Livro do Professor ou o Manual?

F6: Ah, o Manual que você tá falando, né?

F7: Como assim, do Manual ou do livro todo?

O Manual é um material que apenas traz exercícios e respostas

E4: [o formato do Manual do Professor] Na realidade não fugiu da essência, né, que são os exercícios, são as atividades que o aluno tem que treinar mesmo, eu acho, né. Mas ele tá bem inovado, assim, bem mais bonito.

F6 e F7 afirmam utilizar o Manual do Professor apenas para esclarecer “dúvidas” e especificam o tipo de dúvidas que têm:

F6: É quando um exercício que tá mal elaborado, né, no livro, aí você lê e você não entende, não consegue interpretar, então você vai na... Você vai ver o que que ele queria saber com aquilo ali, né, geralmente é na resolução de exercícios. Que até exemplos no Livro do Professor tem resolvido errado, né, então. Mas muito pouco, viu, eu uso mais quando tenho dúvidas mesmo.

F7: [...] Quando, fora isso que eu falei pra você, que é a questão, que a gente tá planejando, questão mais, pra ter uma idéia da avaliação, ou algum objetivo, alguma coisa, é mais assim, às vezes, é conferir algum exercício, resposta, porque de repente a gente tá com dúvida se é aquilo ali mesmo ou não. É o que eu consulto, fora isso, aí não.

O Manual é algo que não interessa aos professores

Quando indagados se consultam sempre o Manual do Professor na preparação de suas aulas, alguns professores assim se posicionam:

E5: Ah, tá. Não, não uso. Não, não olho. [...] Olha, pra falar a verdade? Na hora que eu preciso montar um planejamento, alguma coisa que... Alguns livros sempre têm os objetivos... Agora, só. Eu não uso pra mais do que isso, não.

E5: [...] Determinados conteúdos da Matemática o pessoal até deseja uma aula diferenciada, uma aula melhor trabalhada, mas “ele não tem sugestões”, não tem nada no livro para que você, é, consiga ter essas aulas.

F7: Nos livros, sim, ele [o Manual do Professor] sempre veio. Cê entendeu, apesar de não se usar. [...] Pra ser sincera, até no estágio eu não utilizei. Então pra mim, a meu ver, ele não contribuiu muito não.

F10: [...] Então, pra mim, não é tão importante, né. Eu acredito que pra quem esteja começando, de repente, ele é importante sim. Agora eu, como eu já tô até acostumada, “já sei mais ou menos tudo que tem lá”, então talvez pra mim, não seja, mas eu acredito que vale, porque, né, pra quem tá iniciando aí, é importante.

Categoria 2: O Manual do Professor como agente de mudanças e suas contribuições na docência

- a) Não apresenta nenhuma contribuição (3 professores)
- b) Apresenta poucas contribuições (5 professores)
- c) Apresenta muitas contribuições (2 professores)

A não compreensão do que seja efetivamente o Manual do Professor, como uma explicitação da proposta pedagógica do autor do Livro do Aluno implica no não reconhecimento da importância deste material. Dos dez professores que responderam questões relativas a essa temática, talvez a mais importante dentre as questões formuladas, para oito deles o Manual do Professor ou não tem contribuído ou tem trazido poucas contribuições para a prática pedagógica de sala de aula, em alguns casos pelo desconhecimento (1 professor) e em outros pelo descaso (3 professores). Apenas dois dos dez professores entrevistados atribuem importância ao Manual do Professor. Cabe salientar que estes dois professores pertencem ao grupo dos professores com menos de quinze anos de experiência em sala de aula. Já dos oito professores que não o consideram tão importante, para cinco deles o uso é feito de maneira bem limitada, somente para fins de consultas superficiais ou para conferir respostas dos exercícios. Nenhum dos professores com mais de quinze anos de experiência atribuiu importância ao Manual, e enquanto alguns enfatizaram que este serve apenas como um apoio, para outros ele é mais apropriado para os professores em início de carreira.

Não conhece o Manual

E3: [contato com o Manual] Não, ainda não.

É difícil acreditar que um professor que esteja atuando em sala de aula e que adote livro didático nunca tenha tido contato com um Manual do Professor. Provavelmente, o entrevistado não sabe o que isto significa e não o identificou quando teve contato com este material.

O Manual é importante

E4: É, eu acho que sim. Tudo é válido, eu acho, né, tudo é válido. Mas eu acho que vai muito do aluno também, né. Não adianta, né, você ter a vontade, o aluno também tem que ter a vontade dele, né, tem que ter a vontade dele. E a gente não está percebendo isso nos nossos alunos hoje em dia, não. Eles vão muito empurrado, assim, né, é difícil.

E9: Ah, com certeza. Que agora, né, eles estão colocando... Porque eles estão... Os livros didáticos, antes, é... Agora parece que estão colocando, assim, mais detalhado, né, eles estão fazendo uma proposta, tentando colocar mais ênfase, né, questão... Em estratégias, prática, de como trabalhar, né. Então eu acho que sim.

Apenas o professor E9, um dos professores com menos de quinze anos de experiência, foi categórico em afirmar que o Manual é importante para auxiliar o professor na sua prática pedagógica em sala de aula, visando contribuir com orientações metodológicas.

O Manual não é importante

F1: É um apoio. Dizer que o livro é um molde, que é uma maneira de seguir, que a gente vai seguir aquele livro só, e você vai atingir o fim, você não atinge não.

F2: Não, ele só serve mesmo como um apoio, mas assim, como... Com significância, não. Esse, não... O livro didático, ele não traz, assim, pra dizer assim, agora eu me apoiei nesse livro, e pego esse primeiro conteúdo e vou até o final do conteúdo, porque esse é o ideal. Não, esse por enquanto não apareceu esse livro didático.

E5: Não, não. Não, por que... É duro a gente falar, mas com essa história da formação de um bom cidadão, da interdisciplinaridade, que existe, tal, o livro didático, então ele sugere algumas situações com isso aí, eu já vi em algumas situações. Mas quando você entra numa sala, e você vê pessoas aonde... E você vê pessoas aonde que estão tentando um concurso, tão tentando um vestibular, se você for debandar... Se você vai... Ou você vai para um lado, trabalha... Pelo menos é o que eu penso, né.

F6: Não. Que aquele Manual, ele vem mais assim, como fazer o planejamento, né, ele vem dizendo lá, o encaminhamento você tem que fazer isso, isso e isso. “Coisas que a gente já sabe”, né. Eu acho que ele ajuda muito quem tá iniciando, né, quem tá começando

na profissão agora. Pode ter ajudado no início, mas mais o que ajudava era a troca entre os professores mesmo.

F7: Pra ser sincera, até no estágio eu não utilizei. Então pra mim, a meu ver, ele não contribuiu muito não.

E8: Olha, eu acho que não é apenas o livro, cê entendeu. É muito especial também a questão do, do professor, né, a questão de você tá preparando aula, aula diferenciada também, cê entendeu, porque infelizmente a realidade, né, que[...] mas o livro também influi, né. Não é somente, não é somente o livro, mas também, a forma didática do professor também, tá, materiais pedagógicos, também, né, tá trabalhando.

F10: [...] Então, pra mim, não é tão importante, né. Eu acredito que pra quem esteja começando, de repente, ele é importante sim. Agora eu, como eu já tô até acostumada, já sei mais ou menos tudo que tem lá, então talvez pra mim, não seja, mas eu acredito que vale, porque, né, pra quem tá iniciando aí, é importante.

Categoria 3: O porquê da não utilização do Manual do Professor

- a) Falta de “base” (3 professores)
- b) Distância entre o Manual e a sala de aula (5 professores)
- c) Indisciplina (4 professores)

Embora não tivesse uma pergunta específica sobre as razões pelas quais os professores não utilizam o Manual, no decorrer das entrevistas seis deles se pronunciaram a esse respeito, destacando como principal causa, a não adequação dos Manuais à realidade das salas de aula. Em alguns dos trechos abaixo encontramos relatos evidenciando que a realidade escolar atual “apavora” os professores. Mesmo diante destas dificuldades, os professores não recorrem ao Manual, ou porque não acreditam ou porque não encontram nele as soluções para os problemas com os quais se deparam na sala de aula.

Alguns professores justificam essa “pouca” contribuição do Manual do Professor no seu fazer pedagógico, apontando alguns dos possíveis empecilhos que impedem a aproximação entre as conquistas da Educação Matemática (constantes em alguns Manuais) e as salas de aula. Dentre os empecilhos apontados estão: falta de base; indisciplina; desinteresse e desmotivação dos alunos; uma realidade de sala de aula bem diferente da proposta teórica do Manual do Professor. Para

alguns professores, é até muito “bonito” tudo o que se encontra no Manual, porém o cotidiano escolar torna praticamente inviável a aplicação das teorias ali contidas.

Falta de “base”

F1: Se porque que ele não aprendeu, não interessa. Aí uma sala mesmo, o terceiro ano, tava lá com um conteúdo, com a geometria analítica, e tá um exercício lá. Professora, nós não conseguimos, “nunca vimos raiz quadrada”, como que resolve uma raiz quadrada?

F6: [...] Muito indisciplinados, sem conhecimento nenhum, sem base. É, o aluno que chega na quinta série, ele pelo menos teria, né, teria que ter uma noção das quatro operações. E não é isso o que está acontecendo, né.

F6: [...] Se ele não sabe ler, ele não sabe escrever, ele não sabe somar. Por que que eu tô empurrando esse aluno? Ele chega na quinta série, chega caótico, chega com indisciplina, porque ele sabe, que sabendo ou não, ele vai ter seqüência, ele vai ser empurrado. Há uma cobrança muito grande, não só por parte da escola, se no final do ano chega lá, x alunos reprovados, ué, mas por que que essa escola tá com alto índice de reprovação? Então o que a escola acaba fazendo? Empurrando, mandando o aluno pra frente, e cada vez ele vai chegando com uma defasagem maior de conhecimento, muito grande.

E8: Olha só, a dificuldade, é que num primeiro momento, eu encontro, independente do ensino fundamental, é, infelizmente, a base, né. O aluno não tem noção das quatro operações, cê entendeu, você se confronta muito com isso [...] Eu me deparo com as dificuldades do aluno, né, eu tenho que tá retomando conteúdo, coisas que eles já sabem, alguns sabem, né, infelizmente, alguns, a minoria, digamos assim, e aí eu tenho que estar voltando, pra estar explicando, dar uma retomada.

Distância entre o Manual e a sala de aula

E4: [...] hoje em dia em sala de aula tá complicado, porque você prepara, acha que você vai ter um bom êxito, né, todos vão aprender, vai ter aquele estímulo, né, e nem sempre acontece isso, né, “a gente se depara muito com aluno que não abre nem o caderno”.

E5: Em alguns momentos a gente lê, a gente vê, até é “bonito”, sabe. Mas a gente tem uma idéia, que a gente discute um pouco às vezes, tem uma idéia de que “eles estão apenas escrevendo, e não estão vendo a realidade”. A realidade que te rodeia mesmo. Tanto com problemas de sala, como com problemas de falta de material, quanto problemas estruturais, “é até bonito” de você ver aquilo. Mas é aplicável? Olha, eu acho que não.

E5: [...] Até agora eu não vi sugestões, assim, vamos dizer, válidas. É como os cursos que a gente faz por aí. O camarada prepara o curso, mas ele não sabe o que é uma sala de aula. Ele está ali aplicando um curso para pessoas adultas, e aí você chega e começa a discutir, sobre o que acontece numa disciplina, por exemplo na parte disciplinar dos alunos. [...] Nada é aplicável, como é bonito lá.

F6: Por melhor que a teoria seja, a hora que você vai pra prática, não tem como. [...] Por mais controle, por mais conhecimento, por mais que você saiba, a hora que você chega, a hora que você cai na realidade, que você cai ali na sala de aula, “isso aqui fica falho” [o Manual do Professor].

F6: [...] É, as realidades das escolas estão muito diferentes do que se tá colocado no papel. Quando você vai ver o que tá acontecendo realmente na escola, “você se assusta”.

F6: Porque o trabalho diferente que ele propõe aqui é numa “sala ideal”, não na sala caótica que a gente tem. Então não tem como. É um caos. [...] É que o aluno já tá vindo caótico. Ele já tá chegando até você nesse estado. [...] E enquanto não houver uma reestruturação do todo, porque falam que a escola, a escola... “Pra mim a escola é que nem um caixão”.

E8: [...] Porque infelizmente, “no papel tudo é bonito, maravilhoso” [...] Eu já me senti muito mal, por exemplo, tá preparando uma aula diferenciada, e aí eu me confronto com “aluno desinteressado” [...].

E9: [...] Porque a gente vem assim com uma ilusão, né, daquilo que a gente aprendeu e a gente vê hoje essa “realidade diferente” [...] A gente vê muito colega de trabalho nosso que entrando agora, que não tá ficando, principalmente na aula de Matemática. Eles entram, tem muitos que passaram no concurso, e já “pediram demissão”.

Indisciplina

E4: [...] Porque a indisciplina é o auge, cê entendeu, você chega na sala, tá aquela desordem, até você colocar em ordem, né, uns querem, outros não, e aquela coisa, é complicado.

F6: [...] Muito indisciplinados, sem conhecimento nenhum, sem base.

E8: [...] Eu já me senti muito mal, por exemplo, tá preparando uma aula diferenciada, e aí eu me confronto com “aluno desinteressado”, cê tá entendendo, e infelizmente, né, por causa da indisciplina, que ele não tá a fim, ele tá atrapalhando, cê tá entendendo, então o aluno não... Ele não valoriza aquele momento.

E8: [...] Porque condutas típicas é aluno quando ele é agressivo, do nada ele começa, levanta por uma discussão sem nexos nenhum, de repente já começa a violência. Isso já aconteceu comigo em sala de aula.

E9: [...] Porque a gente vem assim com uma ilusão, né, daquilo que a gente aprendeu e a gente vê hoje essa “realidade diferente”, questão principalmente, questão de indisciplina, né, e outra, a questão também daquele... É, como que se pode dizer... Fala em Matemática, ele já fica com aquele repúdio, né. Então, você tentar conquistar, mostrar o outro lado, que é o trabalhar com a Matemática, dele gostar, é bem difícil, bem diferente.

A indisciplina realmente atrapalha o rendimento das aulas. Porém, se as aulas fossem mais atraentes para os alunos, talvez fosse possível minimizar este problema, e o Manual do Professor, se corretamente utilizado, poderia auxiliar o professor a contornar esta situação.

A professora F6 levanta uma questão importante, em que muitos alunos indisciplinados que passam de ano passam a se exaltar perante os colegas, menosprezando os professores.

F6: [...] Se ele não sabe ler, ele não sabe escrever, ele não sabe somar. Por que que eu tô empurrando esse aluno? [...] Então o que a escola acaba fazendo? Empurrando, mandando o aluno pra frente, e cada vez ele vai chegando com uma defasagem maior de conhecimento, muito grande [...] E ainda consegue, ele consegue passar de ano, ele consegue sair na frente dos colegas como superior, o professor passa a não ser um nada na sala de aula

Alguns professores fizeram relatos acerca desta realidade, que segundo eles, é assustadora, principalmente para os futuros professores, além dos casos de extrema violência na escola.

E4: [...] Eu tive estagiário, uma estagiária, ela foi minha aluna, no ensino médio, ela terminou e foi fazer Matemática, ela fez Matemática na UEM, e ela voltou e foi ser minha estagiária. Assim, “professora, o que que é isso?” [...] Ela ficou “apavorada” quando ela começou. Por isso que ela veio dar aula no ensino médio, e de quatro segundos anos eu dei a melhor sala. Porque sempre tem a sala que é mais comportada, você consegue ir avante, né, então aí eu falei, você fica com essa turma. E mesmo assim ela, “ela sofreu”, ela sofreu.

E4: Então, tem um professor de Matemática esse ano. Ele nunca tinha pego, assim, crianças, né. E ele pegou as quintas séries também. Só que ele não é Matemática, é Geografia. Nossa, ele falou assim que “nunca imaginou, nunca, que fosse assim tão complicado”. Porque a indisciplina é o auge, cê entendeu, você chega na sala, tá aquela desordem, até você colocar em ordem, né, uns querem, outros não, e aquela coisa, é complicado.

F6: [...] É aluno armado, é aluno que avança no professor, é aluno que bate no professor, quebra braço do professor, né, é professor fazendo corpo de delito. No Paraná tem trinta mil professores afastados. Afastados por depressão, stress, né, professor com síndrome do pânico, professor que não consegue mais entrar em sala de aula, né. Qual... Por que que nós estamos chegando a esse ponto?

F6: [...] o aluno fala assim, ah, tá vendo, fulano bateu na professora, tá lá, ó, ou queimaram o carro de uma professora, aqui, o ano retrasado. Queimaram. Na outra escola, encheram o motor do carro de pedra. O... Teve um aí que cortaram os pneus do carro, esse ano. Soltaram bomba dentro da escola, no meio do banheiro da escola. Né, então... O que que aconteceu com esse aluno? Nada. E a escola é obrigada a aceitar o aluno de volta.

E8: [...] Porque condutas típicas é aluno quando ele é agressivo, do nada ele começa, levanta por uma discussão sem nexos nenhum, de repente já começa a violência. Isso já aconteceu comigo em sala de aula.

Enquanto que para o professor E5 o Manual não apresenta sugestões para uma aula diferenciada, para outros professores, a utilidade do Manual do Professor se restringe à simples cópia dos objetivos.

E5: [...] Determinados conteúdos da Matemática o pessoal até deseja uma aula diferenciada, uma aula melhor trabalhada, mas “ele não tem sugestões”, não tem nada no livro para que você, é, consiga ter essas aulas.

E5: [...] Então eu não uso, então pra mim não vai influenciar em nada. A não ser que não têm alguns aí só pra “copiar objetivo”, agora dentro de sala de aula, em nada, não utilizo e nem vou olhar pra ver a parte do livro que vai ser escolhido para o aluno.

F6: [...] Que aquele Manual, ele vem mais assim, como “fazer o planejamento” [...].

F7: Quando tenho dúvidas, então vou ser sincera pra você, eu quase não, não utilizo. Eu utilizo às vezes o livro assim, quando tu vai “fazer o planejamento”, é, no início, que às vezes a gente vai “cuidar de um objetivo” [...].

A professora F6, ao ser indagada sobre o porquê de não ser possível a aplicação das idéias contidas no Manual do Professor, responde justificando que este não é prático, mas muito teórico e não aplicável em sala de aula.

F6: Porque ele é “técnico”, ele não é “prático”. Ele é teórico. É muito fácil você colocar uma coisa no papel. Eu quero ver você “aplicar no dia-a-dia”. Eu fiz um curso, e a mulher falou assim, ah, pense num pai ensinando o filho a andar de bicicleta. Né, “ela quis comparar o professor com trinta alunos na sala e o pai ensinando o filho a andar de bicicleta”. [...] Então se você pegar aquele Manual, você vai ver que ele é muito “sintético”, ele é muito “teórico”. Pra você aplicar numa sala aonde tem muita gente, você não consegue.

Mesmo em face da assombrosa realidade escolar, alguns professores, ou afirmam não utilizarem o Manual do Professor, ou julgam-se tão experientes, que a sua presença não se faz necessária.

Categoria 4: O Manual do Professor na formação inicial de professores de Matemática

Cinco professores responderam questões relativas a essa temática, todos com menos de quinze anos de experiência em sala de aula.

a) O Manual do Professor não foi utilizado (4 professores)

b) O Manual do Professor foi pouco utilizado (1 professor)

Dos cinco professores que responderam questões relativas à utilização do Manual do Professor nas disciplinas de Prática de Ensino, quatro professores responderam que este não foi utilizado, enquanto que para apenas um professor ele foi pouco utilizado. O que mais chamou a atenção foi o fato de alguns professores afirmarem que não foi dada nenhuma orientação por parte dos professores de Prática de Ensino quanto à utilização do Manual do Professor no preparo das aulas na regência. Se em um primeiro instante o professor diz que utilizou o Manual do Professor, quando questionado se utilizou as orientações metodológicas contidas no Manual, a resposta é negativa. Sua maior utilização, pelo relato dos professores, foi para aproveitamento de exercícios e dos objetivos. É o que mostra os trechos abaixo:

E3: [contato com o Manual] Até que eu tive, mas muito pouco. A prática de ensino, o que que eu tive? Eu tive assim, mais exposição, né, dar aulas, acumulação, até em sala de aula, na sala mesmo, né, mas, assim, contato com o livro... [...] Não, não tive. Em nenhum momento.

Ao serem indagados se receberam orientações dos professores de Prática de Ensino para utilizar o Manual do Professor na preparação das aulas de regência, os professores assim se posicionaram:

E3: Não, realmente não. [a Prática de Ensino] é mais exposição mesmo. É preparar a aula e ele analisar tua aula. Mas não o livro [...] É, livros ainda a gente pesquisou, mas, né, [o Manual] não.

E4: Na prática de ensino? Não. Eu lembro que eu adquiri livro do ensino fundamental somente pra resolução de exercícios. Assim, pra analisar ele, como que era, como que ia ser, isso não [no que se refere às sugestões de encaminhamento metodológico] Não, nada disso. Não sei como que tá hoje em dia, né, se mudou muito. Mas na minha época, não.

E4: Na época, sim, aí nós utilizamos [o Manual nas aulas de regência], usamos sim [...] era mais na resolução mesmo, de atividades, diferenciado, só o que prepara mais pra

exercícios, eu lembro na época. Agora fundamentação, aquelas coisas, a gente procurava em paradidáticos, né, essas coisas, pra montar os projetos.

E5: Não, a orientação nossa era pegar do pessoal do ano anterior, e ali vem marcando a mesma coisa há muitos anos. O que a gente procurava fazer era pegar amigos, amigos todos que já tinham se formado, pegava o material com eles, e trabalhava. Agora, nem estudado, não é nem conversado sobre isso. [...] Só passava lá, dividia os conteúdos pra cada equipe, cada equipe se virava em avaliar, em fazer seu planejamento, como vai trabalhar, de forma... Não, o Livro do Professor nunca foi, pra mim nunca foi utilizado não.

E8: Bom, na prática de ensino, eu tive. Eu busquei, né. [...] Eu busquei, não foi ela que me deu, a professora da prática de ensino, né. Até nos estágios também, não foi ela que me deu. Eu que busquei informações, né. De dar... De tá preparando aula, né, combinei com a professora da sala, o tema, agendei o horário, pra ela tá me acompanhando. Só isso. Ela só me avaliou. Foi assim, infelizmente. Não, não foi dada essa informação [sobre o Manual do Professor]

E9: Não, não, eu nem conhecia [o Manual do Professor] naquela época [...] Não, não esteve presente não. [o conhecimento do Manual] Sim, faltou [...] Conquistar depois, com experiência, e depois você vai procurando uma coisa, você vai... Aí que você vai conhecendo o que realmente tem, né. Os materiais, têm como você buscar, né, como pra... Os paradidáticos, né, que tem.

Questionados acerca da suficiência da formação inicial para o enfrentamento do cotidiano de sala de aula, todos os professores foram enfáticos em afirmar que a formação privilegiou muito mais o aspecto dos conteúdos, deixando a desejar os aspectos didáticos e metodológicos. Segundo os professores, é dada muita ênfase à teoria, enquanto que para a prática não. Para esses professores, foi o dia-a-dia de sala de aula que lhes proporcionou a experiência necessária para enfrentar o cotidiano de sala de aula, conforme podemos observar nos trechos abaixo:

E3: Olha, eu acho assim, o curso foi muito bom pra mim, no meu... Para o meu conhecimento, entendeu, de Matemática, né, mas não que é voltado pra sala de aula. Então isso faltou realmente. A parte didática, né? Então eu acho que isso, eu tô no dia-a-dia, ali, né, aprendendo, né, tendo experiências, né, com eles. Mas não que o curso é voltado pra... Pra essa parte.

E4: Não, de jeito nenhum. [...] Eu acho assim, que a faculdade, ela encaminha você, pra você ser bom no cálculo, pra você fazer seus exercícios, ele te cobra só essa parte, você tem que ir bem, você tem que tirar nota na sua avaliação. Você descabela lá dentro, não é verdade? Agora a parte pedagógica, a parte de saber dar aula, o enfrentamento de sala de aula, eu acho que deixa muito a desejar. Tá totalmente distanciado.

E5: Não, de forma alguma. Aquelas aulas que a gente dava em sala na prática de ensino, tal, você prepara uma coisinha, todo mundo tá me ouvindo, porque todo mundo vai ter que aplicar a mesma aula, né, então fica lá todo mundo, presta atenção, ou faz que está

prestando atenção, não, não tem, não tem... A formação não ajuda em nada, né. A única coisa que... É, você vê alguns pontilhados em alguns professores quanto ao que tem que fazer, como que tem que trabalhar, né, pra você tentar seguir, né, pra você... Mas você é que tem que observar.

E8: Não. [...] A realidade, né, a prática é uma coisa, né, e quando você ainda é acadêmico, é outra, tá. Porque infelizmente, no papel tudo é bonito, maravilhoso [...] Eu já me senti muito mal, por exemplo, tá preparando uma aula diferenciada, e aí eu me confronto com aluno desinteressado, cê tá entendendo, e infelizmente, né, por causa da indisciplina, que ele não tá a fim, ele tá atrapalhando, cê tá entendendo, então o aluno não... Ele não valoriza aquele momento. [...] Mas infelizmente, a coisa tá feia. Por quê? Olha só, por mais que eu tivesse a disciplina de didática, um exemplo, a didática, o aluno nunca... Nunca recebe informações de como ele tá, recebendo, como tá preenchendo um livro de chamada, não é, então ele vê então coisas que é só na prática, cê tá aprendendo.

E9: Não, porque lá você vê muita teoria, né. Agora a questão da prática mesmo, para o dia-a-dia, de como lidar, né, não. Foi realmente na... No dia-a-dia, né, trabalhando, procurando. Porque a gente vem assim com uma ilusão, né, daquilo que a gente aprendeu e a gente vê hoje essa realidade diferente, questão principalmente, questão de indisciplina, né, e outra, a questão também daquele... É, como que se pode dizer... Fala em Matemática, ele já fica com aquele repúdio, né. Então, você tentar conquistar, mostrar o outro lado, que é o trabalhar com a Matemática, dele gostar, é bem difícil, bem diferente.

Embora os professores mais experientes não tenham sido questionados acerca da questão da formação inicial, durante o transcorrer das entrevistas alguns deles se pronunciaram a este respeito, ressaltando que o Manual deve ser importante para os iniciantes, o que de certa forma, mesmo que de forma implícita, reforça que a formação inicial não é suficiente para que o professor iniciante consiga lidar com os problemas que surgem no cotidiano da sala de aula, e que a segurança e capacidade para isso só vem com o tempo de magistério.

F6: [...] Que aquele Manual, ele vem mais assim, como fazer o planejamento, né, ele vem dizendo lá, o encaminhamento você tem que fazer isso, isso e isso. “Coisas que a gente já sabe”, né. Eu acho que ele ajuda muito “quem tá iniciando”, né, “quem tá começando na profissão agora”. [...] Muita coisa que ele tem ali que você não consegue aplicar em sala de aula.

F7: Quando tenho dúvidas, então vou ser sincera pra você, eu quase não, não utilizo. Eu utilizo às vezes o livro assim, quando tu vai fazer o planejamento, é, no início, que às vezes a gente vai cuidar de um objetivo, ah, às vezes dá um... Ajudar a gente a formular a avaliação, e tal, eu dou uma lida, mas no decorrer das aulas, do bimestre, recentemente, não, eu não utilizo o Manual.

F10: [...] Então, “pra mim, não é tão importante”, né. Eu acredito que “pra quem esteja começando, de repente, ele é importante sim”. Agora eu, como eu já tô até acostumada, “já sei mais ou menos tudo que tem lá”, então talvez pra mim, não seja, mas eu acredito que vale, porque, né, “pra quem tá iniciando” aí, é importante.

Hoje os Manuais do Professor trazem muitas informações aos professores, como orientações metodológicas, dicas de atividades, sugestões de leitura e aprofundamento. Com isso, atualmente, todos os professores, sejam experientes ou iniciantes, têm à sua disposição um material didático que visa lhes fornecer (alguns) uma orientação didático-metodológica para o seu fazer pedagógico. Porém, não faz muito tempo, cabia aos professores buscar tal complemento em outras fontes. Os professores, além da confirmação desse fato, também reforçam que o Manual do Professor realmente trazia apenas as respostas dos exercícios, e alguns também os objetivos e exercícios complementares.

F1: [...] Então aí você tem onde buscar, porque não tinha. Antes você tinha que inventar mesmo, e fazer aquele estudo, procurar em outros livros de Matemática, de fundamentação mesmo.

F1: [...] Mas lembro também que o Estado oferecia muito curso, muito, tanto é que o meu currículo tem tanto curso, tanto curso, tanto curso, que era assim, vinham as apostilas, então determinado assunto vinha tudo em cima de apostilas, em cima de... Então a gente sempre tava com alguma coisa na mão.

F2: Antes ele trazia, né, os conteúdos, né, ali, estanque, né, que era, bem enxugada, era aquele exercício, não tinha um referencial teórico, né, então não trazia uma História da Matemática, né, então ele só vinha realmente, era aquele, aquela lista de exercício, e ali, função quadrática e exercício, né. E hoje não, hoje já todos os livros, seja menos ou seja mais, seja adequado ou não seja adequado, mas todos procuram trazer um pouco da História da Matemática junto com o conteúdo, né, tenta trazer também, assim, algumas aplicações, apesar, de que, a gente sabe que, a aplicação ela é, um tanto quanto mais difícil pra se ter no livro didático. Mas eles tentam já trazer idéias, né, como utilizar, como usar a parte concreta, trabalhar no material concreto. Então hoje ele traz fundamentação teórica. Às vezes menos ou mais, mas ele hoje, ele traz, e antes ele não trazia.

F6: No início, mais, é... O que mais me ajudou foi a troca, é, hoje não existe mais, a gente tinha cursos, aonde nós fazíamos as trocas, e não era tanto o ministrante do curso, o palestrante, né, mas o encontro que a gente fazia entre professores, que a gente trocava idéias, ah, eu faço assim na minha escola, ah, o outro, não, mas eu fiz assim, daí deu uma melhorada, né, foi mais isso que me ajudou do que o livro didático.

F7: [...] mas pra mim sempre veio aquilo, objetivos, tipos de avaliação, e mais nada. Objetivo geral, objetivo específico, daí vinha todos os conteúdos, os objetivos específicos de cada um, né, depois uma, o que dar de avaliação, né, o que seria avaliação, era mais ou menos isso que vinha.

F10: [...] Como eu te falei, né, o Manual do Professor no início da carreira, é necessário, você precisa realmente dele, e é troca de experiências, né, conversar com outros professores que tem mais experiência, ó, como que você trabalha isso, qual a melhor maneira, né, ter troca de experiências.

F10: É, é como diz, né, teoria é uma coisa, a prática é bem diferente, né. Então acho que a gente só aprende a lidar com a situação mesmo depois que a gente tá ali, né, vivendo. E as dificuldades que a gente tem são dificuldades de trabalhar com as diferenças, né. Isso aí não vai acabar, porque uma sala com quarenta alunos são quarenta, né, quarenta cabeças, cada um, né, cada um tem a sua personalidade, cada um tem o seu jeito. Acho que essa é a maior dificuldade do professor, né, trabalhar as diferenças, e são muitas, né.

Categoria 5: Percepção de mudanças ocorridas no Manual do Professor ao longo dos anos

Cinco professores responderam questões relativas a essa temática, todos com mais de quinze anos de experiência em sala de aula.

b) Poucas mudanças (2 professores)

c) Muitas mudanças (3 professores)

Dos cinco professores que responderam questões relativas à percepção das mudanças ocorridas no Manual do Professor ao longo dos anos, dois professores responderam que são poucas essas mudanças e para três professores as mudanças foram muitas. Os relatos abaixo confirmam isso:

F1: Sim, muita mudança [...] Melhor.

F2: Ah, no formato, sim.

F6: Não. Não, porque se você pegar dez coleções, é, didáticas, que tem aí, as dez coleções de autores diferentes, você vai... Você vai folhear, você vai ver que é a mesma coisa. Não tem, assim, diferença de um autor pra outro. Têm maneiras, linhas de pensamento diferentes. Mas o conteúdo em si, é o mesmo. Não tem uma diferença.

F6: Não. A maior parte continua da mesma maneira. A não ser com algumas exceções, que eles incluíram mais a parte de geometria [confunde com o Livro do Aluno]. É, ah, é a mesma [...] Ah, o Manual que você tá falando, né? [...] Ele tem mais umas orientações metodológicas, é, o pensamento do autor, o que que ele quer com aquele... Conseguir com... Qual o objetivo dele com aquele, né... Mas, é, que eu percebi a mudança foi essa, só. É, mais os pressupostos teóricos do autor mesmo, com o que ele quer, com o que ele acha que o aluno vai conseguir usando aquele material.

F7: Hum, é, não tenho lembrança, mas pra mim é aquilo que eu falei, como eu, a gente sempre usou muito pouco, mas pra mim sempre veio aquilo, objetivos, tipos de avaliação, e mais nada. Objetivo geral, objetivo específico, daí vinha todos os conteúdos, os objetivos específicos de cada um, né, depois uma, o que dar de avaliação, né, o que seria avaliação, era mais ou menos isso que vinha [...] Houve uma mudança [...] Não, melhorou muito. Eu acho assim, que vai facilitar muito o trabalho. Eu acho que, é, dessa nova escolha, dependendo do livro que for vir, porque a gente escolheu na escola, mas vai pra uma escolha geral, é, vai contribuir muito mais, porque você não vai procurar ele só pra aquele momento do planejamento ali, que dizer, vai tá ali pra fazer, né, vai procurar

sempre. Vai tá sempre utilizando. Como eu falei, porque vai vir leitura, vai vir jogos, então você vai poder conseguir complementar suas aulas de uma maneira diferente, né. Então eu acho que ele vai contribuir bastante daqui pra frente, se continuar nesse...

F10: Sim, sim, bastante. Eles mudaram, assim, né, uma linguagem mais aberta, agora, antes era uma coisa mais, né, eu achei que agora está mais aberta, e mais clara também [...] Eu senti que melhorou muito, até pela questão, que eu já disse também, que é pela questão de metodologia, né, é, sugestões, sugestões de livros, sugestões de como trabalhar, sugestões...

Indagado acerca das mudanças ocorridas no Manual do Professor, o professor F6 mostra indiferença e questiona quanto ao como ser possível “consertar” o que está errado, sugerindo um novo repensar na Educação. É possível perceber que aqui se estabelece uma confusão entre a mudança ocorrida com o Manual do Professor e as mudanças na Educação.

F6: Pra mim, ficou na mesma. [...] Pra aplicar aquilo que ele acha que vai acontecer, é outra coisa. Normalmente não acontece o que ele pensou que aconteceria, né, usando... “Você não atinge aquele objetivo que ele imaginou que você atingiria em sala de aula”. [...] Então, é complicado. Você pegar aquele Manual do Professor e achar que você vai chegar exatamente naquilo que tá ali. “Você não chega”.

F6: [...] Então eu questiono muito quando eles falam, a falha do ensino tradicional, né, como consertar? É complicado você falar como consertar. Porque essa falha tá havendo... Tá vindo desde quando foi implantado o ciclo básico [...] Enquanto não houver assim, é, um repensar na educação, como um todo, e não como está sendo pensado agora, eu acho que não vai ter uma mudança [...].

Depois dessa análise, feita a partir das respostas dos professores entrevistados, nos é possível responder às questões que instigaram esse trabalho:

- (1) Será que o professor consegue compreender as intenções do autor ao produzir o Manual do Professor?
- (2) Será que o professor lança mão de maneira eficaz deste instrumento?
- (3) Será que este instrumento realmente cumpre com a sua intenção, na maneira como é redigido, e facilita o trabalho do professor?
- (4) Se o professor tem ao seu alcance instruções e dicas para que sua aula seja eficiente, por que então as aulas de Matemática não melhoram, continuando improdutivas?

- (5) Os Manuais são na verdade ineficientes, ou os professores não o utilizam da melhor forma?
- (6) Será que os professores utilizam o Manual do Professor?
- (7) E se não utilizam, por que isso acontece?

Começamos respondendo a primeira questão: Será que o professor consegue compreender as intenções do autor ao produzir o Manual do Professor? Baseando-nos nas respostas dos próprios professores entrevistados, temos que, dos nove professores que responderam essa questão, cinco responderam afirmativamente, ou seja, conseguem compreender as propostas dos autores, enquanto que para quatro professores a resposta foi não. Para alguns professores, como já foi tratado anteriormente, as propostas dos autores são até “bonitas”, porém, muito teóricas e não aplicáveis, pois “os autores estão apenas escrevendo e não estão vendo a realidade”. Um aspecto interessante e até mesmo paradoxal é que, mesmo os professores que afirmam compreender a proposta pedagógica do autor, não “seguem” o Livro do Aluno tal como se apresenta, inviabilizando, assim, a efetivação desta proposta.

Quanto à segunda questão, que indaga se o professor lança mão de maneira eficaz deste instrumento, nossa investigação responde que isso não acontece, haja vista que, enquanto para alguns o Manual do Professor é algo desconhecido, para outros ele não é tão necessário. Quando utilizado, normalmente ou é para “copiar objetivos” e “fazer o planejamento”, ou para obtenção de exercícios e respostas, seja para exemplos e atividades ou para “ajudar a formular a avaliação”. Foram poucos os professores que se mostraram adeptos do Manual do Professor. Os professores, em sua maioria, alguns por desconhecimento e outros por excesso de “confiança”, pouco utilizam este Manual e, conseqüentemente, as orientações metodológicas propostas por alguns autores, que poderiam favorecer o processo de ensino e aprendizagem, não chegam até à sala de aula.

Para a terceira questão, que procura investigar se o Manual do Professor realmente cumpre com a sua intenção, na maneira como é redigido, e facilita o trabalho do professor, não nos foi possível obter uma resposta precisa, com base nas respostas dos professores, pois estes, em sua maioria, sequer utilizam este instrumento. Acreditamos sim, no potencial do Manual do Professor, porém

com relação a esse fato, talvez seja necessária outra investigação, somente com professores que o utilizam.

Se o professor tem ao seu alcance instruções e dicas para que sua aula seja eficiente, por que então as aulas de Matemática não melhoram, continuando improdutivas? Essa foi a questão central da nossa pesquisa, pois se antes tínhamos um quadro em que a Matemática era vista com desconfiança e temor pelos alunos, devido ao modo tradicionalista como era trabalhada, totalmente descontextualizada, repetitiva e cansativa, agora, com os avanços da Educação Matemática e dos Manuais do Professor, acreditávamos que o ensino/aprendizagem pudesse estar acontecendo fundado em outros pressupostos. Todavia, nossa investigação destacou que esta não é a realidade atual. Mesmo com tantos avanços na área da Educação Matemática, e com o Manual do Professor (a partir de meados da década de 1990) apresentando, além das resoluções das atividades propostas aos alunos, orientações metodológicas, sugestões de atividades diversificadas; reflexões acerca do processo avaliativo, de tendências atuais em Educação Matemática; indicação de leituras complementares, dentre outras, como pudemos constatar na análise que realizamos quando da exemplificação da trajetória dos Manuais, essas informações não estão chegando até os professores, pelo menos via este instrumento.

É evidente que não podemos afirmar que todos os Manuais do Professor possuem boa qualidade, porém, se nos atermos apenas às coleções recomendadas pelo PNLD, essa qualidade é satisfatória. Assim, acreditamos que os Manuais sejam eficientes sim, e se não conseguem cumprir com suas finalidades isto se deve a que os professores ainda não estão fazendo bom uso deles, isso quando o utilizam, pois a maioria de nossos entrevistados afirma não utilizar este recurso, a não ser, esporadicamente.

Quanto às razões para a não utilização do Manual, nossa investigação destacou a importância da Prática de Ensino, pois muitos dos docentes que não o utilizam, não tiveram contato anterior com ele em sua formação inicial e, pelo menos um deles sequer sabia da sua existência. Para alguns sua utilidade se restringe à cópia de objetivos para o planejamento, evidenciando, novamente, as dificuldades do professor naquilo que não se refere aos conteúdos específicos da Matemática. Isto fica evidente, também, para aqueles que acreditam que ele não é necessário, pois já se “conhece

tudo o que tem ali”. Novamente, isso acontece, em nossa opinião, pela deficiência nos aspectos didático-metodológicos de sua formação, pois, para eles, “basta saber Matemática para ser um bom professor de Matemática” e assim, com a confiança de “dominarem” os conteúdos, desprezam outras informações. Para esses mesmos professores, o Manual é necessário tão somente para os professores iniciantes.

Alguns professores questionam a aplicabilidade das idéias contidas no Manual do Professor, segundo eles, muito teóricas, embora até “bonitas”. Tal questionamento é embasado na realidade atual do ensino, com muita indisciplina e desinteresse por parte dos alunos, além de muita violência, conforme relato dos professores, com uma realidade escolar assustadora. É essa realidade, que, segundo eles, torna praticamente inviável a aplicação das teorias contidas no Manual. Isto a princípio parece denotar que os professores, de um modo geral, tiveram acesso às conquistas recentes da Educação Matemática, e é a realidade “assustadora” que impediu tais avanços. Porém, será que esses professores que afirmam não ser viável a aplicação dessas teorias, tentaram realmente aplicar tais teorias, ou desistiram facilmente à primeira tentativa? Para essa questão também não temos resposta.

Uma questão do questionário que nos chamou bastante a atenção foi a questão 4: Você utilizou o Livro do Professor ao preparar suas aulas de Matemática durante a regência? Quarenta e dois dos 56 professores que responderam essa questão, disseram que sim, utilizaram o Manual na regência. Parece ser um bom índice de utilização, porém, qual teria sido a utilização feita por eles? Seria apenas para obtenção de exercícios, respostas e objetivos, ou buscaram orientações metodológicas ali contidas? Embora não tenhamos feito essa pergunta no questionário, nas entrevistas ela foi feita. Se em um primeiro momento o professor dizia ter feito essa utilização, quando indagado acerca da utilização das orientações metodológicas contidas no Manual, a resposta se invertia, ou seja, ele afirmava categoricamente que não, o que nos leva a crer que dos 42 professores que responderam sim no questionário, provavelmente muitos deles também não buscaram pelas sugestões metodológicas e devem, também, ter utilizado o Manual para a obtenção de respostas, objetivos ou questões inéditas para serem propostas em avaliações.

Após os avanços teóricos da Educação Matemática objetivando favorecer o processo de transposição didática em Matemática, as constatações, tanto via avaliações institucionais, quanto as inferidas pela nossa própria prática docente, indicam que estes avanços não se traduziram em conquistas efetivas para os alunos, no que se refere à construção do conhecimento matemático escolar pois o “produto final” da ação didática, isto é, a aprendizagem do aluno, não é eficaz. Isto deixa evidente que as soluções encontradas pelos estudiosos da Educação Matemática para as dificuldades do professor em sua prática, não chegam até eles.

Muitas dessas “soluções” são apresentadas em linguagem acessível e “traduzidas” para uma aplicação prática nos Manuais do Professor, recurso de fácil acesso ao professor, que, todavia, não o utiliza de forma adequada. Devido a isso, as inovações metodológicas realmente não atingem o professor, não porque não estejam disponíveis, mas, o que é mais grave, porque os principais interessados não as buscam, obstruindo, portanto, esse importante e fácil acesso de comunicação entre a teoria e a prática, que é o Manual do Professor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou investigar o papel desempenhado pelo Manual do Professor na transposição didática da Matemática, especificamente nas séries finais do Ensino Fundamental. A motivação maior para a realização dessa pesquisa foi a constatação de que vários avanços da Educação Matemática estão acessíveis ao docente via Manual do Professor, porém, a realidade de sala de aula destacada por inúmeras pesquisas, indica que o ensino da Matemática ainda continua, com exceção de raras experiências inovadoras e bem sucedidas, seguindo o mesmo paradigma euclidiano de apresentação de conteúdos: definição, exemplos, exercícios, o que não condiz com a realidade dinâmica e desafiadora do mundo atual, tornando este ensino pouco atrativo.

Ora, se os resultados dos estudos e pesquisas da Educação Matemática estão ao alcance da maioria dos professores, porque as aulas de Matemática não mudam? Isto necessitava de uma investigação mais aprofundada, afinal, o professor utiliza o Manual do Professor em sua prática pedagógica? Caso utilize, como é essa utilização? Nossa conjectura inicial foi confirmada com as informações obtidas nas entrevistas realizadas com os professores de Matemática: o Manual do Professor é pouco e mal utilizado pelos professores o que, certamente, inviabiliza a presença dos avanços teóricos da Educação Matemática nas salas de aula.

Para realizar nossa investigação, várias etapas foram desenvolvidas. A primeira delas foi o estudo do fenômeno da transposição didática, com o intuito de contextualizar a pesquisa no qual nos foi possível compreender os diferentes saberes: científico, a ensinar e ensinado, cada um com suas especificidades. Particularmente nos detivemos no saber escolar ou saber a ensinar, que não deve ser ensinado da mesma forma que o saber científico, desenvolvido nas universidades. Todavia, é este saber científico que é ensinado ao futuro professor em sua formação inicial, tornando extremamente árdua a tarefa de transpor a distância existente entre esses dois saberes, quando de sua ação pedagógica em sala de aula no ensino fundamental e médio. Como o principal apoio que o professor encontra nessa tarefa é o livro didático, entendido aqui como o conjunto Livro do Aluno – Manual do Professor, nossa investigação fica contextualizada.

O Livro Didático sempre desempenhou papel tão importante no processo de ensinar e aprender Matemática? Para responder esta questão, fizemos uma imersão, ainda que superficial, na História do Livro Didático, que, obviamente, vem acompanhada da história do próprio ensino de Matemática. Algumas situações didáticas de tempos anteriores, como a prática de copiar do quadro-negro, por exemplo, necessária antes da invenção da imprensa, pois os livros eram escassos e escritos à mão, estão ainda bem presentes na nossa realidade atual. Tal prática continua arraigada em nossas escolas, mesmo com a grande quantidade de livros disponíveis e distribuídos pelo Governo, além das possibilidades tecnológicas atuais.

O desenvolvimento do Livro Didático aconteceu paralelamente às muitas reformas do ensino brasileiro, algumas com mudanças radicais para o ensino da Matemática. Talvez a mais importante delas tenha sido a de Euclides Roxo, que unificou as disciplinas isoladas, Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, em uma única, a Matemática, o que motivou a necessidade dos livros didáticos, pois a maioria dos professores não “dominava” o conteúdo de “todas as Matemáticas”. Tal situação se repetiu com o advento do Movimento da Matemática Moderna.

Com o aumento substancial da produção de livros didáticos, o Governo brasileiro passou a intervir neste segmento; inicialmente, estabelecendo regras sobre esta produção; depois passou a ser co-editor, e finalmente, distribuidor destes livros. Estas atribuições foram desenvolvidas, inicialmente, por uma Comissão, que se transformou no PNLD. Por meio do PNLD, o MEC iniciou, a partir da segunda metade da década de 1980, um processo de avaliação dos livros didáticos, que acarretou em muitas melhorias nas coleções didáticas das várias áreas disciplinares. Atualmente, com o Guia de Livros Didáticos do PNLD 2008, foram oferecidos aos professores os melhores livros didáticos existentes. Cabe a ele a tarefa de escolher o melhor livro para atender da melhor forma às suas expectativas enquanto educador matemático. Quando falamos de Livro Didático atualmente, o Manual do Professor é parte integrante do mesmo e também sofreu diversas transformações. De mero guia de respostas, a partir de 1901, a um instrumento de referência didático-metodológica a partir da década de 1990.

A trajetória do Manual do Professor foi estabelecida para reforçarmos nossa afirmação de que este recurso nos dias atuais é uma via de acesso para o professor, aos conhecimentos produzidos pela Educação Matemática. Como estas transformações ainda são recentes, não encontramos produções textuais que nos subsidiassem satisfatoriamente, portanto, realizamos uma entrevista “virtual” com o professor e autor de livros didáticos Luiz Márcio Pereira Imenes. Suas respostas contribuíram muito no sentido de entendermos melhor certas questões relacionadas com a evolução sofrida pelo Manual do Professor, desde a década de setenta até os dias atuais.

Segundo o professor Imenes, é pelo Manual do Professor que se pretende dialogar com os professores. Só que infelizmente, a maioria esmagadora não lê o Manual do Professor, o que, por incrível que pareça, inclui não ler o livro didático sequer. Se por um lado são as condições de trabalho que explicam, em parte, esse quadro, por outro, a maioria não lê, porque a leitura enquanto estudo não faz parte da cultura de nossa escola e, portanto, da sociedade.

As respostas dos questionários respondidos pelos cinquenta e seis professores de Matemática do Núcleo Regional de Educação de Maringá contribuíram significativamente para a realização das entrevistas, pois nos possibilitou confrontar algumas respostas dos professores entrevistados com as respostas dos questionários, tornando possível inquirir o professor acerca de certas questões que desejávamos elucidar. É o caso da quarta questão do questionário, em que a maioria dos professores afirmou ter utilizado o Manual do Professor na preparação de aulas no período da regência. Tivemos a oportunidade de desvendar essa questão com os professores entrevistados, pois se a princípio eles diziam ter utilizado o Manual para a preparação das aulas durante a regência, quando confrontados a respeito da utilização dos recursos metodológicos apresentados no Manual, a resposta foi que não utilizou o Manual para isso, apenas para obtenção de exercícios extras, de respostas ou de objetivos para o planejamento. Isso não quer dizer que não foi feito uso do Manual, porém, que esta utilização não foi feita de acordo com as finalidades principais do mesmo, quais sejam as de subsidiar, mediante inovações metodológicas, frutos das conquistas mais atuais da Educação Matemática, o fazer pedagógico do professor.

A nona questão do questionário também é importante, pois indaga o professor acerca da significância do Manual do Professor na melhoria da qualidade das aulas de Matemática. Para a maioria dos professores, 50 dos 56 respondentes, a resposta é positiva. Se o Manual realmente contribui para essa melhoria, é estranho que os professores entrevistados não o utilizem. O mesmo ocorre quando analisamos as respostas dadas pelos professores à questão 13 do questionário, em que 51 dos 55 professores que a responderam, afirmam compreender as propostas dos autores de livros didáticos de Matemática. Se os professores acreditam que o Manual do Professor é importante e compreendem as propostas ali contidas, como é possível que as aulas não estejam melhorando? Talvez a única explicação plausível seja a de que os professores tenham isso como teoria, mas que na prática as ações sejam completamente diferentes. O Manual do Professor de hoje é completamente diferente do Manual do Professor de algum tempo atrás, de cerca de quinze anos ou mais. De que se adianta ter à disposição um Manual repleto de recursos metodológicos se não se faz bom uso desses recursos? O resultado disso é uma continuação dos maus resultados obtidos com o ensino tradicional e uma completa desvalorização das pesquisas até então realizadas.

A análise das respostas das entrevistas evidenciou um uso extremamente limitado do Manual do Professor por parte desses mesmos professores. As aulas não estão melhorando porque continuam a ser dadas da mesma forma que antes. As inovações não chegaram até as salas de aula. As aulas ainda apresentam um estilo tradicionalista, com pouca participação por parte dos alunos, arraigados na prática de copiar do quadro. O responsável direto por fazer acontecer mudanças é o professor, que ainda insiste em manter as mesmas atitudes autoritárias de seus antigos mestres. Prova disso são as respostas que mostram que o professor não acredita nas novas metodologias, segundo eles, muito teóricas, nada aplicáveis e próprias apenas para uma “sala ideal”, em que se refere à sala imaginada pelo autor da teoria. Algumas falas dos professores põem em dúvida a capacidade do Manual do Professor em propiciar melhoria da qualidade das aulas, como a fala da professora F6, quando esta diz que, por melhor que seja a teoria, na hora de aplicar na sala de aula caótica, o manual fica falho, quer dizer, não funciona.

Enquanto os professores mais experientes não fazem uso do Manual, por não considerá-lo assim tão necessário, os professores com menor tempo de sala de aula não o utilizam porque desconhecem seu conteúdo rico de inovações metodológicas. Para os professores mais experientes, o Manual do Professor é mais útil para os professores em início de carreira, argumentando que conhecem muito bem as informações ali presentes. Se utilizado, normalmente isto é feito em função da elaboração de listas de exercícios, obtenção de respostas de exercícios ou ainda para “cuidar de um objetivo” do planejamento.

De acordo com os professores entrevistados, a não aplicabilidade do Manual do Professor é devida à realidade atual do ensino, realidade esta assustadora, repleta de indisciplina, desinteresse do aluno e violência excessiva. Não sabemos, entretanto, se foram feitas tentativas concretas de aplicação dessas teorias, que de acordo com alguns professores, embora sejam “bonitas”, não se consegue aplicar de fato tais teorias. Afinal, se o aluno não se interessa, é preciso verificar se a aula não é interessante. Talvez, num primeiro momento, os alunos não percebam a mudança e continuem imersos em seus conflitos, porém, para conquistar uma criança, ou um adolescente, é necessário tempo e paciência, e insistir nas novas possibilidades. Todavia, pode ser mais simples “dar aulas” apenas para a primeira fileira de alunos e ignorar os demais, que assim, se sentem cada vez mais marginalizados e “precisam chamar a atenção”. Estas, porém, são conjecturas.

Como toda pesquisa, a nossa apresenta mais questionamentos, que suscitarão novas pesquisas, do que respostas. São alguns desses questionamentos: Os professores que argumentam serem as novas metodologias muito teóricas e em nada aplicáveis, tentaram realmente pôr em prática essas teorias? Os professores recém-formados estão recebendo informações relevantes acerca do Manual do Professor por parte dos professores de disciplinas de Prática de Ensino? As editoras e autores de livros didáticos estão realmente informando os professores das inovações metodológicas contidas nos Manuais do Professor mais atuais? Por que o Manual do Professor ainda não é critério decisivo no momento da escolha do livro didático de Matemática? Acreditamos que tais questões contribuirão bastante para a difusão do Manual do Professor, possibilitando um maior contato dos professores de Matemática, todos eles, pouco ou muito experientes, com as inovações metodológicas presentes no Manual, o que certamente propiciará uma melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem da Matemática.

REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

AMARAL, I. A.; MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H.; AMORIM, A. C. R. e SERRÃO, S. M. et al. Avaliando livros didáticos de Ciências. Análise de coleções didáticas de Ciências de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos PNLD 2008: Matemática/Ministério da Educação**. – Brasília: MEC, 2007.

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

CHEVALLARD, Y., BOSCH, M. e GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CONNE, F. Saber e conhecimento na perspectiva da transposição didática. In: BRUN, J. (Org). **Didáctica das Matemáticas**. p. 219-267. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas, SP: Papirus, 1989.

D'AMBRÓSIO, U. **Desafios da Educação Matemática no novo milênio**. In: Educação Matemática em Revista. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. n.11, p. 14-17, dez. São Paulo: SBEM, 2001.

D'AMORE, B. **Epistemologia e Didática da Matemática**. Tradução: Maria Cristina Bonomi Baruffi. São Paulo: Escrituras, 2005.

DIRETRIZES do Estado Novo (1937 – 1945) – Educação, cultura e propaganda. **A era Vargas**. 2007. Disponível em: <http://www.cpdoc.fgv.br/nav_historia/htm/anos37-45/ev_ecp_ub.htm>. Acesso em: 26 out. 2007.

DRUCK, S. **O drama do ensino da Matemática**. 2003. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folhasinapseult1063u343.shtml.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2007.

DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. **Dicionário de Filosofia**. Tradução: Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papyrus, 1993.

EDUC. **Biografia de Euclides**. 2008. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/euclides/euclides.htm>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

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, 1969.

FERNANDES, C. **Resumos de biografias de personalidades da historia da humanidade**. 2007. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/BernaFor.html>>. Acesso em: 24 out. 2007.

_____ **Resumos de biografias de personalidades da historia da humanidade**. 2007a. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/EtienBez.htm>>. Acesso em: 24 out. 2007.

_____ **Resumos de biografias de personalidades da historia da humanidade**. 2007b. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/AlexisCC.html>>. Acesso em: 24 out. 2007.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. In: **Zetetiké/Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática**. n.4, p. 1-37, nov. Campinas, SP: CEMPEM, 1995.

FRACALANZA, H. Livro didático de Ciências: novas ou velhas perspectivas. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. Livro didático de Ciências no Brasil: a pesquisa e o contexto. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

_____ O livro didático de Ciências: problemas e soluções. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006a.

GATTI JÚNIOR, D. **A escrita escolar da história: livro didático e ensino no Brasil**. Bauru: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2004.

GOMES, M. L. M. Um livro didático da França iluminista: a Aritmética de Condorcet. In: **Zetetiké/Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática.** v.9, n.15-16, p. 119-153, jan./dez.. Campinas, SP: CEMPEM, 2001.

HÖFLING, E. M. A trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil.** Campinas: Editora Komedi, 2006.

IMENES, L.M.P. **Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da Matemática.** 1989. 304 fls. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1989.

LATTES. **Currículo Lattes.** 2007. Disponível em: <<http://sistemas.usp.br/atena/atnCurriculoLattesMostrar?codpes=33272>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

LEÃO, F. B. F. e MEGID NETO, J. Avaliações oficiais sobre o livro didático de Ciências. In: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (Org). **O livro didático de Ciências no Brasil.** Campinas: Editora Komedi, 2006.

LONGEN, A. **Livros didáticos de Algacyr Munhoz Maeder sob um olhar da Educação Matemática.** 2007. Tese. (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LOPES, J. A. **Livro didático de Matemática:** concepção, seleção e possibilidades frente a descritores de análise e tendências em Educação Matemática. 2000. 264 fls. Tese. (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

_____. O livro didático, o autor e as tendências em Educação Matemática. In: NACARATO, A. M. e LOPES, C. A. E. (Org). **Escritas e leituras na Educação Matemática.** p. 35-62. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

LORENZATO, S. **Para aprender Matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em Educação:** abordagem qualitativa. São Paulo: Epu, 1986.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna:** análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 1990.

MINISTÉRIO da Educação. **Colégio Pedro II.** 2008. Disponível em: <<http://www.cp2.g12.br/>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

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

MOREIRA, P. C. e DAVID, M. M. M. S. Matemática escolar, Matemática científica, saber docente e formação de professores. In: **Zetetiké**/Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática. v.11, n.19, p. 57-80, jan./jun. Campinas, SP: CEMPEM, 2003.

NOGUEIRA, C. M. I. **O desenvolvimento das noções matemáticas na criança e seu uso no contexto escolar**: o caso particular do número. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2002.

_____. Livro didático público de Matemática para o ensino médio: análise de potencialidades e desafios. In: IX EPREM – Encontro Paranaense de Educação Matemática. 2007. Assis Chateaubriand – PR. **Anais do IX EPREM**. Assis Chateaubriand – PR.: SBEM/PR, 2007. Mídia Digital.

OTTONI, C. B. **Autobiografia**. Coleção Temas Brasileiros, 46. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1983.

PAIS, L. C. Transposição Didática. In: ALCÂNTARA, S. D. (Org). **Educação Matemática**: uma introdução. p. 13-42. São Paulo: EDUC, 1999.

_____. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2002.

PERRELLI, M. A. S. **Uma epistemologia dos conteúdos das disciplinas científicas**: as contribuições da transposição didática. In: Série-Estudos. Periódico do Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco. n.7, p. 76-113, abr. Campo Grande, MS: 1999.

PONTE, J. P. **A investigação sobre o professor de Matemática**: problemas e perspectivas do professor. In: Educação Matemática em Revista. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. n.11, p. 10-13, dez. São Paulo: SBEM, 2001.

REVUZ, A. **Matemática moderna Matemática viva**. Portugal: Livros Horizonte, 1972.

RIGODANZO, M. e ANGELO, C. L. **Uma experiência de transposição didática com o Cabri-Géomètre II**. In: Educação Matemática em Revista. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. n.16, p. 16-24, mai. São Paulo: SBEM, 2004.

ROSA, M. V. F. P. C. e ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismos para validação dos resultados. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

RUGGIERO, M. A. e BASSO, I. S. A Matemática no Livro Didático: uma reflexão crítica na perspectiva histórico-cultural. In: **BOLEMA**: Boletim de Educação Matemática. n.20, p. 17-36. Rio Claro, SP: Unesp, 2003.

SANGIORGI, O. **Guia do Professor**. Matemática: curso moderno. Volume 3. São Paulo: São Paulo Editora, 1969.

_____. **Progresso do ensino da Matemática no Brasil**. In: FEHR, H. (Org). **Educação Matemática nas Américas**. Relatório da Segunda Conferência Interamericana sobre Educação Matemática. Lima, Peru, 4-12 de dezembro, 1966. p. 76-88. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969a.

SCHILLING, V. **A composição dos Estados Gerais**. 2007. Disponível em: <http://educaterra.terra.com.br/voltaire/mundo/rev_francesa2.htm>. Acesso em: 20 nov. 2007.

SCHUBRING, G. **Análise histórica de livros de Matemática**: notas de aula. Tradução: Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2003.

SENADO. **Biografias**. 2008. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/senadores/senadores_biografia.asp?codparl=1980&li=8&lcab=1850-1852&lf=8>. Acesso em: 22 fev. 2008.

SESCSP. **Filologia**. 2008. Disponível em: <<http://www.sescsp.org.br/sesc/convivencia/oficina/livrovivo/filologia.htm>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

SILVA, A. P. B. **Biografia de Jules Henri Poincaré**. 2007. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~ghc/Biografias/Poincare/Poincare3.html>>. Acesso em: 26 out. 2007.

SILVA, C. M. S. **Lacroix e a popularização da Geometria Analítica**. In: Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática / Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. v.1, n.1. p. 67-97, mar. São Paulo: EDUC, 1999.

_____. **O livro didático de Matemática no Brasil no século XIX**. In: FOSSA, J. (Org). **Facetas do diamante**: ensaios sobre Educação Matemática e História da Matemática. p. 109-162. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2000.

SILVA, C. P. **A Matemática no Brasil**: uma história de seu desenvolvimento. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 1999a.

SOARES, F. e ROCHA, J. L. As políticas de avaliação do livro didático na Era Vargas: a Comissão Nacional do Livro Didático. In: **Zetetiké**/Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática. v.13, n.24, p. 81-111, jul./dez. Campinas, SP: CEMPEM, 2005.

TAVARES, J. C. **A congregação do Colégio Pedro II e os debates sobre o ensino de Matemática**. 2002. 171 fls. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2002.

UOL Educação. **Biografias**. 2008. Disponível em:
<<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u644.jhtm>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

UOL Educação. **Biografias**. 2008a. Disponível em:
<<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u702.jhtm>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

VALENTE, W. R. **Uma história da Matemática escolar no Brasil – 1730-1930**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1999.

_____. **Positivismo e Matemática escolar dos livros didáticos no advento da República**. Cadernos de pesquisa, n.109, p.201-212, mar. 2000. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/cp/n109/n109a09.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2007.

_____. **O nascimento da Matemática do ginásio**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2004.

ANEXOS

Anexo A: Roteiro para entrevista	162
Anexo B: Questionário da pesquisa	163
Anexo C: Termo de consentimento	165
Anexo D: Exemplificação dos Manuais do Professor	166
Anexo E: Transcrição da entrevista com o professor Imenes	176
Anexo F: Transcrições das entrevistas com os professores de Matemática	184

ANEXO A
ROTEIRO PARA ENTREVISTA

PROJETO DE PESQUISA:

A importância do Manual do Professor na Transposição Didática da Matemática

Questões comuns:

- 1) Você consulta sempre o “Livro do Professor” ao preparar suas aulas de matemática, ou somente quando têm dúvidas?
- 2) Quais suas dúvidas mais frequentes no momento em que prepara suas aulas de matemática?
- 3) Você participa da escolha do livro didático de matemática?
- 4) Como o livro didático chega até você? Você compra? Você recebe da editora? Se recebe da editora, é o livro do professor que chega até você?
- 5) O formato do “Livro do Professor” influi na escolha do livro didático de matemática?
- 6) O “Livro do Professor” contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de suas aulas?
- 7) Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos de matemática?
- 8) Você consegue compreender as propostas do autor do livro didático de matemática?
- 9) Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de matemática?

Questões específicas aos professores recém-formados:

- 1) A sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula?
- 2) Durante a sua formação, especificamente na Prática de Ensino, o “Livro do Professor” esteve presente?
- 3) Você utilizou o “Livro do Professor” para preparar suas aulas durante a regência?

Questões específicas aos professores mais experientes:

- 1) Na sua trajetória profissional, o “Livro do Professor” esteve sempre presente? Esta presença foi mais marcante na sua atuação?
- 2) Os “Livros do Professor” sempre acompanharam os livros didáticos? Eles sempre existiram?
- 3) Você percebeu mudanças no formato do “Livro do Professor” ao longo dos anos?
- 4) Como você classificaria estas mudanças?

ANEXO B

Questionário da Pesquisa: A transposição didática e o papel do “Manual do Professor” de matemática

Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática – UEM

Questionário para os professores de matemática do ensino fundamental de 5ª a 8ª séries:

01	A sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula?	Sim ()	Não ()
02	Se sua resposta foi não, o que faltou?		
<hr/>			
<hr/>			
03	Durante a sua formação, especificamente na Prática de Ensino, o “Livro do Professor” esteve presente?	Sim ()	Não ()
04	Você utilizou o “Livro do Professor” para preparar suas aulas de matemática durante a regência?	Sim ()	Não ()
05	Você consulta o “Livro do Professor” ao preparar suas aulas de matemática?	() Sim, sempre.	() Sim, às vezes. () Não.
06	Você participa da escolha do livro didático de matemática?	() Sim, sempre.	() Sim, às vezes. () Não.
07	Como o livro didático de matemática chega até você?		
<hr/>			
<hr/>			
08	O formato do “Livro do Professor” influenciou na escolha do livro didático de matemática?	Sim ()	Não ()

09	O “Livro do Professor” contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de suas aulas de matemática?	Sim ()	Não ()
----	---	---------	---------

10	Você acha importante o livro didático do aluno trazer as respostas dos exercícios?	Sim ()	Não ()
----	--	---------	---------

11	E o “Livro do Professor”, deve trazer também as respostas dos exercícios? E as sugestões metodológicas e dicas de atividades?	() Sim, só as respostas.
		() Sim, só as sugestões e dicas.
		() Sim, respostas, sugestões e dicas.
		() Não.

12	Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos de matemática?	Sim ()	Não ()
----	---	---------	---------

13	Você consegue compreender as propostas pedagógicas do autor do livro didático de matemática?	Sim ()	Não ()
----	--	---------	---------

14	Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de matemática?	Sim ()	Não ()
----	--	---------	---------

15	Você saberia dizer se houve mudanças no formato do “Livro do Professor” de matemática ao longo dos anos?	Sim ()	Não ()
----	--	---------	---------

16	Se sua resposta foi sim, quais foram estas mudanças?
----	--

ANEXO C
TERMO DE CONSENTIMENTO PARA MAIORES DE 18 ANOS

Título do Projeto:

A transposição didática e o papel do manual do professor de matemática

Seguem abaixo os esclarecimentos necessários referentes à pesquisa:

Estamos convidando-o/a para participar de uma pesquisa com o objetivo de investigar o papel desempenhado pelo “Manual do Professor” na transposição didática da matemática no ensino fundamental, especificamente de 5ª a 8ª séries. Para tanto serão realizadas entrevistas semi-estruturadas com dez professores de matemática do ensino fundamental.

A partir deste trabalho, espera-se investigar, além dos objetivos descritos acima, a evolução e o uso do “Manual do Professor” de matemática, conjuntamente com os problemas do ensino, em seus diferentes aspectos. Pretende-se tentar responder porque os avanços teóricos conquistados pela Educação Matemática não conseguem alcançar as salas de aula. É para tanto que pedimos sua participação.

Estaremos prestando esclarecimentos, antes e durante a pesquisa, sobre a metodologia utilizada ou qualquer outra dúvida. Para tanto, favor entrar em contato com: Profª. Dra. Clélia Maria Ignatius Nogueira ou com o Pós-graduando José Roberto Costa pelo telefone: (44) 3261-4827.

Destacamos alguns aspectos importantes sobre a sua participação na pesquisa: a) que, durante o desenvolvimento da mesma, o(a) senhor(a) tem toda a liberdade de recusar ou retirar o consentimento; b) que a sua identidade será preservada, garantindo assim sigilo e privacidade; c) que os dados coletados serão utilizados restritamente para responder aos objetivos da pesquisa.

Eu, _____, após ter lido e entendido as informações e esclarecidas todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com o Pós-graduando José Roberto Costa, **CONCORDO VOLUNTARIAMENTE**, em participar do mesmo.

_____ Data: ____ / ____ / ____
Assinatura do pesquisado(a)

Eu, Pós-graduando José Roberto Costa, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao pesquisado(a).

_____ Data: ____ / ____ / ____
José Roberto Costa

Equipe (Incluindo o pesquisador responsável):

1 – Nome: Profª. Dra. Clélia Maria Ignatius Nogueira Telefone: (44) 3261-4827
Endereço completo: UEM – PCM – Av. Colombo, 5790 – Campus Universitário – Bloco F67 – Sala 9
2 – Nome: José Roberto Costa Telefone: (44) 3261-4827
Endereço completo: UEM – PCM – Av. Colombo, 5790 – Campus Universitário – Bloco F67 – Sala 9

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto ou o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá – Bloco 10 – Campus Central – Telefone: (44) 3261-4444.

ANEXO D
EXEMPLIFICAÇÃO DOS MANUAIS DO PROFESSOR

i) Obras que não constam o ano, mas que, pelas características observadas nos livros, são provavelmente da década de setenta ou oitenta:

Título da obra 1: Matemática: ensino moderno

Autor: Miguel Asis Name

Série: 5ª a 8ª Editora: Do Brasil

Ano: s/d

Nominação: Livro do mestre

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Não apresenta

7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais: O livro contempla as questões propostas e suas soluções dos livros de 5ª a 8ª séries.

Título da obra 2: Matemática moderna

Autor: Domênico, Lago e Ens

Série: 5ª a 7ª Editora: IBEP

Ano: s/d

Nominação: Livro do mestre

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Não apresenta

7. Bibliografia complementar: Não apresenta

8. Informações adicionais: O único adicional do manual são as respostas dos exercícios.

Título da obra 3: Matemática na medida certa

Autor: Jacubo e Lellis

Série: 6ª Editora: Scipione

Ano: s/d

Nominação: Exemplar do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Não apresenta

7. Bibliografia complementar: Não apresenta

8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início e possui apenas 7 páginas.

ii) Obras da década de setenta:

Título da obra 4: Matemática na escola renovada: curso ginásial
Autor: Scipione Di Pierro Netto
Série: 1ª a 4ª Editora: Saraiva Ano: 1971
Nominação: Não apresenta Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: Apresenta no início do livro uma carta “Aos colegas professôres”.

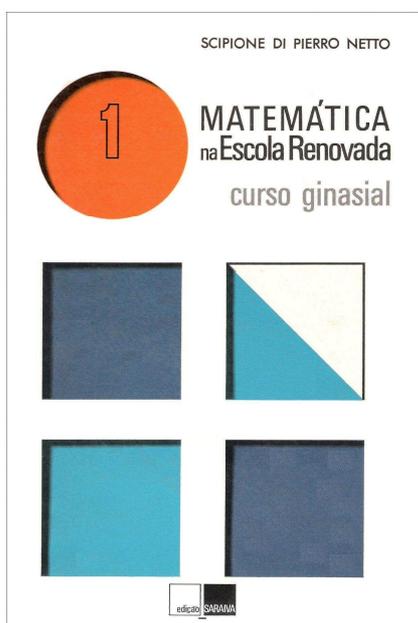


Figura 32: Capa do livro de Scipione para a primeira série do curso ginásial (1970)

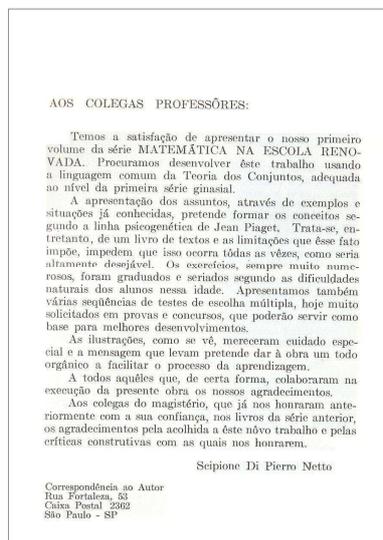


Figura 33: Carta aos professores do livro de Scipione para a primeira série ginásial (1970)

Título da obra 5: Matemática : com estudo dirigido
Autor: Orlando A. Zambuzzi
Série: 5ª a 8ª Editora: Ática Ano: 1975
Nominação: Livro do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: As respostas dos exercícios são apresentadas exclusivamente no livro do professor. Isso está bem claro nas páginas iniciais do livro do professor.

Título da obra 6: Matemática
Autor: Castrucci, Peretti e Giovanni
Série: 5ª a 7ª Editora: FTD Ano: 1976
Nominação: Mestre Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: Apresenta ao final do livro as “Anotações para o professor”, contendo além dos objetivos gerais e “operacionais”, atividades complementares com as respostas.

iii) Obras da década de oitenta:

Título da obra 7: Matemática primeiro grau
Autor: Valdemar Vello e Antônio Silva
Série: 5ª e 6ª Editora: Ática Ano: 1980
Nominação: Livro do professor Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início e possui apenas 4 páginas cada um.

Título da obra 8: Curso de Matemática
Autor: Osvaldo Marcondes
Série: 6ª Editora: Do Brasil Ano: 1985
Nominação: Livro do mestre Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: O único adicional do livro do professor são as respostas dos exercícios.

Título da obra 9: A conquista da Matemática
 Autor: José Ruy Giovanni e Benedito Castrucci
 Série: 5ª e 8ª Editora: FTD Ano: 1985
 Nominação: Livro do professor Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: Apresenta ao final do livro as “Anotações para o professor”, contendo além dos objetivos gerais e “operacionais”, atividades complementares com as respostas.

Título da obra 10: Praticando matemática
 Autor: Álvaro Andrini
 Série: 5ª a 8ª Editora: Do Brasil Ano: 1989
 Nominação: Livro do mestre Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final e possui apenas 7 páginas.

iv) Obras da década de noventa:

Título da obra 11: Matemática na medida certa
 Autor: Jacubo e Lellis
 Série: 5ª e 7ª Editora: Scipione Ano: 1990
 Nominação: Exemplar do professor Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: No início do livro são apresentados os objetivos, planejamento, tabelas de horário e calendário. As respostas dos exercícios aparecem no final do livro.

Título da obra 12: Matemática fácil

Autor: Linaldo Malveira

Série: 5ª e 6ª Editora: Ática

Ano: 1991

Nominação: Livro do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta apenas breve reflexão sobre o assunto
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais:

Título da obra 13: Aprendendo matemática

Autor: José Ruy Giovanni e Eduardo Parente

Série: 7ª Editora: FTD

Ano: 1993

Nominação: Livro do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início e possui apenas 4 páginas.

Título da obra 14: Matemática na medida certa

Autor: Jakubo e Lellis

Série: 5ª, 7ª e 8ª Editora: Scipione

Ano: 1995

Nominação: Exemplar do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que o manual da 5ª série possui 26 páginas, o da 7ª série 34 páginas e o da 8ª série 38 páginas, e desse total, em cada um deles, 10 páginas são de respostas de exercícios.

Título da obra 15: Matemática
Autor: Edwaldo Bianchini
Série: 5ª, 7ª e 8ª Editora: Moderna Ano: 1996
Nominação: Livro do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final e possui em média 8 páginas cada um.

Título da obra 16: Matemática
Autor: Imenes e Lellis
Série: 6ª Editora: Scipione Ano: 1997
Nominação: Manual pedagógico do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final e possui 151 páginas, das quais 45 páginas são de comentários e respostas dos exercícios.

Título da obra 17: Matemática e vida
Autor: Bongiovanni, Vissoto e Laureano
Série: 5ª a 8ª Editora: Ática Ano: 1997
Nominação: Livro do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que o manual da 5ª série possui 48 páginas, o da 6ª série 56 páginas, o da 7ª série 64 páginas e o da 8ª série 96 páginas, porém apenas 7 páginas em média por livro não são de resolução de exercícios.

Título da obra 18: A conquista da matemática – nova
Autor: Giovanni, Castrucci e Giovanni Júnior
Série: 5ª Editora: FTD Ano: 1998
Nominação: Livro do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta apenas breve reflexão sobre o assunto
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final e possui 54 páginas.

Título da obra 19: Matemática na vida e na escola
Autor: Elizabeth França e outros
Série: 5ª a 8ª Editora: Do Brasil Ano: 1999
Nominação: Manual do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início com 64 páginas cada um.

Título da obra 20: Matemática e interação
Autor: Clélia Maria Martins Isolani e outros
Série: 5ª a 8ª Editora: Módulo Ano: 1999
Nominação: Livro do professor Estado: PR
1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta apenas breve reflexão sobre o assunto
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início, com uma média de 113 páginas por série, e desse total, em cada um deles, 48 páginas em média são de respostas de exercícios.

v) Obras do ano 2000 até os dias atuais:

Título da obra 21: Matemática em movimento

Autor: Adilson Longen

Série: 5ª a 8ª Editora: Do Brasil

Ano: 2000

Nominação: Livro do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no início, com uma média de 92 páginas por série, e desse total, em cada um deles, 24 páginas em média são de respostas de exercícios.

Título da obra 22: Matemática: uma aventura do pensamento

Autor: Oscar Guelli

Série: 5ª, 6ª e 8ª Editora: Ática

Ano: 2001

Nominação: Livro do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta apenas breve reflexão sobre o assunto
7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, com uma média de 141 páginas por série, e em cada um deles, 87 páginas em média são de respostas de exercícios.

Título da obra 23: Pensar matemática para o ensino fundamental

Autor: Scipione Di Pierro Netto

Série: 6ª Editora: Scipione

Ano: 2001

Nominação: Exemplar do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Não apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Não apresenta
7. Bibliografia complementar: Não apresenta

8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado ao final do livro, contendo apenas modelos para construção de sólidos geométricos, lista de exercícios complementares e as respostas dos exercícios.

Título da obra 24: Matemática hoje é feita assim
Autor: Antônio José Lopes Bigode
Série: 5ª a 8ª Editora: FTD Ano: 2006
Nominação: Manual do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Não apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que os manuais da 5ª, 6ª e 7ª séries possuem 48 páginas cada um, e o da 8ª série 56 páginas.

Título da obra 25: Projeto Araribá: Matemática
Autor: Obra coletiva produzida pela Editora Moderna
Série: 5ª a 8ª Editora: Moderna Ano: 2006
Nominação: Manual do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que o manual da 5ª série possui 142 páginas, o da 6ª e o da 7ª séries 134 páginas, e o da 8ª série 144 páginas.

Título da obra 26: Matemática idéias e desafios
Autor: Iracema Mori e Dulce Satiko Onaga
Série: 5ª a 8ª Editora: Saraiva Ano: 2007
Nominação: Manual do professor Estado: SP
1. Objetivos norteadores: Apresenta
2. Tipo de clientela: Não apresenta
3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta
4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta
5. Chave de respostas: Apresenta
6. Informações para avaliação: Apresenta
7. Bibliografia complementar: Apresenta
8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que o manual da 5ª série possui 64 páginas, o da 6ª série 63 páginas, o da 7ª série 64 páginas e o da 8ª série 60 páginas.

Título da obra 27: Matemática para todos

Autor: Imenes e Lellis

Série: 5ª a 8ª Editora: Scipione

Ano: 2007

Nominação: Manual do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Apresenta

7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais: O manual do professor é apresentado no final, sendo que o manual da 5ª série possui 112 páginas, o da 6ª série 114 páginas, o da 7ª série 116 páginas e o da 8ª série 113 páginas.

Título da obra 28: Tudo é matemática

Autor: Luiz Roberto Dante

Série: 5ª a 8ª Editora: Ática

Ano: 2007

Nominação: Manual do professor

Estado: SP

1. Objetivos norteadores: Não apresenta

2. Tipo de clientela: Não apresenta

3. Orientação para diagnóstico dos alunos: Não apresenta

4. Informações para aprofundamento no assunto: Apresenta

5. Chave de respostas: Apresenta

6. Informações para avaliação: Apresenta

7. Bibliografia complementar: Apresenta

8. Informações adicionais:

ANEXO E

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROFESSOR IMENES

São Paulo, 20 de novembro de 2007

Imenes: Prezado José Roberto, conheci a UEM há mais de vinte anos pelas mãos da colega Clélia, que se tornou amiga querida. Tenho grande admiração pelo trabalho que a instituição realiza na formação inicial e continuada de educadores matemáticos. Em inúmeras ocasiões, tive a honra e o prazer de colaborar com iniciativas dessa Universidade. Assim, para mim é motivo de muita satisfação participar de seu trabalho de pesquisa. Coloco-me à sua disposição. Fico também contente por seus estudos envolverem o livro didático, em particular o Manual do Professor. Desejo muito sucesso a você em suas pesquisas. Abraços, Imenes.

Pesquisador: Professor Imenes, gostaria que o senhor soubesse que é uma honra muito grande para mim ter este contato contigo. Meu nome é José Roberto, me graduei em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, e atualmente estou afastado de minhas funções como professor de Matemática da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, de Guarapuava, para cursar o Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, da UEM. Meu trabalho tem como objetivo investigar o papel do manual do professor na transposição didática da Matemática. Durante a elaboração da dissertação, algumas lacunas foram aparecendo, principalmente em relação a alguns aspectos históricos. É justamente aqui que suas observações se farão preciosas, preenchendo tais lacunas. O senhor sabe muito melhor do que eu que os primeiros manuais do professor eram muito parecidos com os livros do aluno, trazendo de diferente apenas as respostas dos exercícios. Pelo que consegui averiguar até o momento, apenas a partir da década de noventa, século XX, é que esses manuais começam a se aperfeiçoar, trazendo para o professor mais informações. Hoje estes manuais, de um modo geral, estão bem mais completos, uns trazendo muito mais informações do que outros. Com base nessa informação, e acreditando que foi a partir de 1990 que tais manuais começaram de fato a apresentar mudanças em seu formato, dividimos o total de professores que iríamos entrevistar, dez no total, em dois grupos de cinco professores, um grupo de professores com menos de quinze anos de experiência em sala de aula, e outro grupo de professores com mais de quinze anos, isto pois nossa intenção é a de justamente abranger os dois períodos do manual, antes da proposta curricular do Estado de São Paulo, e depois da proposta. Mas é justamente aqui que precisamos de mais informações acerca das mudanças oriundas dessa proposta. E o senhor participou ativamente disso, não foi? Logo abaixo tentarei propor questões que visam deixar claro o que realmente aconteceu com estes Manuais do Professor, que a partir de então sofreram tamanha evolução.

Imenes: No texto, por comodidade usarei “siglas”. Serão muitas! Com essa providência, espero não aborrecer demais sua leitura.

Usualmente, entende-se por MP o texto anexo ao livro do aluno (em geral, ao final do mesmo). Meu entendimento não é esse. O livro didático (LD) é instrumento de trabalho do aluno e também do professor. Então, seu autor tem dois interlocutores bastante distintos. A interlocução com o aluno se dá através do livro do aluno (LA), que traz consigo um projeto para o trabalho com a Matemática na sala de aula. O diálogo com o professor tem como tema central esse projeto. *Assim, o LA deve ser entendido como parte do MP.* Portanto, quando faço referência ao manual do professor estou incluindo aí o livro do aluno. O diálogo entre autor e professor, sobre a proposta contida no LA, se estabelece em dois espaços:

a) Nas margens e outros locais do miolo do LA. São sugestões e questões pontuais, em geral relacionadas com alguma atividade; ou são respostas e comentários sobre problemas e exercícios.

b) Em páginas específicas que compõem um texto anexado ao LA. Esse contém: fundamentação da proposta; orientações gerais sobre o trabalho em sala de aula; fontes bibliográficas; etc.

Embora não interesse ao seu trabalho, vale salientar que o diálogo autor-professor se estende através de encontros presenciais (na escola, em Secretarias de Educação, em cursos de especialização, em eventos variados etc.) ou virtuais (através da internet tenho interagido com colegas professores de todo o Brasil).

Minhas respostas às suas questões farão referência, com frequência, ao *Movimento de Educação Matemática* e a um *novo projeto* para a matemática escolar, em contraste com o *antigo projeto* para essa disciplina. Não sei se temos o mesmo entendimento sobre o significado dessas expressões. Para facilitar nosso diálogo, convém esclarecer o sentido que dou a elas. Acredito que os quatro anexos, apesar de textos em elaboração, possam contribuir para isso.

Como você sabe, na produção dos textos escolares trabalho em co-autoria. Sempre que as respostas fizerem menção a esse trabalho conjunto ou manifestarem entendimentos que estão explicitados nessas obras, usarei a primeira pessoa do plural. Entretanto, sou o único responsável pelas informações e posições aqui expressas.

Pesquisador: 1) O que foi essa proposta curricular do Estado de São Paulo? Por que ela aconteceu?

Imenes: Tal documento foi publicado oficialmente em 1986. Para compreendê-lo, convém situar a época. Nos anos 60, em nosso país e em muitos outros, a matemática escolar foi muito marcada por um movimento renovador conhecido como Matemática Moderna (MM), que deve ser entendido como uma etapa do MEM. As orientações da MM influenciaram fortemente as propostas curriculares daquela década. Entre nós, essa influência pode ser notada, por exemplo, nos Guias Curriculares publicados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo no início dos anos 70. Nessa época, já eram bastante acentuadas as críticas à MM. Vivíamos o auge do período ditatorial, uma época marcada pela desmobilização da sociedade civil. Como em todos os movimentos, também o MEM perdeu fôlego no Brasil. No plano internacional, entretanto, a discussão em torno da matemática escolar avançava. Os anais dos congressos internacionais da década de 1970 mostram que muitas das proposições hoje em vigor foram geradas nesse período.

Em 1982, depois de quase vinte anos, ocorreu em nosso país a primeira eleição direta para governadores. Em São Paulo, os movimentos de oposição à ditadura elegeram Franco Montoro governador. A sociedade exigia participação, discussão, renovação. Foi nesse ambiente social, político e psicológico que a Secretaria de Educação do Estado, por meio da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), iniciou a elaboração de uma nova proposta curricular.

Com a redemocratização, o MEM recupera o fôlego em nosso país. A discussão é retomada com a realização de diversos encontros e simpósios (como o Simpósio Sul Brasileiro de Ensino de Ciências e Matemática). Grupos se firmam (como o GEPEN, no Rio de Janeiro), outros nascem. Surgem publicações voltadas para a área, como a Revista do Professor de Matemática, lançada pela Sociedade Brasileira de Matemática em 1982 (na qual atuei como colaborador por mais de dez anos) e a Revista de Ensino de Ciências, da FUNBEC (de cujo corpo editorial fiz parte – de 1985 a 1990 – na companhia de diversos colegas educadores matemáticos). Em 1984, a Unesp-Rio Claro deu início ao primeiro programa brasileiro de pós-graduação em Educação Matemática, do qual tive o privilégio de ser aluno. Em 1987, realiza-se o I Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) na PUC-SP. Em 1988, durante a realização do II ENEM, justamente em Maringá, é fundada a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Como se comprova, o MEM viveu período de grande efervescência nessa época.

A equipe técnica de Matemática da CENP, responsável pela elaboração da versão preliminar da proposta, participava ativamente de todas as discussões e encontros, além de contar com a assessoria e leitura crítica de diversos educadores matemáticos (tive o privilégio de participar desse grupo). A versão preliminar foi levada para discussão na rede de escolas estaduais. Em vários momentos, os professores de Matemática

da rede estadual foram convidados a debatê-la. (Vale registrar que nessa etapa da discussão nas escolas manifestaram-se resistências às novas idéias.) Além disso, ela foi discutida em inúmeros encontros de educadores matemáticos realizados no estado.

A versão final da Proposta Curricular para o ensino de Matemática – 1º grau, da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, foi publicada em 1986. As informações precedentes permitem compreender porque ela refletia as concepções do MEM na época. Você perguntou: o que foi essa proposta curricular? Em síntese, posso responder assim: foi o documento curricular, oficializado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, que contemplou as orientações e tendências, para o trabalho com a Matemática na sala de aula, do MEM na época. Você perguntou: por que ela aconteceu? Resposta: porque o documento oficial então vigente (que contemplava as proposições da MM) já não correspondia ao ideário do MEM.

Pesquisador: 2) Qual a relação da proposta com o Manual do Professor?

Imenes: A equipe técnica da CENP muito se esforçou para que a proposta fosse implantada. Como parte desse esforço produziu uma coleção de textos, intitulada *Atividades Matemáticas*, contendo farto material para o trabalho do professor em sala de aula. Mas, como é usual em nosso país, no governo seguinte ao de Franco Montoro a proposta curricular foi “engavetada” pela própria Secretaria de Educação. Também por isso, muito pouco das novas orientações chegou às aulas de Matemática. Sua pergunta pretende relacionar a PCSP com o MP, ou seja, com a produção do LD. A análise dos textos escolares de Matemática publicados na época revela que autores e editores de livros didáticos praticamente nenhuma atenção dedicaram à proposta. Ou seja, ela não influenciou a produção de textos escolares e, portanto, do MP.

Pesquisador: 3) Qual foi o primeiro livro didático de matemática a trazer para o professor um manual mais completo? Foi o seu? Quando isso aconteceu?

Imenes: Nasci em 1945 e freqüentei a escola básica de 1952 a 1962. Possuo quase todos os livros de Matemática por onde estudei. Como gosto de freqüentar sebos, disponho também de alguns textos de autores variados e de épocas anteriores a essa. Nenhum deles traz consigo o que hoje chamamos Manual do Professor. Isso indica, apenas, que não tenho conhecimento da existência de um deles. Não sei se já existiam, mas acho muito provável que sim, não necessariamente entre nós. Em 1979, concluindo trabalho iniciado em 1973, José Jakubovic, Fernando Trotta e eu publicamos pela Editora Moderna a coleção *Matemática Aplicada*, destinada ao então 2º grau. Desde então, a comunidade de educadores matemáticos tem reconhecido o caráter inovador desse trabalho. Rompíamos com o modelo de apresentação da matemática escolar vigente na época. Além dos três volumes dirigidos ao aluno (total de 970 páginas), fizemos também três pequenos volumes (total de 292 páginas) dirigidos ao professor. Nossa proposta didática exigia o diálogo com os colegas professores. Naqueles pequenos textos, explicitamos nossas intenções, discutimos a necessidade de mudanças, comentamos as abordagens e as atividades e apresentamos orientações para o trabalho na sala de aula. Minha primeira experiência na produção de um MP data, portanto, desse período (década de 1970).

Não é aqui o lugar para explicitar o contexto que nos levou a publicar o *Matemática Aplicada* e seus três manuais dirigidos ao professor. Mas cabe dizer que, nessa época, desconhecíamos o MEM. Curiosamente, foi a publicação desse trabalho que nos levou ao movimento (fins dos anos 70 e início dos 80). Na década de 80, em parceria com diversos colegas, participei de alguns projetos voltados para a produção de materiais didáticos. Destaco os principais: Telecurso 1º grau (material impresso, vídeo e rádio – 1981/1982); Telecurso 2º grau (material impresso e vídeo – 1985/1986); Revista do Professor de Matemática (1982/1992); coleção Vivendo a Matemática (1984/1989) e Revista de Ensino de Ciências (1985/1990). Todos esses trabalhos foram bastante influenciados pelas orientações do MEM e, em especial, pela proposta curricular de São Paulo.

Em fins de 1987 concluí o mestrado na Unesp-Rio Claro. Por volta de 1988, na companhia de José Jakubovic e Marcelo Lellis, voltei-me para a produção de uma coleção didática para as oito séries do então 1º grau. Publicamos os quatro primeiros volumes em 1992, com o título *Matemática ao Vivo*, pela Editora Scipione. Desejávamos que esse trabalho fosse acompanhado de um adequado MP, que subsidiasse de fato o trabalho das colegas professoras das séries iniciais. Mas não conseguimos convencer a editora a fazê-lo. Assim, o MP dessa coleção trazia apenas as respostas das atividades e pequenos comentários e sugestões no rodapé da página.

Durante a continuação desse trabalho José Jakubovic faleceu. Em fins de 1996 Lellis e eu publicamos os volumes de 5ª a 8ª séries, com o título *Matemática*, pela mesma editora. No início de 1995, o recém empossado ministro da educação Paulo Renato havia anunciado que os livros didáticos inscritos no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) passariam a ser avaliados. Nesse contexto, na publicação do *Matemática* conseguimos que a editora investisse na produção do MP que julgávamos adequado. Em 1997, foi lançada a 2ª edição dos volumes de 1ª a 4ª séries (que recebeu o título de *Matemática – Novo caminho*) desta vez acompanhada do MP que desejávamos fazer desde a 1ª edição.

Pesquisador: 4) O seu livro de 1997, Matemática, Imenes e Lellis, Editora Scipione, versão do professor, traz muitas informações para o professor, desde como utilizar o livro do aluno da melhor forma possível, bem como reflexões acerca de um novo ensino de Matemática, acerca dos recursos didáticos, da avaliação, e muito mais, coisa que outros livros ainda demorariam bastante tempo para fazer acontecer. O que o levou de fato a encampar essa idéia? Ela foi bem aceita no início? Quais foram os comentários a respeito, tanto dos professores, como dos outros atores envolvidos com a educação?

Imenes: De início, esclareço que 1997 é o ano em que a coleção começou a ser usado nas escolas; na verdade, foi publicada no segundo semestre de 1996. Você formulou três questões. Vamos à primeira. Com a experiência da coleção *Matemática Aplicada* aprendi que o LD, além de instrumento de trabalho de professores e estudantes, é também importante vetor para a introdução de novos paradigmas na matemática escolar. Uma vez que o LD é, com frequência, a única referência bibliográfica dos professores ele tem fundamental importância na formação continuada dos mesmos. À medida que me envolvia com o MEM, aos poucos também ia percebendo que as proposições do movimento jamais chegariam à sala de aula se não fossem incorporadas ao LD. Jamais pensei que tal providência fosse suficiente para implantar mudanças, mas estou convencido de que a mesma é necessária. Mas essa pretensão esbarra numa dificuldade de difícil superação. Somos professores de Matemática e nossa formação foi pautada, desde o início de nossa escolaridade, pelo projeto tradicional de apresentação da matemática escolar (que vem sendo reproduzido há décadas). Ora, as proposições do MEM pedem a substituição desse projeto. Isso exige que o professor reflita sobre sua formação e sua prática, que reconheça o projeto tradicional como um dos entraves à aprendizagem de seus alunos e que, então, disponha-se a um esforço de mudança. Para tanto, o professor precisa de ajuda e orientação. Parte disso pode ser proporcionada por um adequado MP. Você pergunta o que me levou a encampar a idéia do MP. Acredito que o exposto acima explica a atenção dedicada a ele. Deve estar claro que me dedico à produção do LD com o propósito explícito de contribuir para que a matemática escolar se modifique, livrando-se de um projeto equivocados, quase sempre lembrado por histórias de fracasso, e que só pôde manter-se enquanto a sociedade aceitou que aprender Matemática era privilégio de poucos. O MEM pretende que todos possam ter uma formação matemática básica de qualidade.

Agora, a segunda pergunta. Começo listando algumas antigas proposições do MEM, várias delas presentes já na proposta curricular de São Paulo, e todas incorporadas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Matemática há cerca de dez anos: incorporar os conhecimentos prévios dos alunos ao trabalho de sala de aula; respeitar o desenvolvimento cognitivo e a experiência matemática dos alunos; explorar as conexões da Matemática com a vida cotidiana, com as demais disciplinas, com as profissões, com as Artes etc; estabelecer conexões entre os campos da Matemática; incorporar a calculadora e o computador à matemática escolar; enfatizar a compreensão dos porquês fugindo das regras prontas e da “decoreba”;

valorizar a resolução de problemas; dar menos ênfase aos procedimentos mecânicos; proceder à construção dos conceitos tratando as idéias fundamentais em muitos momentos distintos, em abordagens progressivas ao longo da escolaridade do aluno (“currículo em espiral”); buscar abordagens significativas; explorar a História da Matemática; etc. Tais proposições não encontram opositores enquanto permanecem no plano do discurso. Ao contrário, os professores gostam de assistir palestras que versam sobre tais temas. Mas poucos já perceberam e aceitaram que assumir tais orientações implica a substituição do projeto tradicional. A maioria parece acreditar que é possível incorporar tais orientações sem mexer no velho projeto e, na prática, acaba rejeitando mudanças. As rejeições mais veementes dizem respeito, por exemplo, às abordagens que não trazem tudo pronto para o aluno, às mudanças na seleção e organização dos conteúdos, aos enxugamentos que eliminam aspectos não essenciais da Matemática, ao reconhecimento de que saber Matemática não é, essencialmente, saber calcular. Assim, como já era esperado, nossos livros para 5ª a 8ª séries enfrentaram forte resistência quando publicados há pouco mais de dez anos. Esse cenário vem se modificando muito lentamente. Para isso, contribuíram significativamente a avaliação do LD conduzida pelo MEC, a publicação dos PCNs de Matemática e, sobretudo, o avanço do MEM. Algo mais precisa ser apontado. Como já escrevi, é através do MP que pretendemos dialogar com os colegas professores. Tal diálogo pressupõe leitura entendida como estudo (é claro!). Sucede que a maioria esmagadora não lê o MP (e isso inclui não ler o LA sequer!). É verdade que as condições de trabalho, em parte, explicam esse quadro. Mas isso não é tudo. A maioria não lê, porque a leitura enquanto estudo não faz parte da cultura de nossa escola e, portanto, da sociedade.

A terceira pergunta. Na época da publicação da coleção, os comentários que nos chegaram, direta ou indiretamente, poderiam ser classificados, grosso modo, em dois grupos. De um lado, considerações elogiosas da parte daqueles poucos colegas professores que comungavam do mesmo ideário, muitos dos quais escolheram colocar nossos livros nas mãos de seus alunos. Fazem parte do outro grupo manifestações de desaprovação explícita, desagrado ou simples estranhamento: “o livro é fraco”; “faltam conteúdos”; “os conteúdos estão fora de ordem”; “faltam exercícios de fixação”; “o livro não prepara o aluno para um ensino médio voltado para o vestibular”; “por que começar a 5ª série com geometria?”; “por que não apresentar logo de uma vez todas as técnicas de cálculo com frações?”; “por que ensinar perspectiva?”. Incluo neste grupo outro tipo de comentário bastante comum (que parece elogio, mas não é!), que atribui aos alunos a inviabilidade da proposta: “o livro é bom demais para meus alunos”; “você fizeram um livro muito bom, mas para a escola particular”; “o livro é bom, mas os alunos não têm base para acompanhá-lo”.

Pesquisador: 5) Os professores de matemática passaram de imediato a utilizar o manual pedagógico? Quando isso aconteceu, se é que aconteceu?

Imenes: Acredito que, em parte, essas questões já estão respondidas. De início, um pequeno número de professores aproveitou o MP. Mas esse número vem crescendo, embora lentamente. Quanto à relação dos professores com o nosso MP, para ser correto devo acrescentar o que segue. Por ocasião da elaboração da 2ª edição de nossa coleção destinada às séries finais do ensino fundamental (publicada em 2001 com o título *Matemática Paratodos*), ao reler o MP da 1ª edição, identificamos uma série de imperfeições e desajustes, alguns textos obscuros e, até mesmo, algumas inadequações e contradições. É claro que, na nova edição, procuramos eliminar esses aspectos negativos. Mas, é preciso reconhecer que os mesmos devem ter contribuído para aumentar a rejeição ao nosso trabalho.

Pesquisador: 6) Você saberia dizer se na Prática de Ensino os futuros professores têm tido contato com esse Manual do Professor?

Imenes: Não tenho dados seguros e precisos sobre esse ponto. Em algumas ocasiões sou informado de que, em tal Curso de Licenciatura, nosso MP é ou foi objeto de análise. Tenho a impressão de que hoje

isso acontece mais do que há dez anos, mas não posso assegurá-lo. De qualquer modo, acredito que essa prática seja incomum (a resposta da próxima explica essa última afirmação).

Pesquisador: 7) Os primeiros indícios de nossa pesquisa apontam para um contato mínimo entre o graduando/futuro professor e o Manual do Professor. O que podemos fazer para que essa realidade mude?

Imenes: O que você aponta é apenas parte de um problema bem maior. Entre aqueles que atuam na área e refletem sobre Educação, há a convicção de que o modelo que inspirou nossos cursos de Licenciatura é inadequado. A sociedade brasileira vem debatendo essa questão. A SBEM, que tem estimulado a discussão, vem promovendo fóruns de debate nas unidades da federação e realizará nos dias 10 e 11 de dezembro próximo, na Unicamp, em Campinas, o II Fórum Nacional de Licenciaturas de Matemática. Alguns cursos de formação de professores de Matemática já vêm incorporando novas orientações, mas o processo é muito lento e a questão bastante complexa.

A mudança nas Licenciaturas é necessária para que elas formem, de fato, professores. Essa formação adequada inclui, dentre muitas outras coisas, a análise dos diversos recursos exigidos pela ação didática. O LD é apenas um deles. Acredito que sua questão se encaixa aqui. Quero considerar, ainda, outro aspecto. O LD (com e sem razão!) nunca foi bem visto por amplos setores de nosso mundo acadêmico e isso também explica o “contato mínimo” a que você se refere. Não cabe aqui discutir as causas ou fazer juízos sobre tal posição. Vale mais a pena salientar que já se notam algumas mudanças nessa postura. No período de 5 a 8 deste mês, realizou-se o *Simpósio Internacional – Livros didáticos: Educação e História*. O evento foi organizado pelo Centro de Memória da Faculdade de Educação da USP, por intermédio do grupo de pesquisadores do Projeto Temático *Educação e memória: organização de acervos de livros didáticos* (<http://paje.fe.usp.br/estrutura/livres/index.htm>). Há sinais de que o LD começa a ser objeto de pesquisa, como é o caso deste seu trabalho. Essa condição é fundamental para aprimorá-lo.

Pesquisador: 8) Nos contatos com os professores mais experientes, constatamos que estes mesmos professores também não fazem uso do manual, porém deixam claro que o consideram importante para os professores que estão iniciando no magistério. O que o senhor tem a dizer a respeito disso? O manual é indicado apenas para os professores iniciantes? Como argumentar com estes professores, se eles entendem que o manual não é indicado para eles também?

Imenes: Atuo na formação continuada de professores, de diferentes formas, há mais de 20 anos. O trabalho de autoria tem proporcionado contato intenso com colegas de todo o país. Essas experiências permitem interpretar as falas que você menciona. Tenho ciência das difíceis condições de trabalho enfrentadas pelos educadores. Muitos colegas gostariam de aperfeiçoar sua formação e lamentam não conseguir fazê-lo. Mas também sei que, muitas vezes, encontram-se desculpas para justificar o comodismo. Não sei se é esse o caso, mas o discurso que você menciona na pergunta é típico do professor acomodado ao projeto que o formou e indiferente ao desempenho de seus alunos. Por tudo o que já escrevi, deve estar claro que o MP é fundamental para todos os professores (não importa se experientes ou novatos) que queiram compreender uma nova proposta para a matemática escolar e estejam dispostos a implantá-la.

Pesquisador: 9) Quanto à escolha do livro didático de Matemática, o senhor acha que por ele trazer um manual bem mais completo, isso ajuda na escolha feita pelo professor? Os professores têm olhado para o formato do Manual do Professor no momento da escolha? O que o senhor tem a dizer a esse respeito?

Imenes: Acredito que, em parte, essas questões já estão respondidas. Algumas escolas e alguns profissionais são criteriosos na escolha do LD. Para esses, o MP tem importância. Mas, em boa parte dos casos, dá-se o contrário. No meu entender, de um modo geral, as obras didáticas que trazem manuais do professor mais ricos são aquelas cujos autores estão, de fato, comprometidos com as mudanças propostas

pelo MEM. Esses trabalhos inovadores encontram grande rejeição. Nesses casos, a riqueza do MP é motivo para a **não** escolha da obra. Você pergunta o que tenho a dizer a esse respeito. Reitero o que já escrevi. A implantação de um novo projeto para a matemática escolar esbarra em crenças enraizadas na cultura da sociedade e da escola. Exemplo de uma dessas crenças: saber Matemática é, quase que só, saber fazer cálculos. Trata-se de um grande e grave equívoco, todavia plantado pela própria matemática escolar. O exemplo pode parecer tolo, mas não é. Tenho razões para crer que essa crença é, em boa parte, um forte obstáculo aos avanços que pretendemos. (Mas não é aqui o lugar para tratar desse tema.) Entendo as manifestações de resistência às mudanças pretendidas como algo próprio da condição humana. Essa convicção não deve servir ao conformismo, mas é fundamental para evitar decepções e desânimo. Os processos de mudança, que não são meramente superficiais, são muito lentos. Por isso, é preciso persistir.

Pesquisador: 10) O que realmente mudou no livro do aluno para que se fizesse necessário um Manual do Professor mais completo?

Imenes: Creio que também esta questão já está parcialmente respondida. As mudanças que alguns poucos autores levaram ao LD inspiram-se nas proposições do MEM. No caso da educação fundamental, tais proposições estão bem contempladas pelos PCNs de Matemática. Reitero que não se trata de trocar o verniz do antigo projeto. Trata-se de substituí-lo, de mudar paradigmas. E para fazer essa mudança contamos com profissionais que, na grande maioria, durante toda a sua formação conviveram com e foram formados (e “formatados”!), pelo projeto tradicional. Daí, a importância e necessidade de um MP “mais completo”, como você se refere.

Pesquisador: 11) O que o motivou a fazer essa mudança?

Imenes: Também fui formado (e “formatado”) pelo projeto tradicional. Como não poderia deixar de ser, nos primeiros anos de magistério eu reproduzi esse modelo. Aos poucos, o insucesso de meus alunos foi gerando um conflito, não totalmente consciente. Eles me elogiavam como professor, mas eu constatava que, de fato, a maioria não aprendia Matemática, ainda que pudesse “passar de ano”. Sem modéstia, reconheço que era dedicado e tinha “boa didática”. Expunha o conteúdo com clareza (para mim mesmo, é claro!). Os alunos, em geral, faziam a parte que lhes competia e, mesmo assim, os resultados em termos de aprendizagem eram muito insatisfatórios. Aos poucos, percebi também que fenômeno semelhante ocorria com meus colegas professores. Não cabe aqui detalhar esse longo processo que conduziu, inicialmente, a uma crítica do projeto tradicional e, posteriormente, à busca de novos caminhos. Importante é frisar que, se alcancei algum sucesso nessa empreita, a razão fundamental é ter vivido tal processo em grupo. Individualmente, com toda certeza, não teria avançado mais que poucos passos.

Pesquisador: 12) Essa idéia foi encampada por outros autores de livros didáticos de Matemática?

Imenes: O LD, como já afirmei, além de suas funções usuais também é veículo eficaz para a disseminação de novas propostas didáticas. Nos anos 60, Oswaldo Sangiorgi e outros autores levaram para os textos escolares as proposições da Matemática Moderna. Na década de 1930, Euclides Roxo e outros produziram textos incorporando as inovações da época. Em fins dos anos 70, publicamos a coleção *Matemática Aplicada* com a intenção de propor outro tratamento para a Matemática do 2º grau. Recentemente, além de Marcelo Lellis e eu, Eduardo Sarquis Soares, Maria Tereza Carneiro Soares, Célia Carolino Pires, Ruy Pietropaolo, Edda Curi, Antonio José Lopes Bigode, Cléa Rubinstein (e outras autoras) também têm levado para suas obras as proposições atuais do MEM. Portanto, a iniciativa de levar para o LD novas proposições para a sala de aula não é original e nem só nossa (felizmente!).

Pesquisador: 13) Quando é que a idéia foi realmente encampada pela maioria dos autores de livros didáticos de Matemática? Por que isso aconteceu? Foi por causa do PNLD?

Imenes: Creio que essas questões já estão respondidas. Mas cabem mais alguns comentários. Nem sempre propostas inovadoras prosperam. Nossa experiência com a coleção *Matemática Aplicada* é um exemplo. Embora tenha sido considerada sucesso de crítica, a obra teve uma só edição. Desapareceu porque eram poucos os professores dispostos a levá-la para a sala de aula. Acredito que a coleção *Matemática*, publicada na companhia de Marcelo Lellis em 1996, só não teve o mesmo destino da *Matemática Aplicada* em virtude dos fatores que aponte na resposta da segunda questão do item 4: a avaliação do LD conduzida pelo MEC, a publicação dos PCNs de Matemática e, sobretudo, o avanço do MEM. A avaliação realizada para o PNLD-1999 recomendou-a com distinção (as três estrelas da época). Em todo o programa, nenhuma outra obra recebeu essa avaliação. Tal desempenho, associado a outros fatores mais determinantes ainda, resultou numa escolha de quase 6 milhões de exemplares. (Como eu já previra, tal desempenho não voltou a se repetir!) O excelente desempenho comercial (atenção: não o de crítica!) foi fundamental para que outras editoras investissem em obras com perfil similar. Como consequência positiva, abriu-se espaço para que outros autores sérios e comprometidos com o MEM (os quais já foram citados) pudessem publicar seus trabalhos.

Mas há também alguns efeitos colaterais indesejáveis nesse processo e é preciso denunciá-los. Para “driblar” a avaliação, diversos autores já estabelecidos no mercado de livros didáticos e identificados com o projeto tradicional “requestraram” suas coleções com “mudanças” que ora são adereços ora são caricaturas das proposições inovadoras. Há também os “piratas”, que diante da perspectiva de vendas volumosas, não se constroem em plagiar trabalhos alheios. Há ainda aquele que, embora se proclame identificado com o MEM, para fugir da rejeição que grande parte do professorado tem das novas orientações e aumentar suas vendas, publica livros pretensamente inovadores, que confundem o professorado. E como se isso fosse pouco, também não se constrange em apropriar-se do trabalho de outros autores. Diante dessas constatações, não é possível deixar de lembrar a máxima: “A melhor maneira de combater uma idéia é apresentá-la ou defendê-la de forma torpe!” Não tenho dúvidas de que essa falta de seriedade prejudica muito a Educação.

Pesquisador: Bom, professor, se não perguntei algo que o senhor considera importante esclarecer, fique à vontade para se expressar. Tenho certeza que suas palavras tornarão minha dissertação mais rica e informativa. Se não for incômodo para o senhor, gostaria de ter acesso às informações que o senhor possui a respeito dos Manuais do Professor, dos seus livros, e se possível, de outros autores. Muito obrigado, professor, pela atenção a mim dedicada.

José Roberto Costa

ANEXO F

TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Transcrição da entrevista 1, realizada em 18 de junho de 2007.

P: O termo "Manual do Professor", não sei se a senhora conhece.

F1: É, manual, aquilo que a gente segue, né, que tem uma seqüência, que tem uma estratégia, que tem a metodologia.

P: Exato, eu perguntei, porque em alguns contatos com professores, alguns afirmaram não conhecer esse termo. Conhecem como "livro do professor". Você fala manual do professor, alguns questionam.

F1: Que pra mim livro do professor não é só esse que tem o conteúdo, é que tem a metodologia, tem a estratégia, o encaminhamento, tudo isso aí pra mim... A proposta pedagógica, o que que o autor, né, está propondo em cima daquele livro, então pra mim esse é o manual.

P: Você consulta sempre o "Livro do Professor" ao preparar suas aulas de matemática ou somente quando têm dúvidas?

F1: Ah, eu procuro assim, cada livro, igual agora mesmo chegou um monte de livro, então na minha hora atividade, eu pego, eu analiso qual a proposta, o que que tem de novidade, o que que traz cada um. Então, eu não sigo um livro assim como uma receita. Então eu primeiro vejo o que o autor propõe em cima daquele exercício que eu tô procurando, aquilo que eu tô procurando naquele momento pra atingir a sala de aula. Então seria como uma pesquisa, pra atingir lá. E eu adoro pegar aqueles livros, e olhar, e aquele tipo de exercício, como que é o encaminhamento metodológico daquele exercício, pra mim aplicar lá. Então quando chegam essas coleções, igual está ali na sala da supervisão, eu fico encantada, porque daí eu busco em cada um qual é a proposta, o que que o autor tem de diferente, da minha experiência, em relação aos anos anteriores, pra mim poder aplicar de maneira diferente aquele conteúdo, porque eu acho que aí é que a gente vai atingir na sala de aula. Senão, não. Porque a mesmice leva a não entendimento mesmo. Então eu tô sempre buscando coisa nova.

P: Em relação a possíveis dúvidas que surjam no momento de preparar as aulas, quais são essas dúvidas, se é que surgem algumas?

F1: A dúvida, no momento agora pra mim, é que faz muito tempo que não dou aula pra terceiros anos (do ensino médio). Então eu procuro pegar, estudar mesmo, então hoje mesmo eu fui na biblioteca, tinha hora atividade, aí eu peguei, fui lá e busquei, por exemplo, matriz, qual a melhor maneira de ensinar matriz. Então recordando da faculdade, recordando tudo que eu aprendi, mas qual o encaminhamento melhor para mim ensinar, então aí eu retomo matriz, pego lá três, quatro, cinco livros, e vejo qual é a melhor maneira de eu ensinar. Então aí é que eu faço um estudo mesmo, do conteúdo, não em cima de um autor.

P: Você participa da escolha do livro didático?

F1: Sempre e faço questão. Agora teve mesmo no... A gente teve um encontro com o pessoal de Curitiba, e daí era um por escola, e daí nós fomos em duas, porque meu nome não estava lá, mas eu quis participar. Porque eu acho que a gente nunca deve ficar alienada assim, sem saber o que está acontecendo e o porque que escolheram aquele livro, e pra mim palpitar, eu sou muito palpiteira. E acho que a gente tem que partir por aí. Você tem que participar.

P: De um modo geral você percebe se os colegas também participam dessa escolha?

F1: Não, não fazem questão.

P: Parece que falta interesse?

F1: É, não preocupa muito não que vai seguir não. Aí depois talvez, muitas vezes, crítica até a escolha. Mas fomos em duas só e o resto ficou indiferente. Nem perguntou qual o que foi discutido lá. Só na hora que...

P: Na hora que chega o livro?

F1: É, daí que...

P: Como é que o livro didático chega até você?

F1: Muitas vezes pelo correio, e outras pela escola mesmo.

P: Você ganha ele?

F1: Ganho, faço um cadastro pelas editoras, e ele vem pra casa. Geralmente vem mais pra escola.

P: Sobre aquilo que você disse no começo da entrevista, em que você recebe essas coleções, e aí você faz a análise dos livros?

F1: Faço, procuro olhar o diferente, eu fico muito preocupada com o diferente, porque eu gosto de coisa nova, eu gosto de acompanhar o que está acontecendo. É a maneira mais... Não sei, porque eu tenho filhos, assim, sempre estudando muito, em faculdade, tudo, então eu gosto de estar sempre participando. Ver o que ele está aprendendo, como que ele está aprendendo, como que ele está fazendo aquilo, então eu busco sempre pros meus alunos uma maneira diferente, até também na sala de aula. Não ensinar de uma maneira assim, como diz, entre aspas, normal. Então eu procuro sempre...

P: Tradicional?

F1: Tradicional, não gosto.

P: Em relação específica ao formato do “Livro do Professor”, ele influencia sua escolha do livro didático de matemática?

F1: Olha, quando é, geralmente assim, eu olho pra quinta série, as quintas séries nossas elas estão muito assim... É, falta leitura, então ele não consegue, se não for bem separado, bem divididinho, ele não consegue acompanhar. Porque ele não tem o hábito de leitura, então ele mesmo se atrapalha. Então eu procuro ver assim, é, igual esse livro nosso, ele é... Ele não é o melhor, por exemplo, esse “A Conquista da Matemática”, eu não considero ele melhor (A conquista da Matemática: a + nova, 5ª série, dos autores Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr.), mas eu participei dessa escolha, como um livro assim que, alcançasse o nível dele. Por exemplo, o Imenes, eu considero o livro, de todos os que nós temos, ele tem mais, uma metodologia atual, que ele vem através de um problema, e do problema o aluno vai puxando, pra chegar no que... Pro aluno resolver a educação. Só que a nossa realidade, dessa escola, o aluno não tem hábito de leitura e não tem hábito de puxar isso daí. Então o livro influi pra nós, aqui nessa escola, na realidade nossa. Porque se for tudo misturado, se não tiver uma coisa separada, bem divididinho, ele não consegue nem achar o que que tá pedindo naquele problema pra ele resolver. Ele não consegue. Ele embola tudo e atrapalha tudo. Então a gente... O formato dele, esse visual dele, o que que ele traz, ainda a gente dá uma olhada nele. Não era pra ser, mas é.

P: O “Livro do Professor” consegue contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade das aulas?

F1: Não, só um apoio. É um apoio. Dizer que o livro é um molde, que é uma maneira de seguir, que a gente vai seguir aquele livro só, e você vai atingir o fim, você não atinge não.

P: Eu digo assim, em relação às orientações, às sugestões metodológicas que eles trazem, nesse sentido.

F1: Em relação a todos ou esse da escolha?

P: Não, em relação a todos. Porque têm bons e não tão bons. Para não dizer péssimos para alguns.

F1: É... Olha, tem coisa boa, tem coisa boa que dá pra...

P: Você falou no do Imenes, certo?

F1: Isso, aí tem um encaminhamento bom, tem lá toda a parte das aulas, onde puxa cada um... Eu considero ele o mais completo.

P: Eu tenho um aqui até interessante, porque eu falei da questão do “Manual do Professor”, e alguns trazem essa palavra, mas não são todos. Esse aqui por exemplo, ele já apresenta como “Manual do Professor”.

F1: Esse é do... Ah, Bongiovanni (Matemática e vida, dos autores Bongiovanni, Vissoto e Laureano), esse aqui, eu usei muito esse livro, mas...

P: Só que esse não traz tanta orientação. Aliás, esse não traz quase nada de orientação, pode olhar aqui, que é só isso.

F1: Só respostas. Só. Então eu procuro nele, quando eu estou fazendo um planejamento de aula, eu procuro buscar no livro toda essa parte da metodologia, esse encaminhamento, o que eu vou trabalhar em cima dos conteúdos, como é trabalhado, com planejamento, então aqui, por exemplo, vem aqui, ó, esse do Imenes mesmo, sugestão para o plano de aula, em cima aqui, divisão de decimais, aí eu procuro ler, como que ele puxa, o que que... Sabe, e sempre...

P: Alguma idéia nova?

F1: Alguma idéia nova, as informações numéricas, como que pode ser trabalhado, e eu acho muito interessante o seguinte: que que é bom, por exemplo, esse cara aqui, Imenes e Lellis, bom, tal, já tem uma história e tal, aí tem o Giovanni, também a gente conhece que é bom, sempre eu participei da... O Imenes, quando ele veio pra Maringá, não perco uma. Porque eu acho que você ouvir ele falar é uma coisa muito grande, muito valiosa. Então sempre tem novidade. Cada encontro que ele faz, ele faz pra escola particular, e eu consigo me encaixar, de um jeito ou de outro eu vou. Porque sempre tem uma novidade. Porque o cara vive pra isso. Então eu acho que... Só que eu também vejo, por exemplo, eu estava pegando um livro ali, da Iracema, de não sei mais quem, gente que não tem nome.

P: Iracema e Dulce, as japonesas?

F1: Isso, então eu fico olhando o livro delas, e analisando, são pessoas muito, também, que tem uma matemática muito boa, puxa muito bem. Os livros são interessantes. Então eu não perco isso não, então eu não vou atrás só desses, porque eu acho que o novo, também, pessoa nova, pessoa que tá caminhando agora, engatinhando, ela traz também um conhecimento muito grande, diferente do outro que já tem...

P: De repente pensa uma coisa que o outro não pensou ainda.

F1: Não pensou... Então eu complemento em cima disso aí. E não perco, quando chegam essas coleções, eu não perco nada, de analisar, então eu pego sempre o volume da quinta série, olho todo. Agora mesmo o novo lá que eu não conhecia, tá lá no meu armário, porque depois eu fico folheando, pra ver o que que traz de novo, o que que traz de diferente. Então toda semana eu pego de um autor pra analisar, e acho isso aí muito interessante pra estar aprendendo. Cada vez que você pega você descobre uma faceta nova, um lado novo. Você não pensou, e que o outro também não pensou, e que ele tem um encaminhamento diferente.

P: Você tem um bom acervo de livros didáticos? Ou são somente os mais atuais?

F1: Não, tenho todos. Olha, e por exemplo agora, eu tô na minha casa lá, pensando onde eu vou pôr, porque é assim, tem uma parte numa gaveta, tem outra parte dentro do guarda-roupa. Tem outra parte na estante. Aí eu penso: agora eu vou pôr tudo fora isso aí. Entendeu? Esse é velho, esse ficou... Aí quando eu vou pegar, eu não tenho coragem.

P: E a maioria é livro do professor?

F1: Do professor. Interessante. Tem minha biblioteca de outros livros, que eu gosto muito de ler, mas, aqueles lá, eu tento sempre, estou folheando. Sempre, eu acho assim, que, pra fazer o paralelo entre um e outro, pra mim me fascina.

P: Teria como eu ter acesso a eles? Para mim seria interessante. Porque eu estou procurando, mas de repente certos eu não vou achar em lugar nenhum.

F1: Não vai, e tem um monte.

P: Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos?

F1: Não, eu procuro... Até hoje eu tava pensando, cada sala, eu tava preparando uma prova, de segundos anos do segundo grau, aí preparei, os alunos tinham prova quarta-feira, eles disseram hoje pra mim: professora, nós temos três provas quarta-feira. Aí eu falei pra eles: olha, eu tô fazendo a revisão do conteúdo hoje, se vocês quiserem, eu dou a prova amanhã pra vocês. Vamos fazer uma revisão, vocês estudam hoje, pra amanhã, e a gente faz, o que que vocês acham? Não, professora, nós preferimos amanhã então. Aí eu fui preparar a prova. Preparei a prova e vi que aquela turma encaminhava de um jeito e que a mesma prova, eu não poderia dar quarta-feira pra outra turma. Porque a realidade é outra. Então o que você aplica em uma você não aplica na outra, não é daquele sistema, porque você chega na outra sala, um já tem um encaminhamento, já sabe aquilo, o outro não sabe. Então aí você vê que não dá pra seguir. Você não tem como seguir.

P: Realidade diferente, turmas diferentes?

F1: Realidade diferente, turmas diferentes, o mesmo colégio, mas a realidade de turma é diferente. Uma você puxa num lugar, a outra fala isso eu não aprendi. Aí o que você tem de fazer? Retomar. Da onde ele parou. Se porque que ele não aprendeu, não interessa. Aí uma sala mesmo, o terceiro ano, tava lá com um conteúdo, com a geometria analítica, e tá um exercício lá. Professora, nós não conseguimos, nunca vimos raiz quadrada, como que resolve uma raiz quadrada? Então a gente sabe, assim, sabe, ou na calculadora...

P: Ele já viu mas não aprendeu?

F1: Não aprendeu, aí eu falei, nossa, interessante, vocês não aprenderam. Na calculadora, beleza, você bate lá, tá lá. Como faz uma raiz quadrada? Eu falei, então vamos parar, vamos aprender uma raiz quadrada, como que se resolve uma raiz quadrada na mão, sem o uso de nada. Aí, pronto, parei aquilo, expliquei, tal, aí como eles queriam, aquilo foi rapidinho. Então a realidade é diferente. Então não dá como seguir, como... Não tem como. Que nem conteúdo, que você vai e volta. E eu acho muito interessante quando o Imenes diz isso, que você não precisa, porque o aluno, ele aprende. Se você falar, tem que ter seqüência, que ele precisa disso, pra depois chegar naquilo, e a realidade não é isso.

P: Novamente em relação ao “Manual do Professor”, em relação às orientações que ele traz, você consegue compreender as propostas do autor do livro didático de matemática?

F1: Olha, a maioria, mas é porque é muito tempo de experiência e de conhecimento do autor, da linha do autor. Então quando é novo, o autor que eu não conheço, igual eu tô analisando, esse da Iracema e da Dulce, então eu começo a analisar e quero saber que linha que é aquilo que ela está propondo. Mas aí eu pego e fico um tempo com ele. Pra ver o que ela quer demonstrar através daquele exercício. O que que ela quer puxar. O que que ela vai puxar. Por exemplo, esse Bongiovanni, eu trabalhei muitos anos, então eu sei a linha dele já, como que é, a linha do outro. Então desses mais conhecidos, assim, a gente consegue acompanhar a proposta, porque é uma proposta já que vem a longos anos. Então o novo, então eu preciso estudar pra saber o que que ele quer chegar. Mas eu procuro ver, se eu achar dentro do livro coisas interessantes, eu procuro saber aonde quer chegar aquilo ali. Então eu fico bem curiosa em cima disso aí. E procuro fixar o que que aquele, né... Com esse conhecimento, eu fico já sabendo o que quer chegar e se eu posso seguir aquela linha.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica, nos colégios onde atua, para ministrar as aulas de matemática?

F1: Nenhuma, nada.

P: É na base do se vira?

F1: Se vira nos trinta (risos). Nada, nada.

P: De uma forma geral, os professores que não têm iniciativa, não vão ter inovação nenhuma, certo?

F1: Não. Eu trabalhei numa escola muito boa, antes, onde eu me aposentei primeiro, a gente reunia muito entre os professores, então aquilo tinha crescimento. Até nessa escola eu desenvolvi um projeto, do Vale Saber, em que nós aplicamos durante um ano inteiro, e demos o nome de “A Matemática é um show”, e daí fizemos toda a matemática em forma de dinâmica, de trabalho de bingo, de jogos, escolhemos lá um tanto de turmas X, com cinco professores, séries diferentes, cada professor com uma série, escolheu, determinou lá, e nós trabalhamos durante o ano inteiro, e nós fomos premiados entre os vinte e seis do Paraná. Então cada professor recebeu um computador, e a gente teve encontros maravilhosos entre nós e a dinâmica também diferenciada. Então isso enriqueceu tanto pra nós, porque a gente buscava metodologia, e aplicação, mas tudo de maneira diferente, não prático assim hoje, na sala de aula, era tudo através de jogos, de dinâmica diferente, de busca do conhecimento através de pesquisa, mas tudo isso a gente precisou juntar cinco, estudar muito, e pesquisar muito, e preparar em cima daquilo. Então foi uma troca muito grande, aí teve apoio, assim, porque a gente tinha essas reuniões pra estudar e tudo, aí tinha um acompanhamento, procurava, tal, mas, fora isso, foi a única vez.

P: Quer dizer, eles não impedem você de fazer alguma coisa, mas aquele apoio mesmo...

F1: Não, não.

P: Na sua trajetória profissional, o “Livro do Professor” esteve sempre presente?

F1: Esteve.

P: Você já é uma professora experiente, então tente recordar. Acho que desde uns trinta anos atrás, não é?

F1: Sempre, sempre tinha um, talvez não era o melhor.

P: Essa presença foi mais marcante na sua atuação?

F1: Como assim mais marcante? Em que sentido?

P: Ela desempenhou um papel importante no seu desempenho em sala de aula? O “Manual do Professor”, se ele esteve sempre presente, a presença dele foi marcante?

F1: É, era assim. Quando não tinha o livro, livro propriamente dito, esse bonitinho, tal, tal, tal, eu me lembro muito do livro do Andrei, sabe...

P: Esse eu já não conheço.

F1: Eu tenho um ali dentro do meu armário. Ele só tinha exercícios, mais nada, entendeu? Era um, um... Como se diz, bastava pro aluno, e o aluno copiava aquilo, e fazia aquela coisa, é, como se diz, aquele treino em cima daquele exercício. Então eu lembro muito desse livro. Mas lembro também que o Estado oferecia muito curso, muito, tanto é que o meu currículo tem tanto curso, tanto curso, tanto curso, que era assim, vinham as apostilas, então determinado assunto vinha tudo em cima de apostilas, em cima de... Então a gente sempre tava com alguma coisa na mão.

P: Se atualizando?

F1: Se atualizando. Então eu acredito que antigamente tinha mais cursos, era oferecido mais coisas do que hoje. Então a cinco meia nove dois (Lei 5.692) foi uma mudança muito grande, então teve encontro mesmo durante o ano inteiro, aquela coisa bem... Então se não tinha o livro, a gente tinha apostila. Tinha que procurar tirar, copiar, fazer aquela coisa do novo, né, era bem mais difícil, porque não tinha computador, não tinha aquela coisa, mas as apostilas sempre tavam ali.

P: Que eram fornecidas nesses cursos?

F1: Nesses cursos. Então tirava de um autor lá não sei da onde, aquele que... Aquela novidade e tal, então sempre tava na mão. Eu sempre buscava alguma coisinha diferente, nessa caminhada. Por isso que eu digo que estava presente, não assim como hoje, que tem esse acesso grande, que você pode... Né, não era desse jeito. Mas a gente sempre tava com alguma coisinha na mão.

P: Esses “Livros do Professor”, só para que possamos complementar mais, eles sempre acompanharam os livros didáticos? Eles sempre existiram? Tente recordar.

F1: Se ele sempre existiu? Ah, sempre tinha um. Não era essa variedade, mas tinha.

P: Tinha livro que trazia orientação?

F1: Que trazia orientação, não! Trazia exercícios, bem claro, exercício e resposta. Orientações, não!

P: Então isso é coisa recente, não é?

F1: As orientações, não. As orientações eram através de estudos que a gente buscava, tá? Então como fazer, como é que era, porque que estudava aquilo, que fim que levava aquilo, o porque daquilo... Problemas? Não existia. Falar de uma situação-problema, que nós vamos partir agora dessa situação-problema, não existia. Era mecânico. Só isso. Tudo mecânico. Era reproduzir. Então dava um exemplo, daquele exemplo partia, e daquilo aí ia. Copia outro exercício mais simples, e desenvolvia em cima daquele exercício ali. Agora hoje, a situação-problema, você parte, pra ensinar da situação-problema, daquele problema vai, faz o aluno pesquisar, e tal, tal. Então até ter o livro, esse manual, que foi lançado aí pela Secretaria, tal, muitos criticaram, esse de agora (do ensino médio), eu não critiquei não. Porque, eu acho que... Lógico que tem erros, já vi erros nele, tal, mas o que eu olho na íntegra, é a metodologia, aonde quer chegar.

P: Então ele tem um manual pedagógico interessante?

F1: Tem, interessante.

P: Mais ou menos no estilo do Imenes? Ou até melhor, de repente?

F1: Até melhor, até melhor, entendeu? Só que ele é solto. Entendeu? Por exemplo, é um livro pra três anos, que na realidade, são assim... É, é um apoio. É um apoio, assim, você pega uma aula daquelas, destrincha aquela aula e morreu. Morreu aquilo, aquele assunto. Estatística, mesmo. Aí aparece lá, gráfico, análise do gráfico, como é que vai ficar aí... Mas é interessante a metodologia dele. Faz o aluno pensar, tal, tal, tal, tal. Aí morreu aquele assunto. Não tem seqüência. Morreu, acabou e aí parte pra outro. Então é assim, mas só que ele é rico. Ele não é de todo... O encaminhamento dele, as situações-problema... Tem as falhas, um monte, porque ali foram professores reunidos, que que fizeram, eles fizeram... Coitados! Também, mas porque fizeram rápido. Uma coisa sem pensar. E sem... Não é igual o cara que vai estudar isso aqui, ó, ele tem uma equipe, que revisa... Eles não, eles foram lá, sentaram lá, e fizeram depressa, aquele negócio, sem análise. E rodou. Então, ah, crítica, porque tal, tal. Mas não posso criticar isso, eu tenho que olhar o que que levou aquilo, entendeu? A análise do que que propõe ali.

P: A idéia é boa?

F1: A idéia é maravilhosa. A idéia é boa. E nós precisamos de aluno desse jeito, aluno crítico, que analisa, que pensa a realidade dele, pra sair daquela situação. Então tudo é em cima disso aí. Então essa é a nossa realidade que ninguém, nenhum livro desses vai trazer. Então eu acho assim, se o professor tivesse tempo mesmo, igual a Secretaria de Educação ofereceu, pro professor sentar, e fazer isso aí, isso é coisa que ele pode fazer, tranquilo. Só precisa de tempo. Não é assim, fazer um negócio, fazer rapidinho. Porque a idéia é excelente. Agora o tempo e toda uma retomada, pra alguém revisar tudo, isso aí nunca existiu. Por isso que deu erro. Mas a linha, a linha é boa. É o que precisa, gente, esses nossos livros aí, se for seguir um

negócio desses, ninguém vai ficar na sala de aula não. Todo mundo quer passear. Porque não traz nada, é só copiando, e reproduzindo, isso aí não leva nada a ninguém, não.

P: Não consegue aplicar no dia-a-dia?

F1: Nada, no dia-a-dia, e outra, você não consegue.

P: Você percebeu mudanças no formato do “Livro do Professor” ao longo dos anos?

F1: Sim, muita mudança.

P: Como você classificaria essas mudanças? Melhorou, piorou?

F1: Melhor.

P: É muito daquilo que você já disse. Mas só para você complementar.

F1: É que tudo vai mudando. A cabeça do jovem, do adolescente, a fala, tudo, tudo é mudança, porque não tem como ficar parado. Quem parar, quem estacionar, tá morto. O professor que estacionar, o professor que não for atrás do conhecimento, não buscar coisa nova... A indisciplina toma conta da sala de aula. Então mesma coisa o autor que está preparando o seu livro, ele quer algo atrativo, algo mais interessante, pra poder atrair esses jovens, e o professor também. Entendeu? Não só os jovens, ele primeiro, ele tem que fazer que o professor interesse pelo livro dele, e entenda de uma maneira... Né, aonde ele quer chegar. Então bem mastigadinho pra ele poder ter aceitação e vender seu livro. Vender o peixe dele.

P: É aquilo que você comentou, antigamente você tinha que buscar essas orientações em cursos, não é? Hoje em dia os manuais já estão trazendo...

F1: Já tão trazendo tudo o que a gente... E é interessante que quando a gente faz o planejamento da gente na escola, aí, esses dias mesmo, ah, faz um planejamento de quinze dias, faz uma retomada, o que que o aluno não sabe, o que que por onde você vai partir e tal, só que nesses quinze dias, agora o planejamento também, tá pegando tudo isso aí, a metodologia, ta, ta, ta, fundamentação, o porque da matemática, e tal, aí, quando a gente tá sentada, sem nada na sua mão, e que você tem que escrever, aí você lembra, eu li em tal livro, entendeu? Ah, essa fundamentação da matemática que eu li, li em qual livro? Aí você começa a pensar em qual livro você leu. Aí você vai lá e busca o livro e tá aí, entendeu? Então hoje tem pra você buscar.

P: Com muito mais nível do que antes?

F1: É, não, antes você tinha... É, através do curso, você tinha que tirar, tal, tal, fazer, tal... Hoje, não, hoje você vê, tal livro tem isso aí, fulano escreveu sobre isso aí, da importância, o porque da matemática, é, encaminhamento sobre tal conteúdo, como que a gente vai fazer... Então aí você tem onde buscar, porque não tinha. Antes você tinha que inventar mesmo, e fazer aquele estudo, procurar em outros livros de matemática, de fundamentação mesmo.

P: Isso o professor que buscava, porque os outros ficavam naquela, na mesma.

F1: Na mesma. Ficavam copiando, copiando. Eu mesmo não gosto de copiar nada do que eu fiz. Ontem, em 2006, eu acho que tem que renovar, 2006, eu vejo assim, tudo o que foi proveitoso, foi... Mas copiar daqui porque eu fiz no planejamento e ficou legal, aquele legal já de 2006 não vale para 2007. Só se pode é complementar alguma coisinha...

P: Alguma coisa mais atual, do momento?

F1: Mais atual, do momento, mas que esse negócio de fazer... Repetir, repetir... Então, tem tanta coisa nova de um ano pro outro. Então eu acho que é por aí o caminho.

Transcrição da entrevista 2, realizada em 20 de junho de 2007.

P: O senhor consulta sempre o “Livro do Professor” quando prepara suas aulas de matemática ou só quando têm dúvidas?

F2: Não, sempre.

P: O livro do professor também é conhecido como manual do professor. Alguns constam como manual do professor, outros constam livro do professor. Quais são as suas dúvidas mais frequentes no momento em que prepara as aulas de matemática?

F2: As dúvidas sempre são mais que eu... Você tem que... Sempre o livro didático, ele é difícil de lhe trazer, sabe, assim, dentro da realidade, que você trabalha, dentro da sociedade em que você está, então dentro da tua clientela, então fica difícil, então você não encontra assim um livro didático que venha de encontro com aquilo que você espera pra trabalhar. Mas ele não deixa de ser um apoio pedagógico. Então ele serve realmente como um apoio, e eu me apóio sim no livro didático. Mas ele precisa sempre ser transformado, né. Você tem que pegar suas atividades, não que elas não sejam úteis, então, né, elas ajudam, mas você tem que dar um outro encaminhamento, então serve... Eu tenho assim como sendo um apoio pedagógico pra você aí então preparar as suas aulas.

P: O senhor participa da escolha do livro didático de matemática?

F2: Eu já participei, né. Porque você sabe que este ano o livro didático do ensino médio foi feito pela Secretaria de Educação. É um livro didático o qual, assim, não aprovo muito também, porque ele vem também com as mesmas dificuldades, mesmo que ele foi, não sei, acho que, entre aspas, feito pelos professores, né, as páginas que foram feitas, mas eu achei assim que ele foi elaborado num... O prazo muito curto. Acho que deveria ser estudado mais, ter visto mais coisas. Então como ele foi feito, como a gente diz, em toque de caixa, eu acho que dificultou também, porque ele é assim, ele está tanto quanto os outros livros didáticos. Então, tem coisa assim que se aproveita, coisas que também você tem que, né, tem que trabalhar muito mais. Mas ele traz, traz textos bons de matemática pra você trabalhar, então como ele traz o teórico, o teórico é muito bom, então, esse livro, já veio pra nós esse. Mas eu já fiz a escolha sim, de livros didáticos de 5ª a 8ª séries. Agora que já faz bastante tempo que de 5ª a 8ª eu não tô mais atuando. Já faz já uns oito anos, já, que eu não tenho mais 5ª a 8ª. Então, mas já escolhi sim, livro didático. De ensino médio, agora esse ano a gente vai escolher, mesmo que o Paraná tem o... Feito pela Secretaria de Educação, mas mesmo assim a gente vai escolher até nível nacional, a gente vai escolher então o livro didático do ensino médio, que vai ser esta semana que a gente vai escolher. E de 5ª a 8ª também vai ser essa semana. Só que eu não vou participar de 5ª a 8ª, né. Mas já participei sim.

P: Como é que o livro didático chega até você?

F2: Bom, o livro didático sempre chega, porque todos nós professores temos cadastro, né, com as editoras. Então sempre elas mandam. Quando tem novidade, sempre a gente recebe o livro didático.

P: Chega pela escola?

F2: Chega pela escola e chega direto na casa da gente pelo correio. E quando é, no caso da... Na véspera da... Há três anos que a escolha novamente do livro didático, aí vem todas as vezes que a editora manda pela escola. Então a gente faz a escolha. Então, também ali... Depois é distribuído esse livro pro professor. Aí já fica mais fácil.

P: Esse livro que o senhor recebe é o livro do professor?

F2: O livro do professor, o manual do professor. Geralmente a gente já recebe em casa, pelo correio, e quando vem pra escola, vem o manual do professor.

P: O formato do “Livro do Professor” influencia a sua escolha do livro didático de matemática?

F2: Não, pra mim não. Ele não influi. Geralmente ele também vem o resumo, né, também não. Sempre quando eu vou escolher, não é pela aparência, mas sim pelo conteúdo que ele aborda.

P: Seja mais no sentido do que ele traz, de orientação metodológica, pois hoje em dia eles estão mais avançados, no sentido de trazer essas orientações.

F2: Exato, então hoje, ele já traz... É claro, se a gente olhar, o livro, o manual do professor, o livro didático do professor, ou seja, o livro do aluno, né, ele teve sim, claro que ele teve uma evolução, ele cresceu, ele se desenvolveu, e principalmente esse que você aponta aqui, do Imenes, na minha opinião é entre os melhores, na minha opinião. Tem professores que condenam. Tem professores de matemática com quem a gente trabalha, na mesma escola e tal, que inclusive quando foi escolhido o livro didático de 5ª a 8ª onde eu participava, eu optei pelo Imenes. Teve professor que condenou e depois não queria trabalhar, porque o livro do Imenes, você sabe, que é aquele que ele traz, e que você vê, hoje, por exemplo, que fala na recuperação paralela, o livro do Imenes é o que tá se encaixando melhor. Não que ele seja perfeito. Mas ainda é o que se encaixa melhor, dentro desses conteúdos, porque se você olhar o livro do Imenes, é aquele que ele vai e volta, dentro dos conteúdos, então quer dizer, mesmo se você está vendo lá outro conteúdo, você tá cultivando, ele tá buscando o conteúdo anterior. Então sempre ele tá trazendo, sempre o aluno tem que ter todo o conhecimento pra poder atuar...

P: O ensino espiral?

F2: Isso, o ensino espiral. E que hoje é o que fala... Diz que é a recuperação paralela. E que muitas vezes a recuperação paralela é confundida com uma outra avaliação, substituição... O professor confunde muito isso hoje. Ele acha assim que ele vai fazer... Dá a sua prova e se o aluno for mal, ele dá uma revisão e aplica outra prova. Então isso não é uma recuperação paralela. Isso é uma prova substituição. Tá substituindo nota. Que a recuperação paralela não é substituição de nota. Mas sim é uma recuperação de conteúdo. É a retomada do conteúdo. Não... Então isso aí... Confunde muito. Isso ainda... O professor ainda precisaria trabalhar muito nesse sentido ainda. Porque confunde muito isso, né, essa recuperação paralela. Que a recuperação paralela é você ter esse, essa espiral, ou seja, você tem que ter várias atividades, né, que é quando o aluno está nesse ponto, trabalhando com essa atividade, né, e que você tem as outras atividades, né, pra estar trabalhando com os demais alunos que também tão... Você tem vários tipos de atividades para atingir essa recuperação paralela, que é isso que o aluno tá recuperando o conteúdo... Mas voltando no livro, você fala que eu já faz trinta anos que tô já no... De docente no magistério, sempre trabalhando na docência. É, os livros didáticos, quando eles vinham, realmente, e eles vinham assim, que é isso que eu olho muito, porque eles vinham assim com respostas, e eles vinham com aquela lista, de repetição de exercícios. Era aquela lista, assim que você... Era fazer, fazer, fazer e fazer. Então era, era aquela repetição sem fim ali. Então quer dizer, você não tinha nada que o aluno criasse. Ele só tinha... Era... Só a repetição do exercício, isso o livro trazia. Hoje alguns já mudou, mas muitos ainda tá com aquela norma... E que é o caso, por exemplo, quando você... Eu, na minha opinião, que é quando você dá, por exemplo, tarefa de casa para o aluno. É, a tarefa de casa do aluno, eu só entendo como sendo uma tarefa, de casa, quando ele vai construir. Agora, quando ele vai repetir, eu entendo que é um castigo para o aluno. Porque você dar uma lista de exercícios só pra ele fazer, pra repetição de exercícios, eu acho que isso é castigo. Agora, pra casa, é quando ele vai construir, mesmo que fosse assim, né, mesmo que você iniciasse a... Por exemplo, ali, a geometria, coisas assim, e você fosse... Começasse construir uma pipa, vamos dizer, aí se o aluno levar e vai terminar essa pipa, em casa, isso eu acho que é uma tarefa que o aluno vai gostar e ele vai construir. Então aí tudo bem, que ele tá, né... Aí lá ele vai ter que sair, vai ter que ir lá buscar, sei lá como ele vai construir, se é com madeira, se é com, né... Enfim, com papéis, então ele vai ter que saber a cor que ele vai fazer a pipa, então ele vai buscar, isso eu acho prazeroso para o aluno ele fazer uma tarefa dessas. Agora a repetição eu acho que é um castigo e não uma tarefa.

P: O “Livro do Professor” contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade de suas aulas?

F2: Não, ele só serve mesmo como um apoio, mas assim, como... Com significância, não. Esse, não... O livro didático, ele não traz, assim, pra dizer assim, agora eu me apoiei nesse livro, e pego esse primeiro

conteúdo e vou até o final do conteúdo, porque esse é o ideal. Não, esse por enquanto não apareceu esse livro didático.

P: Mais no sentido das sugestões que eles trazem, uma sugestão, outra, o senhor consegue aproveitar?

F2: Ah, sim, aí sim, claro.

P: Sugestão no sentido de melhorar a sua aula.

F2: De melhorar a aula, exatamente. Com aquela sugestão você pode aí então crescer também, né, ampliar, aí você tem novas idéias.

P: Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos?

F2: É, isso eu já falei. O livro didático eu nunca eu sigo na seqüência. Isso é, de acordo... Até com as turmas, porque quando você tem mais do que uma turma, mesmo na mesma série, às vezes, conforme a turma, você pega outra direção, de conteúdo. Mas seguir mesmo, assim, um livro didático, não.

P: A propostas do autor do livro didático, onde ele traz sugestões, o senhor consegue entender, compreender?

F2: Nem todas. Pra muitos autores fica mais claro, de outros você não consegue, assim, realmente aonde que esse autor, ele iria chegar. Você não consegue, não. Ele traz muito, assim... Tem muito gavetinha. O que ele aprendeu, agora você vai lá... Não tem uma seqüência.

P: E quanto ao apoio da equipe pedagógica, o senhor tem esse apoio quando quer inovar as suas aulas?

F2: Tenho, quanto... Nas escolas sempre que eu trabalhei, sempre tive o apoio.

P: Quando o senhor tem uma idéia nova, em que pretende fazer alguma coisa diferente...

F2: Sempre tenho o apoio, eu sempre tive. Isso, em todas as escolas, que não foi poucas que eu já passei, e hoje atualmente, nesse tanto, eu nunca encontrei dificuldade do apoio. E até mesmo assim, a idéia, se às vezes, não... Até eles ajudavam, né. Assim, já tá bom e não precisa fazer mais. Então, daí também, novas idéias da equipe pedagógica. Sempre fui bem apoiado. Não teve...

P: Na sua trajetória profissional, o “Livro do Professor” esteve sempre presente?

F2: Esteve, sempre esteve presente. E depois, é sempre o que vem, que existe as épocas também, claro que nós sabemos que a educação, ela tá assim, um tanto quanto sempre andando, engatinhando atrás, né. Mas sempre o livro didático foi um apoio.

P: Essa presença foi marcante na sua atuação?

F2: Sempre foi marcante, o livro didático sempre foi marcante.

P: Vamos falar agora sobre a questão de resgatar aquilo, que é mais ou menos o que a gente quer saber. O “Livro do Professor” sempre acompanhou o livro didático? Ele sempre existiu, da época em que o senhor atua?

F2: Sempre existiu. O que não faz muito tempo é que antes era o aluno que comprava. Então quando você, você também escolhia esse livro didático, aí depois que você tinha o livro, a escola optava por esse livro, aí só que era o aluno que comprava o livro. Mas sempre, nessa trajetória que eu trabalhei, sempre o livro didático, esteve, né, também em acesso ao aluno.

P: E para o professor?

F2: E pro professor também. Sempre... Recebia o livro, mas era assim, se você comprava, a escola comprava, a editora mandava o livro do professor, o livro pedagógico.

P: Você percebeu mudanças no formato do “Livro do Professor” ao longo dos anos?

F2: Ah, no formato, sim.

P: Como era antes? Como ele era antes e como ele é hoje? O que ele trazia antes e o que ele traz hoje?

F2: Antes ele trazia, né, os conteúdos, né, ali, estanque, né, que era, bem enxugada, era aquele exercício, não tinha um referencial teórico, né, então não trazia uma história da matemática, né, então ele só vinha realmente, era aquele, aquela lista de exercício, e ali, função quadrática e exercício, né. E hoje não, hoje já todos os livros, seja menos ou seja mais, seja adequado ou não seja adequado, mas todos procuram trazer um pouco da história da matemática junto com o conteúdo, né, tenta trazer também, assim, algumas aplicações, apesar, de que, a gente sabe que, a aplicação ela é, um tanto quanto mais difícil pra se ter no livro didático. Mas eles tentam já trazer idéias, né, como utilizar, como usar a parte concreta, trabalhar no material concreto. Então hoje ele traz fundamentação teórica. Às vezes menos ou mais, mas ele hoje, ele traz, e antes ele não trazia.

P: No seguinte sentido, o senhor tem aqui o livro do aluno e também o livro do professor, há trinta anos atrás e pense nisso hoje. Qual é a diferença? O que o senhor percebeu?

F2: É, não... Se você vai olhar assim, diferença mesmo ele não traz muita não. É, de antigamente pra agora.

P: Acho que antigamente eram somente exercícios. Só as respostas.

F2: Só os exercícios, respostas. Exercício era aquilo, né, é isso e acabou. E hoje ele traz bastante orientação metodológica. Ele traz sim.

P: Como o senhor classificaria essas mudanças ocorridas no livro do professor?

F2: Bom, eu classificaria assim, que o... O livro didático, o livro do professor, ou seja, o livro do aluno, que o aluno também vai manusear, ele hoje, eles, os autores que estão escrevendo, eles tão se preocupando, você percebe que o autor tá se preocupando, que como você vê, mesmo o do Imenes, você vê que ele se preocupa, né, em trazer os fundamentos teóricos, né, trazer um pouco da história da matemática, pro aluno vivenciar melhor, né, e fazer a contextualização da matemática. Então hoje, eu vejo nesse sentido, esta evolução que ele teve. Ele traz sim, mais agora, a contextualização. Ele tem mais contextualização. E se o professor em cima dessas idéias, desse apoio didático, aí ele tem como estampar mais a contextualização.

P: Então o senhor vê com sentido positivo essas mudanças?

F2: Com sentido positivo essas mudanças. Com certeza, vejo sim como positivo.

Transcrição da entrevista 3, realizada em 22 de junho de 2007.

P: Professora, nós vamos falar sobre o "Manual do Professor". "Manual do professor", você conhece esse termo? Porque muitos professores não conhecem.

E3: Na verdade, não.

P: "Manual do professor" é o livro do professor. O livro do professor, você sabe, é o livro didático, é o livro do aluno, só que para o professor vem uma versão que traz mais informações. Você falou que é professora há pouco tempo, certo? Nesse pouco tempo que você é professora, você consulta o "Livro do Professor" ao preparar suas aulas de matemática?

E3: Consulto e eu procuro vários autores, né, pra poder ver, pra poder analisar o que que eu posso, né, trabalhar, né, então eu vejo as partes mais importantes, o que que é mais viável, né, pra tá trabalhando com eles.

P: Você consulta sempre, não é só quando tem dúvidas?

E3: Não.

P: E quais são as suas dúvidas mais freqüentes no momento em que você vai preparar as suas aulas de matemática? Que tipo de dúvida te ocorre mais, para que você faça essa consulta ao “Manual do Professor”?

E3: Dúvidas?

P: É, não no sentido do conhecimento, mas que tipo de dúvida te ocorre e te força a buscar no “Manual do Professor” uma ajuda para melhorar as suas aulas?

E3: Olha, bom, não sei se é isso que você quer, mas no sentido assim de, né, como que eu posso... Porque não é na questão de dúvida, é mais no preparar pra poder tá passando? É assim, às vezes, a maneira como é colocada, né, assim, por exemplo, se eu penso em algo diferente, ah, eu, né, então eu tenho que buscar nos livros, é... Como que eu posso... Ai, tá complicado. É...

P: Porque, vamos supor, quando você vai trabalhar um determinado conteúdo, de repente você fica naquela dúvida, de por onde começar, se começa por aqui, se começa por ali, será que o livro do professor te ajuda nesse aspecto?

E3: Ah, tá, porque é assim, o que que eu procuro, eu procuro não dar de mão beijada a eles o conteúdo, eu procuro assim, trazer algo da realidade pra depois, é, como se diz, contextualizar aquilo, entendeu? Então eu procuro sempre isso aí. Procurar, né, não dar... Eu vou dar, o teorema de Pitágoras, é isso, isso e isso, a fórmula, né, eu tento, não... Através, por meio de problemas, né, situações-problema, que tenha aquilo, né, que eu possa dar depois pra eles, pra eles mesmo estarem descobrindo, né, o assunto. O que se trata, na verdade. Então eu procuro sempre esse caminho.

P: Você participa da escolha do livro didático de matemática? Já participou?

E3: Não, ainda não.

P: Como é que o livro didático chega até você? Você já teve acesso ao livro didático?

E3: Não, na verdade, pra mim, diretamente, ainda não.

P: Você não recebeu nenhuma coleção de livro didático ainda?

E3: Não, ainda não. Até eu fico meio assim, sabe, não sei, eu acho que eu deveria estar recebendo, né? Mas, por enquanto...

P: Você já fez cadastro em alguma editora?

E3: Não.

P: Tem que fazer.

E3: Eu tenho que fazer?

P: É assim que você recebe.

E3: Como que faz?

P: Você procura a editora...

E3: Eu tenho que ir lá nas editoras?

P: Isso, faz o cadastro, onde você está dando aula...

E3: Olha, ninguém nunca me disse isso.

P: E aí você vai receber coleções de livros didáticos do professor nas disciplinas onde atua, no caso, matemática.

E3: Não sabia.

P: Deixa eu te mostrar um livro antes de eu fazer as perguntas. Não sei se você já reparou em livros didáticos de matemática, e isso, aliás, é uma das questões que a gente quer esclarecer. Esse aqui é um “Manual do Professor”. Na verdade, esse livro do Imenes é o livro do professor, o livro do aluno acrescido de um suplemento especial para o professor. Então o livro do professor é o livro do aluno com orientações ao professor. É claro que aqui tem várias coisas. Cada livro didático, dependendo do autor, e dependendo da época em que ele foi lançado, traz um determinado tipo de sugestão, de orientação metodológica, e aí eu te pergunto, embora seja recente para você: esse formato, até o momento, ele influenciou você a escolher algum livro didático de matemática?

E3: Não entendi o que você quer dizer.

P: O formato dele, o formato do “Manual do Professor”...

E3: Você fala o suplemento?

P: É, porque têm alguns que trazem certas coisas, outros trazem outras. Você já chegou a olhar isso?

E3: Na verdade eu nunca olhei, nunca olhei.

P: Você não teve contato com esse material?

E3: Não, ainda não.

P: Se você está trabalhando com um livro didático, você segue esse livro didático na seqüência que ele apresenta dos conteúdos?

E3: Não.

P: Como é que você faz?

E3: Como que eu faço?

P: É, porque você tem um programa para cumprir, não é?

E3: Tenho um programa pra cumprir. Olha, como que eu faço, eu procuro assim, ter, é... Estar ligando, sabe, um conteúdo ao outro, então se eu vejo, se eu tô trabalhando, por exemplo, área, né, como que eu... É área, tal, então, eu procuro assim estar relacionando com equações, né, do segundo grau, né, às vezes até o teorema de Pitágoras, né, então eu procuro ter essa seqüência, né, ter uma lógica, né? Da...

P: Você tem apoio da equipe pedagógica para atuar em sala de aula, para ministrar suas aulas de matemática?

E3: Apoio, assim pra ministrar, não.

P: Se você tenta fazer alguma coisa diferente, em que você conversa com a equipe pedagógica, porque de repente você precisa de alguma outra coisa, de outra sala, de algum material?

E3: Ah, sim, quando é assim, eu procuro e eles, né, mas assim de... Bom, eu... A questão é mais assim, né, por exemplo, seu eu vou dar um vídeo, né, vou dar um filme, alguma coisa, eles me liberam e tal, mas não que eles... Como que eu posso dizer, é, pergunta, entendeu? O que que eu vou dar, né, o porque...

P: Não se opõe?

E3: Não, então essa parte...

P: A sua formação, ela foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula? O que você acha?

E3: Eu acho que não.

P: Se você acha que não, faltou alguma coisa. O que você acha que faltou?

E3: Olha, eu acho assim, o curso foi muito bom pra mim, no meu... Para o meu conhecimento, entendeu, de matemática, né, mas não que é voltado pra sala de aula. Então isso faltou realmente. A parte didática, né? Então eu acho que isso, eu tô no dia-a-dia, ali, né, aprendendo, né, tendo experiências, né, com eles. Mas não que o curso é voltado pra... Pra essa parte.

P: Você acha que não foi bem preparada? Chegou despreparada para atuar?

E3: Eu acho que não. Por isso que eu tinha dúvidas, né, na minha... Se eu iria seguir na área da educação, ou se eu ia, né, pra área da pesquisa, né, então por isso, porque eu não tinha essa... Apesar que eu gosto muito de dar aulas, gosto muito. Mas, mas eu tive essa dúvida sim. Pelo fato de, né, de não tá bem direcionado. Como eu quis licenciatura, eu queria o quê? Dar aulas, né, de ensino fundamental e médio. É o que eu adoro fazer, mas... Então eu acho que faltou um pouco sim.

P: Você acredita que nas disciplinas pedagógicas...

E3: Pelo fato também de ser muito... A carga horária é muito pouca, muito pouca, porque não tive muito, né? Porque é uma aula por semana, né, que a gente tinha. Então é difícil, né, é pouco, eu acho muito pouco. Até a questão do estágio também, de ter sido pouco também.

P: No estágio, você não conseguiu saber como é que deveria atuar em sala de aula, você acha que faltou muita coisa?

E3: Porque é assim, pra ensinar, ainda tudo bem, mas eu acho, lidar com eles, que daí, eu acho que faltou e muito, né? Ensinar, né, você tá lá, tal. Se expondo, tal, mas eu acho na maneira de lidar com eles, eu acho que é bem mais complicado.

P: Uma pergunta interessante: durante a sua formação, especificamente na prática de ensino, o “Livro do Professor” esteve presente?

E3: Na minha formação?

P: É, quando você estava ali se formando, em particular, na prática de ensino. É o momento ideal para se fazer isso. Você teve contato com isso aqui (neste momento mostrei novamente um livro do professor à professora), com o livro do professor?

E3: Até que eu tive, mas muito pouco. A prática de ensino, o que que eu tive? Eu tive assim, mais exposição, né, dar aulas, acumulação, até em sala de aula, na sala mesmo, né, mas, assim, contato com o livro... Ou você fala também de estar discutindo...

P: Também.

E3: Não, não tive. Em nenhum momento.

P: Alguma orientação no sentido de que, quando você fosse preparar suas aulas, da sua docência, no estágio, você foi orientada, ó, procura o livro do professor, que ele pode te ajudar?

E3: Não, realmente não. É mais exposição mesmo. É preparar a aula e ele analisar tua aula. Mas não o livro.

P: Pois é, mas ele vai analisar uma aula sua, onde você se vira para preparar essa aula?

E3: Isso, era assim.

P: Bom, vou perguntar por perguntar. Você utilizou o “Livro do Professor” para preparar suas aulas durante a regência?

E3: É, livros ainda a gente pesquisou, mas, né, não.

P: Mas você olhou as orientações metodológicas?

E3: Não, isso não.

P: Até porque você não estava orientada a fazer isso?

E3: Hum-hum, por isso que eu nem sabia que tinha isso, esse suplemento, né, eu não sabia. Até esses dias atrás, a professora que eu tô, né, substituindo, ela me trouxe o livro do ensino médio e o suplemento. Mas eu não sabia que tinha aquilo. Né, eu sei que tem as respostas e tal, mas não que tem essas sugestões aí, não.

P: Em quais turmas você atua?

E3: Quintas, oitavas e segundo ano do ensino médio.

P: Quando a gente fala em livro do professor, até uma determinada época, até um certo ano, não sei te dizer ao certo qual, o livro do professor comparado ao livro do aluno, a única diferença era que o livro do aluno não tinha respostas e o livro do professor tinha. Até a época da década de 80 ou 70, de lá para cá, com os estudos dos educadores matemáticos, com a questão do PNLD, que é o Programa Nacional do Livro Didático, tem-se exigido que os livros didáticos, principalmente a versão do professor, que tragam esse suplemento aqui (neste momento folheio um manual do professor). É o que traz o manual pedagógico, é o que traz toda a parte metodológica para auxiliar o professor em sala de aula. Aqui nós temos sugestões, dicas, observações, além das respostas, dos comentários dos exercícios. Coisas que ajudam o professor a melhorar sua prática em sala de aula. Coisas que o professor nem pensou ainda, aqui já têm. Na verdade, o autor do livro didático está apoiado em idéias oriundas das conquistas da Educação Matemática, porque ele está a par de tudo isso. Então todas essas inovações, em termos de Educação Matemática, o autor do livro adianta ao professor. Porque o professor tem outros caminhos para chegar a isso, mas o “Manual do Professor” é um bom caminho.

E3: Porque nada que melhore, né, porque, né... Eu acho assim, também, o que falta... Que nem, quando eu entrei aqui, até eu estava sem livro, pra você ver. Aí eu procurava, né, nossa gente, eu tô sem livro didático, como que eu vou fazer? Aí eu pegava de aluno, na sala de aula, pra poder tá, né, vendo, mas, pra você ver que falta isso na escola, também, né, de estar direcionando o professor, de estar conversando.

P: Principalmente professor que está começando, certo?

E3: Eu acho que isso, é... Que nem aqui, eu não sabia onde era a sala de vídeo, eu não sabia, aí quando eu fui, né, então ninguém falou nada pra mim. Ninguém, né, falou, ó, se você precisar, né, a gente tem... Então eu tô procurando, eu vou indo atrás, eu vou perguntando. Mas não que a escola, né...

P: Que já te dê subsídios para isso?

E3: Isso, então tem muitas coisas que ele fala, ai, você tá sabendo disso, tal, às vezes, palestra, alguma coisa que tem na escola, para nós não é comunicado. Eu não fico sabendo. Então eu acho que falta um pouquinho também isso.

P: Informação?

E3: De informações. E por isso que eu procuro. Se às vezes eu quero alguma coisa, eu quero, né, fazer alguma coisa diferente, aí eu procuro a escola, né, pra poder tá... Então, falta muito.

P: Se o professor não tem vontade de inovar, fica na mesma, não é?

E3: É. Então eu procuro sempre estar, né, conversando com eles, né, o que que eu posso estar fazendo, mas não que eles venham a mim pra poder, né, estar perguntando, né... A questão da sala de aula, também, eu procuro com outros professores, estar conversando, se acontece o que acontece na minha aula, nas aulas deles também, né. Então eu procuro, porque eu quero melhoras, né, porque a gente tá começando, né, e é que eu gosto demais também. Eu acho que você tem que, apesar de tudo, gostar do que tá fazendo. Se não gostar, eu acho que...

P: Você não teve ainda contato com o guia dos livros didáticos?

E3: Não.

P: Você deve começar a procurar por esse contato, porque é onde o professor tem a chance de opinar, porque os professores é que escolhem os livros didáticos. O guia dos livros didáticos traz uma relação das várias coleções de livros que foram aprovadas por pessoas ligadas ao Ministério da Educação, e que tiraram alguns livros, só deixando os melhores livros. Dentre esses melhores livros, o professor tem a chance de escolher aquele que para ele é o melhor. Aquele que traz um bom manual do professor, que tem a parte do aluno, um livro didático moderno, no sentido de trazer coisas mais recentes.

E3: É uma coisa também que eu acho que falta na escola, é os professores reunirem. Eu acho que tem muita desunião entre eles. Porque às vezes eu fico, assim, acanhada de às vezes ir ao outro professor, perguntar, né, os conteúdos, como que ele tá, né. E então eu acho que não tem essa união na escola. Né, eu acho que, professores, né, de matemática, né, os de português, eu acho que tinha que ter uma... Né, porque alguns eu vejo, sabe, ah, eu dei isso na sala, ah, ó, isso é legal, né, você pode tá passando isso. Então eu acho que falta isso.

P: Trocar idéias?

E3: Trocar idéias, e realmente. Eu acho que isso seria muito bom. Estar trocando idéias, então, assim, às vezes alguma coisa que eu preparo, que eu acho que é relevante, que, né, seria bom.

P: Que deu certo?

E3: É, então eu fico acanhada, né, eu fico assim, né, não tenho aquela liberdade de chegar na pessoa, né, no professor, e tá conversando e tá, né...

P: Para saber o que ele acha, o que ele já experimentou?

E3: É, eu acho que falta muito, muito, muito. O que eu percebi, né, por pouco tempo eu já percebi isso, né. Eu acho que tem que ter essa comunicação. É isso.

Transcrição da entrevista 4, realizada em 26 de junho de 2007.

P: Você consulta sempre o “Livro do Professor” quando prepara suas aulas de matemática ou somente quando têm dúvidas? Como é essa consulta ao livro do professor?

E4: Bom, é, eu sempre tô procurando o livro do professor sim, mas, eu me baseio somente nele, né, a gente usa vários. Ele é assim, só pra nortear o serviço, né, mas eu procuro sempre, noutras, né, outros livros também. Mas me fixar ne uma...

P: Você sabe que o livro do professor, na verdade, é como se fosse o livro do aluno, acrescido de informações.

E4: Porque o aluno, ele tem o livro também, né. Você pretende usar porque ele tem o livro dele. Você não vai fazer ele trazer uma bolsa pesada só pra trazer por trazer. Então você tem que usar o livro. Mas além disso você passa outros exercícios no quadro, fixa nele, né, passa tarefa diferenciada, então não é só o livro no dia-a-dia que eu uso.

P: Quais são as suas dúvidas mais freqüentes quando você prepara as suas aulas de matemática?

E4: Minhas dúvidas mais freqüentes? Bom, se eu vou atingir meu objetivo, é essencial, eu acho, né, porque hoje em dia em sala de aula tá complicado, porque você prepara, acha que você vai ter um bom êxito, né, todos vão aprender, vai ter aquele estímulo, né, e nem sempre acontece isso, né, a gente se depara muito com aluno que não abre nem o caderno, fica lá, fulano faz, fulano faz, né, não tem um pingo de vontade, sabe, não tem nem um pingo de responsabilidade, eles são bem assim largado, você vê que a família também não tá nem aí. Porque tem aluno que não tem atividade nenhuma no caderno, você pede o

caderno ele não faz, você pede o caderno não faz, chama o pai, o pai também não sabe, né, dar um parecer sobre isso. E por aí vai, né, é difícil.

P: Você participa da escolha do livro didático de matemática?

E4: Participo, esse ano mesmo, a semana que vem, na sexta, nós vamos se reunir, né, pra escolher o novo livro de matemática. Sempre tô participando sim.

P: Como esse livro chega até você?

E4: A editora manda, né, a gente faz no começo do ano um cadastro, sempre tem o cadastro das editoras aqui, né, aí sempre tão mandando livro. Nessa época chega bastante livro pra gente.

P: Não é só o livro escolhido? Chegam outros?

E4: Chegam outros, são vários livros, chega pra todos os professores, né.

P: Esse livro que você recebe como professora, é o livro do professor?

E4: É o livro do professor, né, aquele que vem completo, com objetivos, tudo aquilo, toda aquela parte, tudo aquilo. Ele vem já prontinho.

P: Não sei se você sabe, mas de uma década para cá, até se a gente for analisar, até mais, a minha pesquisa, na verdade, a gente vai analisar de cinquenta anos para cá.

E4: Nossa, é?

P: Porque o livro do professor sofreu alterações ao longo dos anos.

E4: Inclusive eu falo, quando eu comecei dar aula, lá no Matogrosso, eu tinha um livro, ele era, aí, eu não lembro o autor, bem pequenininho. Mas era tipo assim, siga o exemplo, entendeu, você passava uma expressõeszinha, siga o exemplo e só aquilo. Hoje em dia não, hoje tem história, né, ele tá bem inovado, né, bem inovado. Não é aquela coisa só, número, número, número, número, número, número, né. Teve essa mudança, né, teve essa mudança.

P: O formato dele se alterou bastante ao longo dos anos?

E4: Na realidade não fugiu da essência, né, que são os exercícios, são as atividades que o aluno tem que treinar mesmo, eu acho, né. Mas ele tá bem inovado, assim, bem mais bonito.

P: Nossa pergunta é bem nessa questão do formato do livro do professor. Ele influencia na sua escolha do livro didático de matemática?

E4: A beleza?

P: Não. O formato dele, quando inclui todas essas sugestões metodológicas, dicas de encaminhamento, sugestões de atividades.

E4: A gente procura ver essa parte sim, né, se tem exercício diferenciado, o encaminhamento, como que foi, se foi bom, né, se não ficou a desejar, a gente vê toda essa parte sim.

P: Como trabalhar os conteúdos, como contextualizar?

E4: Como trabalhar, isso, isso, né, idéias inovadoras, né, pra ver se a gente consegue avançar. Tem sim. A gente olha sim.

P: Você percebe se o “Livro do Professor” contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade das aulas?

E4: É, eu acho que sim. Tudo é válido, eu acho, né, tudo é válido. Mas eu acho que vai muito do aluno também, né. Não adianta, né, você ter a vontade, o aluno também tem que ter a vontade dele, né, tem que

ter a vontade dele. E a gente não está percebendo isso nos nossos alunos hoje em dia, não. Eles vão muito empurrado, assim, né, é difícil. Você encontra essa dificuldade? Você dá aula?

P: Eu dou aula, mas no ensino superior. Já trabalhei com 6ª série, antes de me formar.

E4: Nossa, é um impasse, hein, é muito difícil, muito complicado.

P: Eu, na verdade, sei mais dessa questão pelo contato com os professores, até porque eu já lecionei prática de ensino.

E4: Então, tem um professor de matemática esse ano. Ele nunca tinha pego, assim, crianças, né. E ele pegou as quintas séries também. Só que ele não é matemática, é geografia. Nossa, ele falou assim que nunca imaginou, nunca, que fosse assim tão complicado. Porque a indisciplina é o auge, cê entendeu, você chega na sala, tá aquela desordem, até você colocar em ordem, né, uns querem, outros não, e aquela coisa, é complicado. Você tem que ter assim, punho firme mesmo, sabe, mostrar os dentes, que nem diz o outro, chegar e até impor mesmo, sabe. Se você chegar de coitadinha, de boazinha na sala, você não faz nada. Você não consegue nem organizar a sala, nem organizar a sala. É bem complicado.

P: Você chega todo maravilhado, para dar aquela aula, têm aqueles alunos bons...

E4: Que querem. Eu percebo um aluno na 5ª série, sabe, ele é demais. Sabe aquele raciocínio, assim? Você passa, ele já fala a resposta. Vê que ele tem aquela vontade. Então você não pode querer ir além com ele e largar a sala. Então é aquele rolo, uns querem outros não, é difícil.

P: Você não pode nivelar no nível dele, não é, porque senão...

E4: Porque ele é muito bom, ele é muito bom. Ele é ótimo, sabe, tem que ir levando.

P: Você leva no nível médio, e você sente que ele quer mais.

E4: Isso, ele quer mais. Os outros, uns não querem nada, não querem nada. É difícil.

P: Você segue o livro didático na sequência que ele apresenta dos conteúdos?

E4: Não, nós fazemos planejamento, né, por bimestre. A cada bimestre a gente faz o planejamento. Senta os professores, né, e discute, o que que a gente, nós vamos fazer no primeiro, no segundo... Aí pode ser que a ordem lá é alterada, entendeu, institui primeiro, talvez a gente não monta pra geometria, o segundo talvez não tem a parte da geometria, a gente já introduz alguma coisa de geometria, né, nós vamos levando assim, sabe, a gente marca as páginas lá e faz o planejamento de acordo.

P: Às vezes você tem que retornar ao conteúdo?

E4: Às vezes tem que retornar o conteúdo. E dar MMC e MDC, eu vi que, assim, alguns não conseguiram pegar, né. Aí eu já tô voltando de novo, pra ver se pega, pra levar o pessoal pra frente. Porque é uma coisa que vai usar, MMC, né. Chega lá no segundo, terceiro ano, fala, professora, não sei calcular MMC. Nossa, é conteúdo da quinta série, aí não sabe. Por quê? Porque deixou a desejar lá no começo. Então a gente retoma.

P: Até porque alguns conteúdos são aprofundados depois?

E4: É, isso.

P: Por exemplo, frações.

E4: Isso, agora comecei a parte de frações, também, né, tem que dominar, né, tem que dominar, senão não avança.

P: Bom, a gente já comentou sobre a questão do formato do livro do professor, que cada vez mais os autores estão procurando trazer mais coisas para o professor. Até algumas conquistas recentes da Educação Matemática, eles estão procurando trazer no “Manual do Professor”. Então a minha pergunta é

a seguinte, visto que os autores propõem certas coisas, e cada vez se procura melhorar mais. Você consegue compreender as propostas que ele traz no livro do professor?

E4: É, compreender, sim. Mas, talvez passar, não.

P: E pôr em prática?

E4: Pôr em prática, não. Eu acho complicado, eu acho complicado.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de matemática?

E4: Aqui não (onde trabalha). Não, não tenho.

P: Quando você quer inovar, fazer alguma coisa diferente?

E4: Não, aqui é bem separado. É mais a parte da indisciplina que a gente procura rever, só nessa parte. Agora na parte das salas de aula, não. Faço a minha parte, né, não sei se está bem feito, se não tá bem feito eu procuro fazer o melhor, mas é bem distanciado a equipe da minha pessoa, mas não sei se é assim nos outros colégios, porque eu só fico aqui, né, entendeu.

P: Você sente se a sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula, quando você começou a atuar?

E4: Não, de jeito nenhum. Eu percebo assim, mesmo... Eu tive estagiário, uma estagiária, ela foi minha aluna, no ensino médio, ela terminou e foi fazer matemática, ela fez matemática na UEM, e ela voltou e foi ser minha estagiária. Assim, professora, o que que é isso? Professora, a gente lá... Eu acho assim, que a faculdade, ela encaminha você, pra você ser bom no cálculo, pra você fazer seus exercícios, ele te cobra só essa parte, você tem que ir bem, você tem que tirar nota na sua avaliação. Você descabela lá dentro, não é verdade? Agora a parte pedagógica, a parte de saber dar aula, o enfrentamento de sala de aula, eu acho que deixa muito a desejar. Tá totalmente distanciado. Você vai aprender no dia-a-dia, ali ralando. Você vai podendo colocar, o que você vai podendo tirar, o que você vai podendo fazer, é complicado. Ela ficou apavorada quando ela começou. Por isso que ela veio dar aula no ensino médio, e de quatro segundos anos eu dei a melhor sala. Porque sempre tem a sala que é mais comportada, você consegue ir avante, né, então aí eu falei, você fica com essa turma. E mesmo assim ela, ela sofreu, ela sofreu. Ainda ela colocou tipo assim no relatório, e eu também, que ela tava sofrendo, porque ela não tava conseguindo, entendeu, e eu também.

P: Então você viu a história se repetir?

E4: A história se repetia. Faz muitos anos, quinze anos, quatorze anos. Eu vi a história se repetir. Você lá no banco né, da faculdade, você, muito direcionamento, muito conhecimento, é cálculo, e cálculo, e cálculo e mais cálculo, né. Agora, a hora que chega aqui, aí é outra realidade. Tá mexendo com seres humanos, né. Difícil.

P: O pouco de disciplina pedagógica que você tem, quase não tem eficácia nenhuma.

E4: Não. Tem que saber rebolar, como diz o outro, senão você tá ferrado. Eu falo assim, não é só dominar, né, aquilo, o conteúdo, não é só isso não. Porque se você não dominar o conteúdo, aí você está perdido, entendeu, porque eles te testam, eles te colocam na parede, eles te cobram, entendeu? Então você tem que mostrar que você sabe. Isso aí é o essencial. Mas aquele impasse de sala de aula, indisciplina, aquele auê, e aluno, né, que não quer, aquela coisa, tem que ter jogo de cintura. Ter muito jogo de cintura.

P: Isso aí você adquire com a experiência?

E4: Com a experiência, é verdade.

P: Ainda na sua formação, especificamente, porque você teve prática de ensino, o “Livro do Professor” esteve presente?

E4: Na prática de ensino? Não. Eu lembro que eu adquiri livro do ensino fundamental somente pra resolução de exercícios. Assim, pra analisar ele, como que era, como que ia ser, isso não.

P: Essa questão de sugestões, de encaminhamento metodológico?

E4: Não, nada disso. Não sei como que tá hoje em dia, né, se mudou muito. Mas na minha época, não.

P: Você utilizou o “Livro do Professor” para preparar suas aulas durante a regência?

E4: Na época, sim, aí nós utilizamos, usamos sim.

P: Mas você viu essa parte de encaminhamento metodológico?

E4: Não, era mais na resolução mesmo, de atividades, diferenciado, só o que prepara mais pra exercícios, eu lembro na época. Agora fundamentação, aquelas coisas, a gente procurava em paradidáticos, né, essas coisas, pra montar os projetos.

P: Então o livro do professor, não?

E4: Do professor, não.

P: Você utilizou mais na questão dos exercícios?

E4: Dos exercícios, foi.

P: Na sua trajetória profissional, o “Livro do Professor” sempre esteve presente?

E4: Sempre esteve presente.

P: A presença dele foi marcante na sua atuação em sala de aula? Contribuiu?

E4: Contribuiu, sempre é válido, né. Todo material é válido, né. Sempre contribuiu, sempre contribuiu sim.

Transcrição da entrevista 5, realizada em 27 de junho de 2007.

P: O termo “Manual do Professor” é conhecido do senhor?

E5: Olha, pra falar a verdade? Na hora que eu preciso montar um planejamento, alguma coisa que... Alguns livros sempre têm os objetivos... Agora, só. Eu não uso pra mais do que isso, não.

P: O senhor sabe, “Manual do Professor” é o livro do professor, que é o livro didático...

E5: Ele acompanha mais... Algumas sugestões de aulas, têm... Já vi, mas falar que eu acompanho, que eu leio, que eu vejo, não.

P: O senhor consulta sempre o “Livro do Professor” quando prepara suas aulas de matemática ou quando têm dúvidas?

E5: O livro do professor ou o manual?

P: É a mesma coisa. É diferente do livro do aluno.

E5: Ah, tá. Não, não uso. Não, não olho.

P: Normalmente quando a gente vai preparar uma aula, de repente surge uma dúvida, não em relação ao conhecimento, mas em relação a que tipo de trabalho você pretende desenvolver. Se isso acontece com o senhor, quais são essas dúvidas?

E5: Olha, a maior parte... Onde eu sinto mais dificuldade, maiores dúvidas realmente são na aplicação da... Do dia-a-dia da matemática. Determinados conteúdos da matemática o pessoal até deseja uma aula diferenciada, uma aula melhor trabalhada, mas ele não tem sugestões, não tem nada no livro para que

você, é, consiga ter essas aulas. E apenas o conhecimento de faculdade, o conhecimento básico, aquela didática que a gente vê na faculdade, pra gente aplicar aqui, é bem... É bem restrito, é bem fraco, vamos dizer assim. Não tem como você... Então a gente vai no bom senso, eu vou trabalhando. Agora, olhar o livro pra isso, não. Pra mim tirar essas dúvidas, nunca tive curiosidade.

P: O senhor participa da escolha do livro didático de matemática?

E5: Primeira vez.

P: Você vai participar ou já participou?

E5: Vou participar agora sexta-feira. Primeira vez que eu vou participar.

P: Como é que o livro didático, o livro do professor, chega até você?

E5: Através da escola. Através da escola, através do Governo, quando tem, né, eles são separados, tem o livro que vem para o aluno e vem o livro do professor juntamente com o do aluno. Tudo através do Governo.

P: Não sei se o senhor já percebeu, mas o livro do professor está cada vez mais sofisticado, trazendo mais coisas. Então quando eu falar em formato, eu estou querendo dizer em relação a tudo isso que ele traz. Esse formato do “Livro do Professor” influencia sua escolha do livro didático de matemática? O que o senhor acha?

E5: Se for pra mim olhar, não. Se for pra mim verificar, pra mim decidir, eu olharia apenas o do aluno, o livro do professor, porque vem os dois conjugados pra nós, né. Vem o livro do aluno e o livro do professor. Porque o jeito da gente trabalhar, o jeito que eu trabalho na sala, é uma coisa que eu venho desenvolvendo ao longo dos tempos, ao longo da minha vida mesmo. Tô a nove anos no Estado. Então eu vejo que aqui numa sala eu posso trabalhar de tal forma, em outra sala... Então eu não uso, então pra mim não vai influenciar em nada. A não ser que não têm alguns aí só pra copiar objetivo, agora dentro de sala de aula, em nada, não utilizo e nem vou olhar pra ver a parte do livro que vai ser escolhido para o aluno.

P: O senhor acha que o “Livro do Professor” contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade das aulas de matemática? O que o senhor sente em relação a isso?

E5: Não, não. Não, porque... É duro a gente falar, mas com essa história da formação de um bom cidadão, da interdisciplinaridade, que existe, tal, o livro didático, então ele sugere algumas situações com isso aí, eu já vi em algumas situações. Mas quando você entra numa sala, e você vê pessoas aonde... E você vê pessoas aonde que estão tentando um concurso, tão tentando um vestibular, se você for debandar... Se você vai... Ou você vai para um lado, trabalha... Pelo menos é o que eu penso, né. Ou você vai para um lado, e trabalha toda essa formação com pouco conhecimento da matemática, ou você vai pro lado que é o lado do conhecimento da matemática. Eu vou pro lado do conhecimento. Então, pra mim...

P: O senhor segue o livro didático na seqüência dos conteúdos que ele apresenta ou o senhor age de outra forma?

E5: Olha, a seqüência dos conteúdos, pelo menos aonde, agora que eu estou a dois anos e meio no Estado, efetivo e na mesma escola, então nós trabalhamos em... Juntamente aos professores, como que você tá, e como é uma escola grande, ensino fundamental e médio, manhã, tarde e noite, então nós fazemos uma seqüência entre nós mesmo. Tanto que o livro que eu ganhei do Estado, às vezes tu tem que estar trabalhando com assuntos que tá, mas no livro do Estado está no segundo ano, e você está com ele no terceiro ano. E o assunto que está lá no terceiro... Então, você vai e volta. Mas seguir à risca, como está, não. E eu acho que ainda você tem que complementar com trabalhos extras, com outros livros, trazer algumas coisas novas pros alunos também. Não só o que está no livro didático.

P: Os autores estão cada vez mais trazendo propostas nos livros do professor. O senhor já deve ter dado uma olhada nisso, pelo que o senhor já falou. O senhor consegue compreender, entender o que eles

querem transmitir com essas propostas? O senhor acha que essas propostas estão numa linguagem acessível ao professor?

E5: Em alguns momentos a gente lê, a gente vê, até é bonito, sabe. Mas a gente tem uma idéia, que a gente discute um pouco às vezes, tem uma idéia de que eles estão apenas escrevendo, e não estão vendo a realidade. A realidade que te rodeia mesmo. Tanto com problemas de sala, como com problemas de falta de material, quanto problemas estruturais, é até bonito de você ver aquilo. Mas é aplicável? Olha, eu acho que não. Né, nós estamos numa situação que nós não temos nem sulfite, nós não temos nem estêncil, que é uma coisa básica, é uma coisa já arcaica, mas nós não temos nem isso, agora imagina você ficar pensando naquela coisa bonita, naquela coisa que está pronta. Você pegar uma sugestão, é até válido você tentar, né. Agora, é aplicável? Eu não acredito que seja.

P: Pelo menos não até o momento?

E5: Até o momento. Até agora eu não vi sugestões, assim, vamos dizer, válidas. É como os cursos que a gente faz por aí. O camarada prepara o curso, mas ele não sabe o que é uma sala de aula. Ele está ali aplicando um curso para pessoas adultas, e aí você chega e começa a discutir, sobre o que acontece numa disciplina, por exemplo na parte disciplinar dos alunos. Foge até da idéia, ele tá achando que é como uma aula para professor. Então é complicado, né. Faz um curso de um mês, dois meses, um sábado sim, um sábado não, como tem esses cursos aí, chega aqui, você vê que nada é... Nada é aplicável, como é bonito lá. Então a mesma coisa do livro, né, essa parte aí que você falou... Não acho, assim, interessante. A gente se vira nos trinta. A gente trabalha, é, em função de cada turma, em função de cada aluno, para que você consiga, conseguir, para que você consiga a disciplina, e depois que você consegue a disciplina por meios, é, que você batalha muito tempo sobre aquela parte, em adquirir o respeito dos alunos, tal, aí depois de algum tempo você começa a conseguir, a trazer ele para prestar atenção, para trabalhar junto com você, né. Um exemplo que eu dou, eu estou a três anos com a mesma turma, eu gastei meio ano pra ter a disciplina, pra ter o respeito, aí, agora, em um ano e pouco eu tô trazendo eles para o estudo. A disciplina eu já tenho, tá faltando trazer eles a prestarem atenção na... Então é bem trabalhoso, você tem que ir buscando aos poucos, vai moldando a turma, vai trabalhando. Então é mais ou menos dessa forma que eu trabalho. Como agora eu tô a quatro meses com a turma de sexta série, por enquanto estou naquela parte de adquirir o respeito, de adquirir a disciplina, de adquirir a... De eles não saírem correndo, de não saírem correndo, não jogarem papel, essa parte disciplinar. Acredito que depois, que já uma boa parte já conseguir, depois eu começo a andar com o conteúdo verdadeiramente, porque daí que eles vão estar aprendendo, vendo alguma coisa. Porque do jeito que está, aí fica difícil.

P: A produtividade por enquanto está baixa?

E5: Está baixa.

P: Depois que o senhor consegue o respeito, rende mais?

E5: Depois, começa a mudar.

P: O senhor tem apoio da equipe pedagógica, quando quer fazer alguma coisa diferente nas aulas de matemática? Se o senhor precisa da equipe pedagógica, eles o apóiam, eles ajudam, como é isso?

E5: Olha, eu sempre tentei me virar. Que às vezes eu tenho que fazer quase que sozinho, porque no começo, quando eu comecei, com os ideais, tal, vou chegar, vou, né... Sempre fui podado. E ainda mais que eu era CLT, sou contratado, o pessoal já te cortava.

P: Por quem?

E5: Pela equipe pedagógica, pela equipe pedagógica. Era podado, e até pelos colegas. Quase que no começo tudo é mais pelos colegas do que pela equipe. Então hoje a gente tá vendo numa escola, a equipe pedagógica hoje ela está servindo para gritar, tentar resolver problema de disciplina de aluno. É pra isso que está tendo a equipe pedagógica hoje, né. É o que a gente vê.

P: Teremos algumas questões, professor, em que a gente vai voltar um pouco no tempo, na época da sua formação. O senhor acha que a sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula?

E5: Não, de forma alguma. Aquelas aulas que a gente dava em sala na prática de ensino, tal, você prepara uma coisinha, todo mundo tá me ouvindo, porque todo mundo vai ter que aplicar a mesma aula, né, então fica lá todo mundo, presta atenção, ou faz que está prestando atenção, não, não tem, não tem ... A formação não ajuda em nada, né. A única coisa que... É, você vê alguns pontilhados em alguns professores quanto ao que tem que fazer, como que tem que trabalhar, né, pra você tentar seguir, né, pra você... Mas você é que tem que observar. Não é ninguém que te passou isso não. Você... Eu tenho, tive um professor na UEM, que, opa, esse camarada aqui eu posso seguir, eu tive um professor em Mandaguari, opa, esse aqui é um camarada que... Junta os dois, eu vou tentar trabalhando. Tive um professor de cursinho, lá é um pouquinho de cada cursinho, então você vai juntando, da UEM dá pra tentar formar. Agora pra que... A faculdade em si te ajudar em sala de aula, em momento algum, em momento algum. Até quando você faz observações, aquelas observações que tem que fazer, esse tipo de coisa... Dar essas aulas, qual é o nome lá?

P: Regência.

E5: Regência, do estágio, tal, é uma aula diferenciada, você não está muito acostumado com aquele professor, aí você chega, pá, pá, vão te respeitar, porque é um dia só, ou vão te demolir, porque é um dia só também, né (risos). Então você não pega base. Não tem uma base pra você entrar numa sala, falar aquilo, porque eu sou o cara, que eu vou mandar, que eu vou caminhar, não tem, não dá base nenhuma. A não ser que esteja mudando, né, porque faz uns dez anos que eu me formei, agora como está hoje eu não sei. A base foi a vivência mesmo, a convivência, participação minha, em dar aulas, chega até comprar uma turma, né, já fiz isso, porque era uma turma que era... Primeira turma que eu peguei, o pessoal, uma turminha muito carente, fui lá e não tinha nenhuma bola, eu comprei uma bola, pus na mão do pior, do aluninho mais, mais complicado. Ele pegou aquela responsabilidade e se transformou numa parte... Num líder bom da sala. Então, é isso o que vai fazer, aí você vai até observar, mais... É no decorrer da vida, agora, no teu serviço, agora, na faculdade, não.

P: Sai despreparado?

E5: Pra falar a verdade até na parte do conhecimento, falam demais, né, professores com... É duro criticar, é antiético, mas, professor com caderninho amarelo, tava dando aula em 1970, ali em 1996, estava tirando os mesmos exercícios, as mesmas provinhas, os mesmos trabalhos, né, sem renovar, então é complicado. Se a gente não buscar por outros caminhos, se quiser ser uma pessoa, então no mínimo competente, ali, não vou dizer competente, mas talvez conseguir alguma coisa, é... Conseguir desenvolver algum trabalho, você tem que procurar por fora, você tem que estar pesquisando, estar preparando um pouco melhor as suas aulas.

P: Ainda durante a sua formação, professor, especificamente na prática de ensino, pois o senhor já falou dela. O livro do professor esteve presente? Ele foi utilizado?

E5: Não. Esse livro do professor, que foi pegado aqui...

P: Em que ano o senhor se formou?

E5: Me formei em 97.

P: Então, em 97 a gente já tinha livro do professor com instruções metodológicas, com dicas, com sugestões. Esse livro foi utilizado na prática de ensino? O senhor foi orientado a buscar ajuda nele?

E5: Não, a orientação nossa era pegar do pessoal do ano anterior, e ali vem marcando a mesma coisa há muitos anos. O que a gente procurava fazer era pegar amigos, amigos todos que já tinham se formado, pegava o material com eles, e trabalhava. Agora, nem estudado, não é nem conversado sobre isso. Professores, onde poderia se basear, não, não. Só passava lá, dividia os conteúdos pra cada equipe, cada

equipe se virava em avaliar, em fazer seu planejamento, como vai trabalhar, de forma... Não, o livro do professor nunca foi, pra mim nunca foi utilizado não.

P: Bom, vou perguntar por perguntar. O senhor utilizou o “Livro do Professor” durante a regência?

E5: Não, de forma alguma. Nem na regência, e vou falar a verdade, eu dei aula na minha regência em função de cursinho, né, a idéia que... Eu, eu tive uma formação que... Fiz cursinho, que nem agronomia na UEM, e depois eu vi que não era aquilo... Então o conhecimento da matemática, a minha já vem, já tinha bem antes de chegar na faculdade. Então eu chegava, preparava uma... Fazia um planejamentinho, que uma professora exigia os tópicos, né, fazia aquele planejamentozinho e ia dar a minha aula normalmente. Porque o conhecimento não... A gente já tinha, né. Então era chegar na sala e explicar alguma coisinha era simples, né, agora, não, nunca, não, não foi utilizado, nunca tivemos não.

P: Bom, o senhor já teve contato com esse livro do professor atual. Este que eu vou mostrar pro senhor não é tão atual. Este aqui do Imenes, por exemplo, o livro do professor, o senhor já deve ter visto, ele traz várias coisas para ajudar o professor a melhorar a sua prática em sala de aula. E é isso o que a gente esperava que a prática de ensino...

E5: Tivesse passando.

P: Estivesse passando aos alunos, porque a gente tem o plano de curso, sugestões didáticas, observações, bibliografia, respostas, comentários, isso de uma forma geral. Mas quando a gente olha para dentro do livro, vemos que ele traz reflexões sobre a questão de um novo ensino de matemática, de como usar o livro, como fazer o desenvolvimento dos conteúdos, traz ainda reflexões sobre a questão da avaliação, apresenta alguns recursos didáticos. E o professor tem a oportunidade de buscar mais, porque sempre estão surgindo novas pesquisas sobre esses recursos didáticos. A própria questão dos livros paradidáticos, que trazem coisas interessantes sobre determinados conteúdos, as mídias tecnológicas, pois hoje você pode aproveitar, por exemplo, quando trabalha certos conteúdos. Antes a gente tinha o VHS, hoje temos o DVD. Certos filmes a gente pode trabalhar temáticas muito interessantes, e tudo mais. Então quer dizer, a gente tem uma fonte rica, não que isso aqui seja um receituário, mas traz muita coisa, principalmente quando o professor é inexperiente, em que às vezes ele ainda vai começar a dar aula. Então isso aqui faz falta quando não é apresentado ao aluno na sua regência. É preocupante quando o professor diz que nunca teve contato com isso.

E5: Porque eu vejo isso aqui, realmente eu já vi isso daqui, mas eu procurava, procuro, quando vejo que tem isso aqui no livro, principalmente quando eu vou fazer planejamento, procurar um objetivo específico, porque...

P: Porque exige.

E5: Porque exige, tal. Mas, isso aqui, não. Do jeito que tá aqui, vou falar a verdade pra você, nem... É... Olhar profundamente, assim, dar uma pesquisada, ver realmente o que que tem, nunca, nunca abri, e nunca me sugeriram em abrir, entendeu. Então, você chegava a ver aquilo, e falava, ah, poxa, aí você vai lá, quer ver...

P: É onde tem o plano de curso. Aqui, plano de curso.

E5: Plano de curso e...

P: E ali tem os objetivos.

E5: Algumas, e... Mais, assim, exercícios, em alguns tem mais exercícios, assim, você vai lá e procura algum exercício, pra montar tua provinha, tal, mas nunca... Falar a verdade, do jeito que eu tô falando também, é, eu sou muito tradicionalista, sou meio um professor assim, é, aquele aluno sentado só prestando atenção, trabalhando com eles, é, tentando fazer um showzinho de vez em quando, tu faz uma brincadeira, faz não sei o que, sempre tentando chamar a atenção. Agora, trazer um novo... Uma... Um novo material pra dentro de sala, uma coisa que seja longe de caderno, um livro, e caneta e giz e quadro,

olha, eu não tô terminado pra isso infelizmente, ou alguma coisa assim, porque eu não sei contar, eu não deixo eles apresentarem alguma coisa, porque eu acabo até respondendo, até fazendo pra eles, entendeu, porque eu não sei orientar eles a fazer, só orientar, entendeu. Se eu vejo que tá emperrando alguma coisa, já vou falando, é assim, assim e assim assado. Porque... Nunca... É... Tive facilidade pra fazer isso, nunca tive alguém pra me...

P: E a universidade não te ofereceu isso, não é professor?

E5: Então no caso, a faculdade sempre foi onde... Ah, você passou, você conseguiu a tua notinha, você vai embora, vai enrolando e pega o diploma. Mas correr atrás, depois você se vira, você...

P: Na verdade, parece que ela é mais tradicionalista que os próprios professores.

E5: Que os professores, é. Não é horrível? Dizem que tá mudando, que nem onde eu me formei em Mandaguari, tal, mas, não fui lá pra ver. Tá, não sei. Eu sei que... Agora com a experiência, formei mais ou menos um jeito de trabalhar, e tô seguindo o que eu imagino que esteja dando certo, mesmo com a grande quantidade de notas vermelhas, mesmo com a... Com os alunos não estando muito interessados, realmente pra quem tem computador em casa, está sentado escutando alguém falar, não está tendo parte. Agora que nós vamos ter uma sala de computadores, né, então poderíamos estar trazendo alguma coisa, né... São quatro aulas semanais, tirar uma aula pra deixar os alunos ali, pra eles verem como é que... Então, agora, teria que mudar muito também, antes de investir... Não é só uma sala de computadores que vai resolver o problema. Teria que mudar muito, penso, desde a direção até os professores, até os zeladores, até... Todos os níveis da escola, né.

P: Na verdade, acho que desde a universidade, desde a formação.

E5: Desde a formação, né. Porque, que que adianta você ter um computador se você chega lá e aí? Vamos usar de que forma? Vamos pegar ele e a gente vai fazer... Será que isso aqui vai ser interessante? Será que os alunos... Você nem tem idéia se eles vão aprender mais ou se vão aprender de menos, ou... O que vai acontecer? Às vezes você tá perdendo uma aula, mas você tá, tá ganhando três aulas. Só tem uma única aula. Então você... É complicado. E ficar fazendo joguinho, eu não me arrisco muito, porque eu não gosto de fazer joguinho com a cabeça do aluno. Ficar fazendo experiências com uma coisa que, ah, não sei se pode, não sei se dá certo, né, então é onde eu acabo me amarrando também na parte tradicionalista da coisa, só mostrando pra eles que eu tenho compromisso com eles, que nós vamos trabalhar com eles, que eu não vou atrasar, que eu não vou faltar, que, é, acontece assim, tentando nesse momento adquirir o respeito deles, e tocar minha... Ah, tocar minhas aulas como a gente vem tocando, né. Mas, agora que você falou, eu posso... Acho até que eu vou dar uma olhada melhor, mas, sabe assim, tem gente que não liga, você vê lá, só marca onde ele parou pra no outro dia já bater firme e continuar.

P: Até quando os professores têm muitas turmas, acho que se perdem às vezes, por isso que eu parei nessa turma, porque às vezes uma turma volta mais que outra.

E5: Sempre tem a mais bonitinha (risos). Então é por aí que a gente tá tocando.

Transcrição da entrevista 6, realizada em 3 de julho de 2007.

P: Você consulta sempre o livro do professor quando prepara suas aulas de matemática ou quando têm dúvidas?

F6: Mais quando eu tenho dúvidas.

P: Você sabe, o livro do professor, ele...

F6: É um apoio.

P: Você tem o livro didático do aluno, e um livro que vem direcionado ao professor, que traz mais coisas do que o do aluno, orientações ao professor...

F6: Eu uso só quando eu tenho dúvidas mesmo.

P: Que tipo de dúvidas são essas, quando você quer preparar uma aula de matemática, em que você consulta o livro do professor?

F6: É quando um exercício que tá mal elaborado, né, no livro, aí você lê e você não entende, não consegue interpretar, então você vai na... Você vai ver o que que ele queria saber com aquilo ali, né, geralmente é na resolução de exercícios. Que até exemplos no livro do professor tem resolvido errado, né, então. Mas muito pouco, viu, eu uso mais quando tenho dúvidas mesmo.

P: Você participa da escolha do livro didático de matemática? Você tem participado?

F6: Esse ano não, né, porque lá foi feito à noite e à noite foi meio impossível pra gente estar participando. Manhã, tarde e noite.

P: Porque parece que foi por esses dias.

F6: Foi quinta-feira passada à noite, né. Eu já saio de lá às sete horas, pra mim vir aqui e voltar lá, né... Eu participei da escolha do livro de matemática aqui, essa já tinha... Até a professora tava ali agora e nós vamos analisar mais um livro, do Jakubo e do Lellis, pra essa escola.

P: Como é que o livro didático chega até você, professora?

F6: Pela editora, pelas distribuidoras aqui de Maringá.

P: Todo ano você recebe?

F6: Agora não, porque eu mudei pra cá faz três anos, este ano, né. Então como eu sou nova aqui na região, eu vou ter que ir atrás pra me inteirar, né.

P: Mas, e nos outros locais onde você morava?

F6: Onde eu morava, todo ano eu recebia. Lá eu tinha tanto do ensino médio como do ensino fundamental.

P: Você deve ter uma boa coleção de livros?

F6: Olha, eu não tenho mais. Quando eu vim embora, eu dei pra escola onde eu trabalhava.

P: E esse livro que você recebe, é o livro do professor?

F6: É o livro do professor. A gente sempre recebe o livro do professor.

P: E quando você recebe esses livros do professor, você costuma olhar o que traz de diferente?

F6: Sim, costumo. É porque sempre tem de um autor pra outro, diferencia, né. Mas, eu tenho observado assim, que nem o Giovanni, ele tem três livros diferentes, né, três capas diferentes. Mas quando você folheia o livro, tá a mesma coisa. Você tem o hábito de folhear e ver, é, porque eu gosto muito de desafios, principalmente a matemática, que tem o raciocínio lógico, então eu procuro sempre folhear pra achar qual o livro que leva mais o aluno a usar essa parte do raciocínio lógico, né. Porque se você usa mais o raciocínio lógico, você desenvolve mais rápido e você aprende mais fácil.

P: Não sei se você percebeu, professora, alguma mudança nos livros. Você falou que de um autor, o mesmo autor, livros diferentes, capas diferentes, e você repara que é quase a mesma coisa. Agora, quando muda de um autor para outro, quando vão passando os anos, que novos autores vão lançando, ou o próprio autor relança alguns livros, com essa passagem do tempo, e também principalmente, de alguns anos para cá, houve algumas mudanças. Então, quando eu falo em formato do livro do professor, eu estou querendo dizer justamente isso, sobre essas coisas que ele está trazendo cada vez mais de diferente do que tinha

antes. Então minha pergunta é a seguinte: esse formato do livro do professor influencia a sua escolha do livro didático de matemática?

F6: Influencia sim, só que o livro de matemática, ele não tem tido alterações, quer dizer... Eu tô a muito tempo, né... E o livro, assim que eu acho que foi mais... Que tinha mais desafios, que ele visava mais o aluno, ele foi lançado em 98.

P: O livro de quem, professora?

F6: Do Bongiovanni, Matemática e Vida. Ele era um livro que tinha, cada unidade, ele tinha muitos exercícios de raciocínio. Além de ter as atividades normais, ele tinha muito pra que o aluno pensasse. Muito de raciocínio. E foi... É de 99. 98, 99. Que os atuais, por mais que você pegue, é, construindo o conhecimento, construindo, é... Ele não leva o aluno a que movimento o raciocínio. Ele é muito difícil, né, a gente tava até comparando. Tem um autor que fez uma mudança assim drástica. Mas livro de matemática...

P: Você acha que não?

F6: Não. O Imenes, o Dante, são autores, é, que falam assim, ah, que a matemática, é, parte a partir, é, vai... O raciocínio vai sair do aluno. E você na verdade vê que não. Se você não chegar no aluno e falar assim, você tem que fazer isso, isso e isso, não sai nada. Ele não consegue a partir daquilo que você falou.

P: E você fala na maioria dos alunos? São poucos os que conseguem?

F6: De cada sala dois ou três, e olha lá.

P: O livro do professor... Quando eu falo livro do professor, na verdade eu estou me referindo nas orientações, daquela parte...

F6: O manual?

P: Isso, o manual do professor, exatamente. Ele contribui, ou seja, ele consegue contribuir de forma significativa para que você tente ao menos melhorar a qualidade das suas aulas de matemática?

F6: Não.

P: Você acha que não?

F6: Não. Que aquele manual, ele vem mais assim, como fazer o planejamento, né, ele vem dizendo lá, o encaminhamento você tem que fazer isso, isso e isso. Coisas que a gente já sabe, né. Eu acho que ele ajuda muito quem tá iniciando, né, quem tá começando na profissão agora. Pode ter ajudado no início, mas mais o que ajudava era a troca entre os professores mesmo. A conversa, ah, eu faço assim, é, aí você acabava pegando um pouco de cada um, né, do que você pegar o manual. Manual é muito técnico. Muita coisa que ele tem ali que você não consegue aplicar em sala de aula.

P: Não sei se a senhora vai conseguir responder, mas por que a senhora acha que ele não consegue fazer isso?

F6: Porque ele é técnico, ele não é prático. Ele é teórico. É muito fácil você colocar uma coisa no papel. Eu quero ver você aplicar no dia-a-dia. Eu fiz um curso, e a mulher falou assim, ah, pense num pai ensinando o filho a andar de bicicleta. Né, ela quis comparar o professor com trinta alunos na sala e o pai ensinando o filho a andar de bicicleta. E é mais ou menos o que eu faço comparação com o teu... Com o manual aí, né, você tá com trinta alunos, você não tem quinze, não tem dez. Então se você pegar aquele manual, você vai ver que ele é muito sintético, ele é muito teórico. Pra você aplicar numa sala aonde tem muita gente, você não consegue.

P: Principalmente hoje que a gente tem muitos alunos indisciplinados?

F6: Muito indisciplinados, sem conhecimento nenhum, sem base. É, o aluno que chega na quinta série, ele pelo menos teria, né, teria que ter uma noção das quatro operações. E não é isso o que está acontecendo,

né. É, as realidades das escolas estão muito diferentes do que se tá colocado no papel. Quando você vai ver o que tá acontecendo realmente na escola, você se assusta.

P: Professora, a senhora segue a seqüência que aparece no livro didático, ou a senhora age de outra forma?

F6: Eu não sigo a seqüência do livro, nunca segui.

P: E como a senhora faz?

F6: Eu... Adequado à... Porque cada sala, cada turma que você tá trabalhando, é uma realidade diferente. Não adianta você falar que você vai entrar na quinta A e na quinta B, que você vai poder trabalhar do mesmo jeito. Então depende a turma que eu entro, aí faço primeiro uma análise, né, um levantamento daquela turma, como que tá, né, aí eu vou trabalhar dentro das dificuldades de cada sala.

P: Professora, os autores pelo menos tentam trazer propostas, que segundo a senhora, são muito teóricas. A senhora consegue compreender as propostas que os autores estão trazendo de diferente nos livros didáticos de matemática?

F6: Não. Não, porque se você pegar dez coleções, é, didáticas, que tem aí, as dez coleções de autores diferentes, você vai... Você vai folhear, você vai ver que é a mesma coisa. Não tem, assim, diferença de um autor pra outro. Têm maneiras, linhas de pensamento diferentes. Mas o conteúdo em si, é o mesmo. Não tem uma diferença.

P: No conteúdo sim, mas e nas propostas pedagógicas? E nas orientações que vêm ali no “Manual do Professor”?

F6: Eu não tenho observado diferença não.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica, professora, para ministrar suas aulas de matemática, principalmente quando tem alguma idéia, e quer implantar alguma coisa diferente?

F6: Aqui ou lá?

P: Não, nos locais onde a senhora trabalha, ou em que já trabalhou, de uma forma geral.

F6: Tenho sim, eu desenvolvi vários projetos, né, eu fiz um projeto que eu trabalhei três meses, é, só desafios, né, só desafios, pra eles desenvolverem o raciocínio lógico, eu tive... Né, até foi a direção que me ajudou. Tem muito desafio que, é, envolve muito a língua portuguesa. Então eu tive sim. Todos os projetos que eu já trabalhei eu tive apoio sim.

P: Na sua trajetória profissional, a gente vai tentar voltar um pouquinho no tempo. A senhora falou que tem mais ou menos vinte e dois anos de experiência, certo? O livro do professor sempre esteve presente? Não o livro do aluno, o livro do professor.

F6: Sim.

P: Sempre esteve presente?

F6: Sempre. Desde que eu comecei, tenho lido o livro, o manual.

P: Você consegue destacar se essa presença foi mais marcante na sua atuação em sala de aula?

F6: Pra mim foi, porque eu não tinha intenção nenhuma de ser professora. Eu caí de pára-quedas, né, eu tava descarregando o caminhão, uma amiga minha falou, olha, tem aula pra você lá em Cafelândia. Era pra mim, que não tinha intenção de ser professora. Eu tava fazendo faculdade, né, mais pra ter conhecimento. Isso me ajudou bastante.

P: Principalmente no início?

F6: No início, mais, é... O que mais me ajudou foi a troca, é, hoje não existe mais, a gente tinha cursos, aonde nós fazíamos as trocas, e não era tanto o ministrante do curso, o palestrante, né, mas o encontro que

a gente fazia entre professores, que a gente trocava idéias, ah, eu faço assim na minha escola, ah, o outro, não, mas eu fiz assim, daí deu uma melhorada, né, foi mais isso que me ajudou do que o livro didático.

P: A senhora consegue lembrar, professora, se esse livro do professor sempre acompanhou o livro didático do aluno, se ele sempre existiu, pelo menos desde a época em que a senhora começou, há vinte e dois anos atrás?

F6: Quando eu comecei só tinha o livro do professor, não tinha o do aluno.

P: Não tinha o livro do aluno?

F6: Não, foi... Na escola onde eu estava... É que houve um... Pequena... A escola que eu trabalhava pegou fogo. Então um tempo a gente ficou sem livro de aluno, sem nada. Então era só do professor mesmo. Colocaram fogo na escola. Perdeu todo o acervo que tinha. Aí depois é que foi sendo formado, né. Então, no início, tinha só o do professor, nós não tínhamos livro do aluno.

P: Nessa época os alunos não recebiam ainda, como recebem hoje?

F6: Eu não me lembro se eles recebiam. Eu acho que não. Que eu me lembro, era só o professor mesmo. Eu lembro que só tinha o livro de inglês naquela época. Era muito pouco material.

P: Que cidade era isso, professora?

F6: Perto de Cascavel, Cafelândia.

P: Professora, esta pergunta para nós é importante. Se bem que todas têm sua importância, mas essa aqui é fundamental. A senhora percebeu mudanças no formato do livro do professor ao longo dos anos?

F6: Não.

P: Não percebeu mudanças?

F6: Mudanças, você diz, como? Que tipo de mudanças?

P: Há vinte e dois anos atrás, como era o livro do professor, e como ele é hoje, por exemplo.

F6: A maior parte continua da mesma maneira. A não ser com algumas exceções, que eles incluíram mais a parte de geometria. É, ah, é a mesma...

P: Certo, nós estamos falando mais em particular, com relação ao livro do aluno. Eu falo o livro do professor, aquela parte do professor.

F6: Ah, o manual que você tá falando, né?

P: É, quando eu falo livro do professor, eu me refiro ao “Manual do Professor”.

F6: Ah, manual. Ele tem mais umas orientações metodológicas, é, o pensamento do autor, o que que ele quer com aquele... Conseguir com... Qual o objetivo dele com aquele, né... Mas, é, que eu percebi a mudança foi essa, só. É, mais os pressupostos teóricos do autor mesmo, com o que ele quer, com o que ele acha que o aluno vai conseguir usando aquele material.

P: Como você classificaria essas mudanças? Ajudou, melhorou, contribuiu, ficou na mesma?

F6: Pra mim, ficou na mesma. Eu não sei, eu não vejo assim, o que... É claro, você vê a visão do autor ali, você tem uma idéia do que é aquilo, né. Mas, é aquilo que eu te falei, a hora que você vai pra... Pra aplicar aquilo que ele acha que vai acontecer, é outra coisa. Normalmente não acontece o que ele pensou que aconteceria, né, usando... Você não atinge aquele objetivo que ele imaginou que você atingiria em sala de aula. É, veja... Vai depender muito de qual é a realidade que você tá trabalhando. Qual é a escola, qual é o ambiente, quantos alunos você tem numa sala de aula, né. Pois é muito fácil você escrever um livro, é, imaginando o coletivo, só que o conhecimento coletivo não acontece. Você tem conhecimento individual.

Então, é complicado. Você pegar aquele “Manual do Professor” e achar que você vai chegar exatamente naquilo que tá ali. Você não chega.

P: Há vinte e dois anos atrás, professora, provavelmente a senhora devia ter acesso a livros com 25, talvez até quase 30 anos de idade, certo?

F6: Não, eu não tinha livros antigos. Eram livros do ano mesmo.

P: Ah, do ano. Mas só que sempre os do ano, no mínimo, é de um ano anterior, não é?

F6: É, 82, era de 81. 82, eu tinha... Eu já tinha de 82, né, que eu... Então eu tinha livros de 81 e de 82, né, eu já tinha.

P: A senhora consegue lembrar desses livros de 81, 82, como era o formato do “Manual do Professor”?

F6: Ele não tinha o manual, ele só tinha a parte de planejamento, né, nesse planejamento vinham os objetivos, o que o autor queria, é... Seria mais ou menos o que tem hoje, só que hoje vêm lá, pressupostos teóricos, metodologia, e nessa época isso não tinha, né, era conteúdo, objetivo, avaliação.

P: Eu tenho aqui o do Imenes, mas na verdade eu tenho outros. E a gente percebe, assim, porque “Manual do Professor”, aqui a gente tem. Na verdade, até aqui é o livro do aluno. Isto aqui é o livro do aluno, na verdade, que vem encartado junto com o livro do professor. Então quando a gente fala livro do professor, na verdade a gente está mais interessado nisto aqui, porque antigamente, na verdade, não tinha nada.

F6: Não, tinha.

P: Não, não, falo a trinta, mais de trinta anos atrás. O livro do professor só tinha respostas e exercícios, e talvez alguns exercícios a mais. Hoje não, hoje a gente tem reflexões sobre a questão de um novo ensino de matemática, que segundo a senhora, é muito teórico.

F6: É, pode ver aqui, ó, quer ver, é, “todos conhecem o velho medo da matemática”. Eu não sei, mas esse medo da matemática, quem coloca na cabeça do aluno é o professor. É o... Do jeito que você fala com o aluno. Aí quando eu comecei a trabalhar, é, os meus alunos já não tinham tanto medo da matemática, né. Ele fala... Ele questiona muito o tradicional, né, agora, é, será que o atual não tá pior que o tradicional? Será que... Nós estamos formando o aluno hoje, é que... Eu falo que é o analfabeto funcional. Ele sabe ler, né, você pode pegar essas questões aqui, ele lê as questões, mas ele não interpreta. Por que que ele não consegue interpretar? Porque, se você pegar a parte dos exercícios aqui, vamos pegar um aqui, então ó, que nem, considere um número natural, ele traz dois exercícios de número, né... Aqui, e traz lá, dois e três, é, eu acho que não há... Eu acho não, eu tenho certeza, não há o suficiente pra que o aluno guarde o conhecimento. E o tradicional, ele passava 10 exercícios, 20 exercícios, do mesmo. Não da mesma, né...

P: Sim, mudando alguma coisa.

F6: Mudando, é, alterando, pra que o aluno, ele aprendesse aquilo lá. Ele guardasse aquilo. Por que que o aluno hoje não sabe fazer as quatro operações? Por que que ele chega na oitava série e não conhece a tabuada? Então eu questiono muito quando eles falam, a falha do ensino tradicional, né, como consertar? É complicado você falar como consertar. Porque essa falha tá havendo... Tá vindo desde quando foi implantado o ciclo básico. Por mim que a... É falado que o aluno, ele tem esse momento de amadurecimento, então por que que eu tenho que empurrar esse aluno? Se ele não sabe ler, ele não sabe escrever, ele não sabe somar. Por que que eu tô empurrando esse aluno? Ele chega na quinta série, chega caótico, chega com indisciplina, porque ele sabe, que sabendo ou não, ele vai ter seqüência, ele vai ser empurrado. Há uma cobrança muito grande, não só por parte da escola, se no final do ano chega lá, x alunos reprovados, ué, mas por que que essa escola tá com alto índice de reprovação? Então o que a escola acaba fazendo? Empurrando, mandando o aluno pra frente, e cada vez ele vai chegando com uma defasagem maior de conhecimento, muito grande. Se você for pegar as escola por aí, né, se você vai chegar lá, se você aplicar um teste, de conhecimentos básicos, pra ele... Pedir pra eles multiplicar, 3x3, vai aparecer 6 em um monte de escolas. Se você der uma multiplicação com dois números, a metade da sala

vai fazer, multiplicar por um, vai esquecer que tem o outro. É, se você der divisão por um... Dois números na chave, eles vão dividir por um, e vão esquecer que tem o outro. Ou vão fazer, igual eu vi, é, divide por dois, vamos supor que fosse por 28, divide por 2, depois divide por 8. Então, como consertar? Nós estamos tentando consertar, só que isso aí nós não vamos conseguir consertar. Por mais que você bata, por mais que tenha sala de apoio, por mais que tenha sala de reforço, que é o que tá existindo, enquanto não houver uma mudança muito grande, nessa maneira de pensar o ciclo básico, nós não vamos conseguir consertar. Né, se fala tanto em inclusão, a inclusão vai dificultar cada vez mais. Não é porque... Eu não sou contra a inclusão. Mas acontece que com trinta alunos na sala, você coloca um lá, que não... É, ele já não vai, é, como que eu posso dizer... Ele já não vai bem no meio aonde ele tá, aí ele vai pra uma sala com trinta, como que você vai poder dar uma atenção especial pra esse aluno? Porque querendo ou não, ele precisa, eu já trabalhei com deficiente auditivo. E ele precisa da tua... Do teu apoio. Mais do que os outros alunos da sala. Eu já trabalhei com um que tinha... Ai...

P: Síndrome de Down?

F6: Não, aquele que vive no seu mundo.

P: Ah, o autista.

F6: Eu já trabalhei com autista. E você, é... Tava lá com um autista. Um... Ou um deficiente auditivo. Numa sala que tem trinta alunos...

P: Que já tem os seus problemas?

F6: Já tem todos aqueles problemas, né, a... Não dá... Ter como você, é, ser como a... O pai ensinando o filho a andar de bicicleta. Ele tem um. Ali você tem trinta. Então não tem como você dar uma atenção especial pra cada um. Que, o que... Se você olhar na visão do autor aqui, ele trata o conteúdo como se você tivesse, é, tempo pra dar atenção de um a um. E você não tem isso na sala.

P: Principalmente, professora, quando eles falam nessas aulas diferentes, aulas diferenciadas. Não é que se perde tempo, mas um determinado conteúdo, você leva muito mais tempo para trabalhar, e se você propõe um trabalho diferente, onde eles montam grupinhos, onde eles tentam recortar alguma coisa...

F6: Porque o trabalho diferente que ele propõe aqui é numa sala ideal, não na sala caótica que a gente tem. Então não tem como. É um caos. Se você organiza em equipe, você, né... E não é por falta de domínio, porque eles falam: o professor não tem domínio. Não é por falta de domínio. Não é por isso. É que o aluno já tá vindo caótico. Ele já tá chegando até você nesse estado. É uma família desestruturada, ele vem sendo empurrado, ele chegou ali, ele não tem o conhecimento básico, ele não tem conhecimento prévio, né, então não... Eu vejo que não totalmente por culpa dele, mas culpa do meio da onde ele tá saindo pra chegar até a gente. E enquanto não houver uma reestruturação do todo, porque falam que a escola, a escola... Pra mim a escola é que nem um caixão, ele tá ali porque ele tá obrigado, ele não... O aluno não sabe... Eu tô aqui porque eu tô obrigado. Meu pai obrigou eu a vir pra cá.

P: E você acha que esse caixão vai até onde, professora?

F6: Ele vai até onde o professor não agüentar, porque ele sabe...

P: Eu falo nas séries, você acha que ele vai até que série?

F6: Vai até quando ele completa catorze anos, que daí ele não é mais obrigado... O pai não é mais obrigado... Daí eles acabam não indo mais pra escola. Porque a escola agora, ela está sendo responsável por tudo. Se você olhar os meios de comunicação, a escola é responsável pela indisciplina, a escola é responsável pelo que tá acontecendo. Se o professor apanha na sala de aula, é porque o professor estressou o aluno. Não é porque, o aluno, né... Então, tudo, né, ó... Presta atenção nos meios de comunicação, tudo tá sendo culpa da escola.

P: E do professor.

F6: E do professor. Será que é realmente isso que tá acontecendo? E o... A mídia, eu, né... Até eu tava... Ela tá fazendo o pai acreditar que é... O caos tá sendo consequência da escola. E não é consequência da escola. Né, presta atenção nos programas de televisão. Certo, você vê uma escola, como Malhação, por exemplo, qual é a idéia que você tem de escola, quando você assiste aquilo ali? E é essa, é a idéia que o aluno tá tendo, entendeu?

P: Complicado, não é?

F6: Eu acho assim, vai começar quando o professor vai tendo alguma coisa, quando o professor começar a processar, porque nós não estamos tendo condições de trabalho. Você está visitando várias escolas aí. Tem escolas que o professor não tem... Não é culpa da equipe, não... Mas o ambiente onde ele tá, já não está oferecendo mais condições. É aluno armado, é aluno que avança no professor, é aluno que bate no professor, quebra braço do professor, né, é professor fazendo corpo de delito. No Paraná tem trinta mil professores afastados. Afastados por depressão, stress, né, professor com síndrome do pânico, professor que não consegue mais entrar em sala de aula, né. Qual... Por que que nós estamos chegando a esse ponto?

P: Porque deram essas condições para que acontecessem essas coisas.

F6: Pra que acontecessem.

P: Eu pessoalmente penso que eles deram muito poder ao aluno, e tiraram do professor.

F6: Muito, ó, e inclusive, o Núcleo, né, por causa dessa, do eca, né, eu falo que é uma eca, que é uma meleca mesmo, né. O eca, ele deu muito poder, né, pra o adolescente, e isentou a sociedade do que tá acontecendo. Aí o que que acontece, que nem tem aquela professora que apanhou de um aluno, o Núcleo obrigou a escola a arrumar uma vaga, né, porque a escola trans... Você transfere, hoje não é expulso, hoje é transferido, aí não, o Núcleo obrigou a escola a arrumar uma vaga pra esse aluno à noite. Aí o que que ele fala, ah, eu saí numa boa. Não aconteceu nada com ele. E é a teoria do não dá nada, que eles estão aplicando hoje, e se você vai ver, não dá nada mesmo. Ele sai isento do que tá acontecendo.

P: Aí ele apronta o ano inteiro, e ainda consegue passar de ano.

F6: E ainda consegue, ele consegue passar de ano, ele consegue sair na frente dos colegas como superior, o professor passa a não ser um nada na sala de aula, é, o aluno fala assim, ah, tá vendo, fulano bateu na professora, tá lá, ó, ou queimaram o carro de uma professora, aqui, o ano retrasado. Queimaram. Na outra escola, encheram o motor do carro de pedra. O... Teve um aí que cortaram os pneus do carro, esse ano. Soltaram bomba dentro da escola, no meio do banheiro da escola. Né, então... O que que aconteceu com esse aluno? Nada. E a escola é obrigada a aceitar o aluno de volta.

P: E isso serve de mau exemplo para os outros.

F6: Exatamente.

P: E ele deve com certeza conseguir a adesão de outros colegas.

F6: Ah, consegue. Olha, eu tenho exemplos, que eu tinha uma sala, né, muito boa. Só que naquela sala, né, tem dois alunos que são os negativos, pois eles influenciaram mais da metade... Dois alunos conseguiram influenciar vinte alunos.

P: Não acredito nisso.

F6: Então, que inclusão é essa? Que obrigatoriedade de ensino é essa, né?

P: Então a senhora acha que em meio a tudo isso, é complicado aplicar essa teoria?

F6: É complicado.

P: Por melhor que ela seja?

F6: Por melhor que a teoria seja, a hora que você vai pra prática, não tem como. Por mais que disciplinada seja, né... O professor, por mais controle de conteúdo... Eles falam que o professor não tem controle de conteúdo. Não é. Por mais controle, por mais conhecimento, por mais que você saiba, a hora que você chega, a hora que você cai na realidade, que você cai ali na sala de aula, isso aqui fica falho (o “Manual do Professor”). Pode ser o melhor teórico que existe. Pode ser, ó, até com jogos. Né, até você trabalhando jogos em sala de aula, que é uma coisa que todo aluno gosta, até isso é complicado de você fazer. Um bingo de tabuada, né, que é algo assim que seria, né, assim, legal, divertido.

P: Uma coisa gostosa de fazer.

F6: Até isso. Um jogo de dominó, um jogo de, é... Ah, tem uma que foi eu e uma amiga minha que criamos, não existe nos livros, que é um baralho de bolinha que a gente fez, é, um baralho de bolinha que a gente fez, pra trabalhar números negativos e positivos. A gente fez... Porque tem alguns que às vezes tem as bolinhas, a gente criou o jogo mesmo. Até isso dá rolo.

P: Uns não querem brincar...

F6: É, não querem brincar, eles roubam as cartas, eles contam pontos, aí eles começam... Sai a briga, porque fulano tá roubando, porque... Aí você vai trabalhar o lado da ética, o lado da responsabilidade, a... Não, você não atinge.

P: Não funciona?

F6: Não funciona. E você não consegue atingir. Alguns, você atinge, mas a maioria, não. E nós não tamos aqui pela minoria, nós estamos aqui pela maioria dos jovens. Então é...

P: Então quer dizer, você tenta fazer alguma coisa, que é aquilo que os teóricos pregam, que é você tentar atingir o aluno pela motivação, porque é uma coisa que eles gostam de fazer, por causa da idade em que eles estão, e mesmo assim não funciona.

F6: Não, não funciona.

P: Então é complicado, não é professora?

F6: Põe complicado nisso. Enquanto não houver assim, é, um repensar na educação, como um todo, e não como está sendo pensado agora, eu acho que não vai ter uma mudança. Enquanto tiver esses planos, que nem o... Quem controla a educação no Paraná é o banco...

P: FMI?

F6: Não, não é o FMI.

P: Banco Internacional?

F6: BIR, é, BIRD, eu acho que é BIRD, é uma coisa assim. É ele quem controla a educação, é ele quem injeta dinheiro na educação do Paraná. Então nós tamos cobrindo as normas que ele tá impondo. E não é, né, não é o que acontece lá fora, não é a realidade que tá lá fora que nós temos que seguir.

Transcrição da entrevista 7, realizada em 3 de julho de 2007.

P: Você consulta sempre o livro do professor quando prepara suas aulas de matemática ou quando têm dúvidas?

F7: Quando tenho dúvidas, então vou ser sincera pra você, eu quase não, não utilizo. Eu utilizo às vezes o livro assim, quando tu vai fazer o planejamento, é, no início, que às vezes a gente vai cuidar de um objetivo, ah, às vezes dá um... Ajudar a gente a formular a avaliação, e tal, eu dou uma lida, mas no decorrer das aulas, do bimestre, recentemente, não, eu não utilizo o manual.

P: Em relação a essas dúvidas, quais são as mais frequentes, quando você utiliza o livro do professor, ao preparar suas aulas? Que tipo de dúvidas, para que você utilize o livro do professor? Para esclarecer quais dúvidas? Que tipo de dúvidas? Quais são as dificuldades, quando você quer fazer alguma coisa diferente?

F7: Não, quando eu quero fazer alguma coisa diferente, eu geralmente às vezes busco outras, outras informações. Que nem você vai trabalhar mais com leitura, tal, que pelo menos agora, até então que eu vi nos livros, não trazem. Uma leitura diferente que você possa usar com aluno, isso dificilmente eu procuro. Quando, fora isso que eu falei pra você, que é a questão, que a gente tá planejando, questão mais, pra ter uma idéia da avaliação, ou algum objetivo, alguma coisa, é mais assim, às vezes, é conferir algum exercício, resposta, porque de repente a gente tá com dúvida se é aquilo ali mesmo ou não. É o que eu consulto, fora isso, aí não.

P: Você participa da escolha do livro didático de matemática?

F7: Sim, e pelo jeito nós estamos, né, cheio... Nós lemos todo... Veio um monte de livro, que a gente leu toda a proposta, que veio falando, e me parece que agora, eu não cheguei a ver o manual assim, mas me parece que agora, pelo que nós lemos, um resuminho que eles trazem, o manual veio com mais informações do que antes. Agora vêm com, com leituras, com jogos, algumas atividades diferentes, que a gente pode estar trabalhando. Então, acredito eu, que daqui pra frente, se vir mesmo o livro, que tenha estes tipos de manuais, a gente vai usar mais mesmo. Porque até então eu não tenho, pelo menos os que eu trabalho, não.

P: Professora, como é que o livro didático chega até você?

F7: Que livro?

P: O livro do professor. Se é que é o livro do professor.

F7: É, como se diz assim, como eu recebo?

P: É, os livros didáticos que você...

F7: Que vem pra escolha?

P: Não, pra você. O seu livro.

F7: As editoras é que mandam. Inclusive, até esses dias me ligaram, pedindo pra eu ir buscar lá na Scipione, porque tem umas coleções lá, que é... Ou às vezes quando vem aqui pra escolha, se é algum que a gente não tem, então às vezes a gente, também dá pra levar, né, se não tiver, senão fica na biblioteca. Aí a gente pode estar utilizando lá também.

P: Professora, você mesmo já falou, que os livros mais atuais estão trazendo mais coisas. Então eu vou falar no formato do livro do professor. Então, quando eu falo em formato, eu quero dizer isso, o que ele traz, no livro do professor, em termos de orientações, de sugestões, de dicas, tudo no sentido de melhorar a aula do professor. O formato do livro didático, ele influencia na sua escolha do livro didático de matemática?

F7: Como assim, do manual ou do livro todo?

P: Assim, porque vocês vão escolher um livro para ser adotado. O que a gente quer saber é o seguinte: esse formato do livro do professor, até o momento, ele tem influenciado na escolha do livro? Vocês olham isso para escolher o livro?

F7: Não, pra ser sincera, que não. A gente olha mais o que vai pro aluno. Tipo assim, se vai ser de um... Em matéria de facilidade, se não vai dificultar, se tem tudo aquilo que a gente precisa pra tá passando pra eles, a gente olha mais isso daí. Como, é... Até apesar que, quando a gente, é... Essa última, que veio o caderninho que eu falei pra você, aí especifica até como é o manual do professor, como você vai utilizar o livro, o livro, em caso, mas nós, ainda tem o mesmo, há o que vai para o aluno, não é o que vem pra nós. Porque a gente fica muito mais preocupados com eles do que com a gente em si. Né, eu sei que vem jogos,

que vem leitura, eu li todo, toda parte, mas na hora da escolha, nós não, sinceramente, a gente não foi por aí.

P: Pelo menos até o momento?

F7: Não, porque a gente vê assim, se no decorrer do ano a gente precisar de uma coisa além, aí que daí você vai de repente procurar ou vai, pode até ler nos livros lá, nos outros livros, como que é aqui, e pesquisar. Mas pra eles, pra ir pra, pra sala de aula, a gente mais, é no deles mesmo. Se tem leitura, se tá todas, os eixos, né, que estão nas, nas diretrizes curriculares, que são a geometria, é, medidas, números e cálculos, e, é, tratamento de informação, que antigamente nem vinha muito. Geometria, tratamento de informação, essas coisas vinham muito pouco. E agora, com esses novos, tudo tá dando certinho, porque estão dentro das diretrizes. E eu tenho que olhar tudo, aí a gente olha exercícios, quais são os tipos de exercícios que vem, se tá de acordo, se não tá, se tem uma quantidade suficiente, se não tem, se tem história dentro do livro, né, então a gente olha realmente pra eles. Não, não é referente a nós, se vai aprender algo a mais ou não pra ver.

P: Você sente, de uma forma geral, se o livro do professor tem contribuído de forma significativa para a melhoria das aulas de matemática?

F7: Pra ser sincera, até no estágio eu não utilizei. Então pra mim, a meu ver, ele não contribuiu muito não.

P: Nos livros didáticos atuais, os autores estão tentando inovar no sentido de fazer com que isso aconteça.

F7: Sim, mas eu falei pra você, pelo menos o que a gente viu nesses moldes, eles vão nos ajudar muito, eu acho. Porque o tempo que eu teria pra ir de repente no outro livro e, ou na internet, ou até procurar um texto diferente, ou numa revista, quem sabe eu posso ter ali, porque além de trazer outro texto, ele traz na onde eu posso procurar. Então eu posso ir direto na fonte. Então, pra ajudar, como se diz assim, vai diminuir meu tempo de trabalho e já tenho que procurar outras, outras atividades. Aí tem alguns que trazem jogos, quer dizer, que você já pode tá... Tá ali pronto, não precisa ir procurar em outro lugar. Então, acredito eu, que esses novos que tão vindo, vão contribuir sim, mas até então, é aquilo que eu falei pra você, só vinha lá escrito, avaliação tem que ser assim, os objetivos tem que ser assim, só isso, não tinha muito complemento a mais.

P: Até o momento, de alguns livros em que você talvez tenha visto essas propostas que os autores estão trazendo, você conseguiu compreender o que os autores querem transmitir aos professores, mediante essas propostas?

F7: Sim, é, eu vejo assim, que eles tentam da maneira deles facilitar o trabalho, né. Porque é o que eu acabei de estar falando pra você, que, é, eu vou ter menos, é, trabalho em procurar outras atividades, tal, porque eles já estão me, me informando, me trazendo isso daí. Eu acredito que é nesse ponto que vai, vai ajudar muito.

P: Estão acessíveis as propostas?

F7: Estão acessíveis, dos que eu li.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas, se você quer fazer alguma coisa diferente?

F7: Sim, precisando, precisando, eles estão disponíveis. É só você pedir o que você precisa, com uma certa antecedência, eles te arrumam o material, né, se tem eles já, já te arrumam, senão, eles mandam, daí eles pedem, às vezes quando a gente vai fazer o planejamento, ah, já sabe que vai usar alguma coisa diferente, fazer uma listinha já pra eles estarem comprando.

P: Professora, na sua trajetória profissional, o livro do professor esteve sempre presente? Você percebeu se ele sempre esteve presente?

F7: Nos livros, sim, ele sempre veio. Cê entendeu, apesar de não se usar.

P: O livro do professor.

F7: É, apesar de não ser, é, de não ser utilizado, assim, do que eu me lembre, da minha trajetória, vinha, veio sim. Que eu me lembre, agora, não sei se teve... Que acho que todos eles...

P: Você até já disse, que antes ele não trazia muitas coisas.

F7: Isso, mas vinha, apesar que tem, que vem uma parte lá da frente, uma parte, né, ou vem, vem primeiro, ou vem mais no final, mas sempre vem. Inclusive até do ensino médio, né. Que daí no ensino médio depois vem outras informações, o ENEM, vem umas outras utilidades aí. Fora o... As atividades comuns que não tem daí do aluno.

P: Essa presença do livro do professor foi mais marcante para sua atuação em sala de aula?

F7: Não, não, pra mim, no meu caso, não.

P: Os livros do professor sempre acompanharam os livros didáticos? Sempre existiram? O que você poderia dizer a respeito disso? Pelo menos desde a época em que você atua em sala de aula.

F7: É, do que eu me lembre, sim. Sempre veio, dos que, com que eu trabalhei, assim, eu não tenho lembrança de ter trabalhado com algum livro que não tinha esse manual.

P: Você percebeu mudanças no formato do livro do professor ao longo dos anos?

F7: É, vamos supor, da última escolha pra essa que nós vamos escolher, sim.

P: Mas e de quinze anos para cá, que é o tempo que você tem de atuação em sala de aula?

F7: Hum, é, não tenho lembrança, mas pra mim é aquilo que eu falei, como eu, a gente sempre usou muito pouco, mas pra mim sempre veio aquilo, objetivos, tipos de avaliação, e mais nada. Objetivo geral, objetivo específico, daí vinha todos os conteúdos, os objetivos específicos de cada um, né, depois uma, o que dar de avaliação, né, o que seria avaliação, era mais ou menos isso que vinha.

P: E hoje, você percebe que já vêm mais coisas?

F7: Que já vêm mais coisas.

P: Então quer dizer que houve uma mudança?

F7: Houve uma mudança.

P: Fora aquilo que a gente não consegue perceber. Como você classificaria essas mudanças?

F7: Como assim, igual, se sempre foi boa?

P: Isso, se melhorou, se piorou.

F7: Não, melhorou muito. Eu acho assim, que vai facilitar muito o trabalho. Eu acho que, é, dessa nova escolha, dependendo do livro que for vir, porque a gente escolheu na escola, mas vai pra uma escolha geral, é, vai contribuir muito mais, porque você não vai procurar ele só pra aquele momento do planejamento ali, que dizer, vai tá ali pra fazer, né, vai procurar sempre. Vai tá sempre utilizando. Como eu falei, porque vai vir leitura, vai vir jogos, então você vai poder conseguir complementar suas aulas de uma maneira diferente, né. Então eu acho que ele vai contribuir bastante daqui pra frente, se continuar nesse...

P: É, porque o que a gente sente hoje, é que a maioria, ou a totalidade dos livros atuais, até para atender às exigências do PNL, estão inovadores, estão trazendo todas essas coisas que você já citou aí, e outras mais, porém, há dez anos atrás, por exemplo, alguns já traziam. Então o que eu vou te mostrar aqui, não sei se você já viu o livro do Imenes, por exemplo.

F7: Já, já.

P: Que é o livro do professor, manual pedagógico do professor, então quer dizer, esse livro aqui que é de 97, se eu não me engano, é de 97.

F7: É da edição ao ano anterior a essa que nós estamos agora.

P: É, na verdade esse aqui já tem dez anos. Esse livro já tem dez anos. Então até aqui é o livro do aluno. Essa parte aqui é a parte específica do professor. Então quer dizer, de dez anos atrás ele já trazia orientações ao professor, no sentido de repensar a questão de um novo ensino de matemática, de como usar esse livro. Pelo menos ele sugere o desenvolvimento dos conteúdos, para que seja o melhor possível, pensa a questão da avaliação, reflete também sobre a questão dos recursos didáticos, e se eu não me engano, até apresenta algumas sugestões, fala dos livros paradidáticos, que o professor pode utilizar, fala das mídias, que a gente tem a calculadora, o computador, o vídeo, hoje a gente tem o DVD, fala do plano de curso, que é uma coisa que sempre traz, mas essas outras coisas vêm em todos, comentários e respostas dos exercícios, que a maioria também, pelo menos as respostas traz. Pontos para atuação e aperfeiçoamento, quer dizer, ele cita bibliografia para o professor estar se atualizando, e outras coisas mais. Então, quer dizer, hoje praticamente todos estão trazendo isso.

F7: Sim, todos os que nós vimos, sim.

P: Agora, se a gente for olhar, pelo menos é o que a gente está pretendendo até o momento, não sei se você já teve a possibilidade de verificar isso, mas os livros de trinta, quarenta anos atrás, por exemplo, não traziam nada disso. Para falar a verdade, nem plano de curso. E até plano de curso é uma coisa meio recente, coisa de vinte anos para cá. Então a gente sente essa inovação no livro didático, e é bem isso que você falou, hoje eu acredito que a totalidade dos livros didáticos atuais está trazendo tais inovações.

F7: Sim, tudo, porque pelo menos esses que a gente tá escolhendo agora, todos eles trazem inovação.

P: Porque quando o professor recebe da FTD, da Ática, da Saraiva, da Editora do Brasil, da Editora Moderna, pelo menos todos os que eu vi até agora, eles estão inovadores.

F7: Foram dezesseis livros que vieram pra escolha, todos eles trazem.

P: Dezesseis?

F7: Livros pra escolha.

P: Dezesseis coleções de livros? Nossa, mas você teve contato com o livro ou só com informações do livro?

E7: Com os dois.

P: Ah, com os dois?

F7: Nós lemos as informações, pra ver o que que eles diziam do... De cada livro, e depois nós analisamos o próprio livro, pra ver se tava de acordo ou se não tava, inclusive, porque de repente, você tinha duas opções, nós escolhemos um que tá bem dentro da proposta deles, que falaram que tava bom, isso, isso, isso e aquilo, escolhemos um que não, não era tanto quanto eles falaram, nós não gostamos da estrutura do livro, o que ele tá trazendo, a quantidade de exercícios, nós colocamos duas possibilidades.

P: Você sabe como é que funciona essa escolha, vamos supor, os professores aqui desse colégio fazem uma escolha. A escolha de vocês faz com que o livro venha para cá, ou é a escolha geral?

F7: Escolha geral.

P: Ah, a escolha geral. De repente um que vocês não gostaram, mas que foi geral...

F7: Vai ser aquele.

P: É aquele que vai vir para vocês?

F7: Inclusive nós já escutamos uma conversa, que foi justamente um que nós não gostamos, que nós deixamos inclusive na... Na leitura, ele torna a leitura muito difícil, têm exercícios muito complexos, que inclusive ele fala, que o professor, ele tem que, antes de aplicar o exercício, ele tem que fazer uma, como se diz assim, fazer uma escolha, por que tem muito exercício repetitivo, alguns muito complexos, então por isso que nós já deixamos de lado. Se é coisa pra complicar, ou é pra facilitar, não complicar. Mas me parece que a maioria já escolheu esse livro, e o que já foi escolhido da geografia, da história, foi justamente essa coleção, porque a prefeitura já escolheu. Então se a prefeitura já escolheu...

P: Então é porque essa escolha não está sendo democrática?

F7: Não tá. Nós achamos que era, né. Porque tudo bem, cada escola escolheu a tua, vai lá, vamos decidir o que que a maioria, né... Mas, pelo que a gente entendeu.

P: Mas independente disso, professora, se é escolhido um livro que vocês não gostaram, você podem usar um outro?

F7: Ah, sim, mas a gente nunca usa um livro só, isso, a gente nunca usa um livro só, a gente usa o livro deles, porque ele vai vir até a gente, e eles falam, ô professora, a senhora não usa o livro, não vai usar o livro, né, então eu tenho que fazer as duas opções. Então nem que seja pra ele usar o livro pra fazer tarefa em casa, mas ele tem que usar, você entendeu?

P: Mas o aluno recebe esse livro que foi escolhido?

F7: Sim, e nunca você usa um só, nunca.

P: Mas eu digo assim, até com um livro base, na verdade, digamos que você usa um pouquinho, porque o aluno tem ele, mas se ele não for bom, você usa ele o mínimo possível e faz um uso melhor dos outros.

F7: Assim, de repente pra poder estar explicando, pra fazer com que os alunos compreendam, você usa um outro, o seu, com as explicações que você acha que tem que ser dadas, e aquele fica mesmo como um complemento, mais pra atividade de casa, mas depois no final de tudo, você manda fazer só, só a revisão, do conteúdo, né, porque daí você não... Igual, se for escolhido esse mesmo, vamos ter que rever todos os exercícios. Porque realmente, alguns não... Porque a gente já andou olhando, e são mesmo adequados pros... Ah, outra coisa que eu... Que eu vi nesses livros, que os outros até trazem, mas assim mínimo possível, não, é, os livros estão bem divididos, as atividades para o aluno. Que nem quando você falou, o uso de equipamentos, então tem exercícios já separados pra eles tarem usando a calculadora, onde ele vai usar, onde ele não vai usar. Então assim, é, outras atividades que vai fazer o aluno, é, só pensar, escrever, não, não pro cálculo em si, e outras atividades que é de desafio mesmo, que ele tem que raciocinar pra poder fazer. Então tá bem dividido, assim, o livro, que é o que a gente não, não via muito.

P: E isso num livro que vocês viram que é bom?

F7: Ah, mas a maioria, mas a maioria, mais ou menos tá, tem esse...

P: E esse que vocês não gostaram? Ele traz alguma coisa?

F7: Ai, eu não lembro se ele... Eu, eu não lembro.

P: Mas de uma forma geral, vocês não gostaram dele?

F7: Não. Não, nós até gostamos, não é que nós não gostamos do livro, nós até gostamos, da estrutura do livro, é um livro bem, que tem todo o conteúdo, tem até demais, só que é aquilo, nós descartamos pelo fato de ser difícil aos alunos. Então pra que, a matemática já não é vista de uma maneira legal pelos alunos, agora você vai me jogar um livro complicado para o aluno, inclusive, é, nós, é, pensamos muito na quinta, então a professora... Que eu não sou a professora da quinta, mas a professora da quinta, já via primeiro, aí ela já falava, olha, esse tá muito complicado pros alunos. Então a gente já meio, olhava os outros e já meio que descartava, porque se lá na quinta ele já não gostar, começar a não gostar da matemática, ele não vai... Imagine chegar numa oitava. Então a gente procura sempre escolher um livro mais acessível ao aluno,

numa linguagem mais fácil, né, umas atividades mais fáceis, não que eles não vão aprender, eles vão aprender, mas de uma maneira mais, mais tranquila.

P: E agora pelo que você já falou, vocês vão dar mais atenção à questão do manual, porque ele está trazendo cada vez mais coisas?

F7: Isso, com certeza vai, vai dar pra...

P: Então mesmo que, por exemplo, o livro não seja escolhido, pelo menos o manual do professor pode ser olhado com mais atenção?

F7: Nós vamos fazer isso. Esses, todos esses livros vão ficar aqui, na biblioteca, então a gente vai ter uma...

P: Isso quando o professor não recebe o seu?

F7: Recebe o seu. Essa semana mesmo eu tenho que ir lá buscar, não sei qual que é que eu ganhei. Tenho que ir lá buscar. Mas geralmente eles mandam. Então quer dizer, a gente vai ter um...

P: Até porque vocês devem ter cadastro nas editoras.

F7: Sim, todas elas. Geralmente no início do ano eles já mandam, quando não tem, eles já mandam aqui pra você confirmar, endereço, tal, tudo pra eles poderem estar te mandando, né, pra gente.

P: Até porque é do interesse deles que o professor conheça o seu livro. Senão como é que você vai escolher se você não conhecer?

F7: Isso, e assim, a escolha desse ano tá vindo, é, até pra gente poder conhecer mais o livro, que é aquilo que eu falei pra você, até então, eu já vi esse Imenes, nem nunca tinha sabido... Nem nunca tinha visto que tinha tudo isso aqui, ó (folheia o manual pedagógico do professor), sinceramente, vou ser sincera pra você, eu usei com meus alunos, mas eu nunca fui lá atrás pra ver o que, o que tinha.

P: Para ver o que traz de novidade?

F7: Eu nunca fui, mas eu acho assim, foi a maneira com que eles mandaram pra gente escolher, não tinham dessa maneira que eles tão colocando agora, se vinha escrito, o manual tem isso, o manual tem aquilo, tal, da maneira como eles mandaram, então a gente tem um conhecimento maior, então você já vai, tem isso, então eu vou lá olhar, né, daí, pra felicidade da gente, pra poder estar procurando outras novidades, porque, sinceramente, eu nunca tinha reparado que tinha essas coisas aqui no livro.

P: Você sente que, quando você estudou, quando você se graduou, faltou uma instrução, por exemplo, na prática de ensino, de que você poderia ter acesso a isso, até para proporcionar um melhor ensino de matemática? Você sente que faltou alguma coisa nesse sentido?

F7: Faltou, bastante. Eu acho que ela se preocupou mais em ver postura, e como tinha que fazer, dividir o quadro, como que tinha que ser a letra, você entendeu, porque, essas outras coisas... Quando tinha que apagar o quadro, você entendeu, e não com esse tipo de coisa. Porque ninguém falou lá pra nós que, olha, você tem o manual aqui atrás, vamos ver o que que diz, vamos estudar esse manual, vamos ver o que traz de bom.

P: Até para você preparar a sua aula, que você pode fazer isso, pode fazer aquilo, se você vai trabalhar com determinado conteúdo, dá para usar um jogo, este outro conteúdo você pode trabalhar com uma história da matemática, este outro...

F7: Imagina, nem foi falado nada disso. Nada, nada, nada mesmo. O que a gente fazia, só, era ficar lá digitando, copiando, uma assim, conteúdo da quinta, aí fazia objetivo, até que, né, objetivo, da sexta, era só isso. E depois eu tinha o plano de aula, no final você vai lá fazer o plano de aula, aí você não tá na sua aula, aí tinha a aula lá, você dá aula pra sua turma, né, pro pessoal, e tinha aula que você tinha de dar no colégio, e o nosso era assim, como a minha professora de prática de ensino, ela era professora do estado,

então ela pegava um sábado da aula dela, levava a gente lá no colégio, pegava os alunos dela, e fazia a gente dar aula, de... De como se fosse de reforço, tal, de uma matéria que eles não tinham entendido com ela, e ela já pegava justamente assim, trigonometria, que é uma matéria complicada, e se o aluno não fosse bem na prova de recuperação dela, aí essa nota ia de acordo como o aluno ia. Aí era complicado, porque se nem ela tava conseguindo, que era professora há anos, imagina a gente assim, com pouco tempo pra ver o conteúdo, pra, pra...

P: E pelo visto as aulas que vocês davam era no estilo tradicional?

F7: Estilo tradicional.

P: Não tinha nada de inovador?

F7: Nada de inovador. Que nem essa mesmo que era recuperação, às vezes só tinha cinco, nós e os alunos, sentava todo mundo em roda, onde vocês estão com dúvida, vamos tirar as dúvidas, era uma aula de recuperação mesmo, de reforço, de aula particular.

P: Então quer dizer, aquela aula onde você começa um conteúdo, onde você começa a procurar a ajuda da Educação Matemática, não tinha nada disso?

F7: Não, não tinha nada disso. A gente nem via e nem se comentava sobre o livro, sobre, né, sobre métodos diferentes, nada. A maioria das aulas era isso que eu falei, quando a gente não tava dando aula, a gente tava copiando aqueles negócios. Eram essas as aulas de prática de ensino. E nem quando eu vim fazer de física não foi muito diferente não. Quando eu fiz física, eu tive que dar aula de... Como é que fala, tipo cursinho mesmo, matemática básica, e dar de física. Aí no de física, em todos os assuntos que nós demos, fizemos experiências, mas daí foi conta nossa, mesmo, porque eu aprendi muito, foi porque, pra facilitar mesmo a explicação, até pra eles entenderem melhor, porque é uma parte muito teórica e tal. Mas na faculdade onde eu fiz lá, nada, nada mesmo. Eu acho que inclusive, tanto que eu fiz magistério também, nem quando eu fiz magistério, e nem na faculdade eu senti que a prática de ensino te dá alguma habilidade pra você dar aula. Depois você tem que se virar, aquilo você vai aprender sozinho.

Transcrição da entrevista 8, realizada em 3 de julho de 2007.

P: Você consulta sempre o livro do professor quando prepara suas aulas de matemática ou só quando têm dúvidas?

E8: Não, o que que eu faço, eu não sigo à risca, né, o livro também, faço complemento com outras atividades, consulto outros livros também. Porque eu não sigo totalmente ele, porque é, é difícil hoje você tá encontrando um livro que agrada cem por cento, né, então eu vou complementando, e conforme a clientela também. Porque se o aluno tá com muita dificuldade, e aí o que que eu faço, eu complemento, né, buscando outros, outros exercícios em outros livros também.

P: Quais são as suas dúvidas mais frequentes, professora, no momento em que você prepara as suas aulas de matemática?

E8: As minhas dúvidas mais...

P: As tuas dificuldades.

E8: Olha só, a dificuldade, é que num primeiro momento, eu encontro, independente do ensino fundamental, é, infelizmente, a base, né. O aluno não tem noção das quatro operações, cê entendeu, você se confronta muito com isso, né, a questão do critério, também, sobre a datação, criados aí pelo conselho de classe, o aluno não tem condições, mas acaba passando, hoje na minha opinião, precisaria ter uma base melhor pra tá avançando, cê entendeu, aí vai virando uma bola de neve. Aí o que que acontece, aí infelizmente eu tenho que tá me... Eu me deparo com as dificuldades do aluno, né, eu tenho que tá

retomando conteúdo, coisas que eles já sabem, alguns sabem, né, infelizmente, alguns, a minoria, digamos assim, e aí eu tenho que estar voltando, pra estar explicando, dar uma retomada.

P: Você sente que o livro do professor não traz nada para te ajudar nessa situação?

E8: Não, não é que não traz. Por exemplo, ó, eu vou colocar a realidade aqui do colégio, por exemplo. Olha só, ah, eu tenho uma 5ª série aqui de matemática, embora eu tenho, embora eu tenho outras turmas, né, mas eu só tenho a 5ª B, com a disciplina de matemática, O livro que, que eu tenho... Aliás, que foi distribuído para os alunos, é do Imenes, cê entendeu, o que que acontece, eu adoro, eu gosto muito do trabalho do, do, da... Das atividades, né, da proposta do Imenes. Só o que que acontece, pra que, e simplesmente eu siga ele, em cima da realidade que eu tenho da 5ª B, eu não posso, cê entendeu, então o que que eu faço, eu vou preenchendo os espaços, né, as dificuldades, é assim também, é uma pena, certo.

P: Mas eu falo assim, professora, no seu livro, não sei se você tem esse livro, mas o livro do professor normalmente traz coisas que o livro do aluno não tem.

E8: Certo. Ah, a parte do professor?

P: Isso, se nessa parte do manual pedagógico, que o livro do professor traz, se não vem nada para te auxiliar a contornar essa situação?

E8: Também. Não, tem sugestões sim, tem sugestões sim, né. Apesar que tem livros também que tem a questão, assim de você estar trabalhando o conteúdo com jogos, ou então até com material, né, material dourado.

P: Para tentar cativar o aluno.

E8: Isso, exatamente, sim.

P: Professora, você participa da escolha do livro didático de matemática?

E8: Se eu participo?

P: Se você tem participado.

E8: Tenho, eu participei. E agora eu acabei participando. Mas não foi por aqui, foi pelo outro colégio também.

P: Independente de qual colégio seja, se você está participando, de uma forma ou de outra, você está contribuindo. Até porque o livro que vai ser escolhido, vai ser adotado em todas?

E8: Então, agora nós não sabemos, não sei se, se... Infelizmente, se for o mesmo critério do ano passado, não sei, bom, da última escolha, né, passada, não sei se você soube... Mas o que que aconteceu, cada escola, como tá fazendo agora, né, tá levando a sua proposta, a justificativa... Com as justificativas, certo, mas, infelizmente, o que que aconteceu, a última escolha foi bem, porque cada escola levou, tal, e não veio o que a escola pediu. O que que aconteceu, o Governo, não sei o motivo, né, que nós não tivemos essa informação, acredito, eu acredito que seja por causa de custos, né, foi, foi mandado livros aleatórios, entendeu, vários tipos também, escolas diferentes, eu acho ruim isso, certo, foi o que aconteceu, como... Bom, já começa furado, como? A quantidade de alunos esse ano não é a mesma do ano que vem, a escolha é em cima da quantidade de alunos do ano letivo, cê entendeu, então já começa uma etapa assim que já não é totalmente concluída, certo.

P: Professora, como é que o livro didático chega até você? O seu livro.

E8: O meu livro? Olha, o que eu... Até o presente momento, todos os livros que eu ganhei foram através das editoras. Tá, não foi a escola que me deu. Eu mesmo, né, vou na... Bom, esse ano ainda não fui. Porque se eu falar que eu fui, eu tô mentindo. Mas os livros que eu tenho, a maioria eu consegui, foi através das editoras. Certo, indo pessoalmente, indo pessoalmente, através da Ática.

P: Você faz um cadastro, e elas mandam para você?

E8: Porque aquele cadastro é enviado em casa, pra quem é efetivo. Eu não sou efetiva. Já cansei já de tá mentindo, mas nunca recebi. Até então, eu vou pessoalmente nas editoras, né, eu estava indo, e aí, aí eu coloquei, falava que eu tinha interesse do livro, em cima do livro, comprovava que eu era professora, e eles me entregavam sem nenhum problema.

P: Você tem algumas coleções?

E8: Tenho sim, fui... É eu mesma que fui atrás. Não foi que ninguém me deu não. Assim, foi recebido em casa.

P: E esses livros que você possui, são exemplares do livro do professor?

E8: Sim, do professor também. Mas eu tenho... Se eu não me engano, eu tenho um ou dois livros, assim, no máximo, que não é do professor. Mas...

P: Mas a maioria que você recebe é do professor?

E8: Isso, a maioria, isso, do professor.

P: Professora, eu vou falar em formato do livro do professor, e quando eu falar em formato, estou querendo dizer aquela parte própria do professor.

E8: Complementar?

P: É, aquela parte complementar, o manual do professor. Esse formato dele, você acha que ele influencia na escolha do livro didático de matemática, de uma maneira geral?

E8: Olha, se influi... Eu, particularmente, eu olho, pra que eu olho o livro, eu não, eu não me preocupo apenas com o material complementar, cê entendeu. Eu vejo a seqüência, né, do conteúdo, também que é importante, tem livros que abrange mais a tal de geometria, cê entendeu, eu gosto de livro, assim, que também trabalha com coisas diferentes, também, coisas diferenciadas, tá. Mas praticamente, eu vejo como um conjunto, não apenas o complementar não.

P: Professora, você sente se o livro do professor contribui de forma significativa para a qualidade de suas aulas?

E8: Olha, eu acho que não é apenas o livro, cê entendeu. É muito especial também a questão do, do professor, né, a questão de você tá preparando aula, aula diferenciada também, cê entendeu, porque infelizmente a realidade, né, que...

P: É claro que você tem que fazer uma adaptação para a realidade.

E8: Exatamente, tá, mas o livro também influi, né. Não é somente, não é somente o livro, mas também, a forma didática do professor também, tá, materiais pedagógicos, também, né, tá trabalhando.

P: Na verdade a minha pergunta foi se ele contribui. Então de uma forma ou de outra, ele traz contribuições?

E8: Diretamente ou indiretamente, sim. Está aliado à didática do professor em sala de aula.

P: Porque ele traz propostas, sugestões, dicas de atividades, não é uma receita, mas ele auxilia. Você costuma seguir o livro didático na seqüência dos conteúdos?

E8: Não, o livro didático, não. O que eu sigo é o planejamento, né, que a gente faz, bimestral, ou dependendo da escola, semestral, ou trimestral, que seja. Porque se for em cima, no... É muito difícil a gente tá seguindo a seqüência no livro. É apenas em cima do planejamento, certo.

P: Professora, essas propostas que o autor traz, principalmente nesses últimos livros de agora, com mais novidades, com mais...

E8: Contextualização, né?

P: Isso. Você consegue entender, compreender as propostas do autor, de uma maneira geral?

E8: Olha, dependendo da situação, sim. Porque na minha opinião, porque não dá pra... Alguma... Até que eu tenho que em cima da contextualização, às vezes é muito complexo para o aluno, cê entendeu, então, eu tenho que tá, claro, olhando, me preparando mesmo, antecipadamente, pra tá passando isso pro aluno. Que eu não posso simplesmente, ah, vou trabalhar isso com vocês e pronto, cê entendeu, não é bem assim.

P: Tem a questão da realidade do aluno.

E8: Isso, isso, exatamente.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica, não somente nesse colégio, mas nos outros colégios em que você trabalhou também? De um modo geral, você sente que a equipe pedagógica te apóia nos instantes em que você planeja uma aula diferenciada de matemática?

E8: Sim, eu particularmente, até, até então, até o momento da minha inexperiência, eu não tive dificuldade não, né, sempre que eu precisei, sempre me ajudaram sim.

P: Professora, voltando um pouco no tempo, com relação à sua formação. Você acha que a sua formação foi suficiente, te propiciou condições para o enfrentamento do dia-a-dia, do cotidiano da sala de aula?

E8: Não. A real... A realidade, né, a prática é uma coisa, né, e quando você ainda é acadêmico, é outra, tá. Porque infelizmente, no papel tudo é bonito, maravilhoso, cê entendeu, porque, olha só, hoje, infelizmente, a gente tá tendo assim, é, não... Não colocando a questão só desse colégio, mas a questão da... De você tá, por exemplo, tomara que... Eu já me senti muito mal, por exemplo, tá preparando uma aula diferenciada, e aí eu me confronto com aluno desinteressado, cê tá entendendo, e infelizmente, né, por causa da indisciplina, que ele não tá a fim, ele tá atrapalhando, cê tá entendendo, então o aluno não... Ele não valoriza aquele momento. Agora, tem alguns alunos que ainda conseguem enxergar isso, né, consegue, ah, professora, que legal, né, olha, entendi porque que tem a equação do segundo grau. Tem a questão, né, de você tá montando, né, então... Mas infelizmente, a coisa tá feia. Por quê? Olha só, por mais que eu tivesse a disciplina de didática, um exemplo, a didática, o aluno nunca... Nunca recebe informações de como ele tá, recebendo, como tá preenchendo um livro de chamada, não é, então ele vê então coisas que é só na prática, cê tá aprendendo.

P: Então faltou bastante coisa?

E8: Isso, eu acho que infelizmente, mas eu penso assim, que vai, vai da vontade do professor também, né. Estar superando, buscando informações, como tá indo, indo e voltando, né, aí, eu posso tá melhorando isso, ó, deu certo aqui, então vou continuar assim. Ah, não deu certo, eu vou tentar de uma forma diferente, também.

P: Então de uma maneira geral, você acha que o professor sai despreparado? Ele tem que buscar?

E8: Eu acho que sim. Eu acho que sim. A prática, a experiência, sim, cê entendeu. A questão didática mesmo, como tá... Como tá lidando com a situação de indisciplina, a questão de drogas, cê entendeu, a falta que, de... Hoje nós temos alunos que são... Alunos que freqüentam a sala de apoio, né, freqüentam a sala de recurso, cê entendeu, então o Estado... Até a questão do Estado, também não propicia esse momento. Nós temos alunos de condutas típicas em sala de aula, mas o Estado não fornece. Como tá orientando, como que a gente pode tá agindo dessa forma. Como que a gente pode tá trabalhando com esse aluno, cê entendeu, a questão, né, da inclusão, né, eu acho que na realidade tem muita coisa pra ser melhorada sim. E deve ser melhorada, porque nós não podemos tá separando, não é, a questão da discriminação, eu tenho que tá, eu tenho que ter condições ali... Eu tenho que ter uma formação pra tá, mim, pra tá lidando com essa situação, né.

P: Para poder enfrentar isso aí.

E8: Exatamente. Porque condutas típicas é aluno quando ele é agressivo, do nada ele começa, levanta por uma discussão sem nexos nenhum, de repente já começa a violência. Isso já aconteceu comigo em sala de aula.

P: Professora, durante a sua formação, especificamente na prática de ensino, o livro do professor esteve presente?

E8: Comigo, na hora de preparar aulas?

P: É, isso.

E8: Bom, na prática de ensino, eu tive. Eu busquei, né.

P: Mas foi você quem buscou?

E8: Eu busquei, não foi ela que me deu, a professora da prática de ensino, né. Até nos estágios também, não foi ela que me deu. Eu que busquei informações, né. De dar... De tá preparando aula, né, combinei com a professora da sala, o tema, agendei o horário, pra ela tá me acompanhando. Só isso. Ela só me avaliou. Foi assim, infelizmente.

P: Não veio aquela orientação por parte da professora, para que você buscasse, procurasse o livro do professor, pois nele você poderia encontrar suporte para preparar as suas aulas?

E8: Não, não foi dada essa informação.

P: Não só na questão dos objetivos, do planejamento, mas na questão das orientações metodológicas, propostas de atividades.

E8: Exatamente, eu até montei o plano de aula, né, fiz os objetivos, tá, mas eu não... Ah, eu tive o que, fui na biblioteca, numa escola, né, fui, e conversei com a professora, busquei materiais que eu não tinha, cê entendeu, e montei o plano de aula.

P: Para você abordar um determinado conteúdo, para você trabalhar com o livro, com um determinado material didático, por exemplo, com jogo...

E8: Eu que montei, não foi... Não tive orientação nenhuma. Foi a minha criatividade.

P: Então quer dizer que desde a sua prática de ensino você já teve que buscar isso por si só?

E8: Exatamente, ninguém não... Independente disso, ninguém me deu uma sugestão, ó, você pode fazer isso. Foi minha criatividade.

P: Então você utilizou o livro do professor para preparar suas aulas durante a regência?

E8: Também, mas não foi só ele, não foi só ele, né, foi o livro do aluno também. Não foi só um livro, foram vários livros, tá, atividades diferenciadas.

P: Esse livro do professor que você também utilizou, você utilizou as sugestões metodológicas que ele trazia?

E8: Usei, inclusive até um jogo também, que eu passei o jogo, né, pra envolver as operações, de uma 5ª série, se eu não me engano, foi.

P: Vou lhe mostrar, professora, não sei já você já viu, e já que você falou no livro do Imenes, eu tenho aqui um livro dele. Então, se a gente olhar, até aqui, é o livro do aluno. A partir daqui é a parte do professor, ou seja, o manual pedagógico. E ele traz o plano de curso, sugestões didáticas, observações importantes, bibliografia, para que o professor saiba de onde o autor baseou sua pesquisa, e também para que o professor possa fazer a sua, as respostas e os comentários dos exercícios. Ao olharmos para dentro, vemos uma carta ao professor, e no índice várias coisas, dentre elas, reflexões acerca de um novo ensino de matemática, como usar o livro, a questão do desenvolvimento dos conteúdos, como pode ser feita,

outras sugestões, reflexões sobre a avaliação, recursos didáticos, livros paradidáticos, mídias tecnológicas - o computador, a calculadora e o vídeo, hoje temos o DVD, uma mídia mais recente, o plano de curso, que todos trazem, bem como as respostas e comentários dos exercícios. Essas reflexões, se a gente for olhar, há cerca de vinte anos ou um pouco mais, os livros não tinham. O livro do professor de vinte anos atrás só trazia, quando trazia, respostas e exercícios adicionais. Mas toda essa parte de reflexão sobre a Educação Matemática como um todo, não trazia.

E8: Até a história também, né?

P: Exato, a história da matemática está aqui no meio. Então quando eu pergunto para você, se você usou, eu quero saber se você usou isso aqui?

E8: Não, isso não.

P: E principalmente, mais do que se você usou, eu quero saber se alguém...

E8: Indicou, né?

P: Exato, se alguém da orientação, da...

E8: Da parte didática?

P: Da parte didática, se eles te orientaram nesse sentido.

E8: Não.

P: Porque aí a gente vê que realmente o professor sai despreparado. Porque o manual do professor, embora não seja um receituário, possui uma riqueza de informações, muita ajuda, bem como orientações ao professor para que busque novas coisas para a sua aula. Ele cita ainda, você já tinha falado nela, a história da matemática, a etnomatemática, a modelagem matemática, e muitas outras coisas, os jogos...

E8: Materiais, né.

P: Materiais didáticos diversos. É muita coisa que o professor pode utilizar, não que tenha de usar constantemente, mas ele pode usar jogo numa determinada aula, história da matemática para iniciar um determinado conteúdo. Então quer dizer, uma riqueza de informações que o professor pode utilizar, mas pelo que a gente está vendo aí, nas graduações, os futuros professores não têm tido contato com isso. Então como esses futuros professores vão ter acesso a essas informações? Só se for mediante busca por conta própria. Ainda bem que tem os que buscam. Você disse que teve alguns contatos, mas por conta própria.

E8: É, por exemplo, é, não nesse ano, no ano passado, eu tive estagiário, né, eu cheguei a ceder livros obtidos, que eu tinha, né, eu mesmo dei. Porque eu sei que, por mais que eles queiram, também tá indo na... Tá buscando um livro, eles não vão, porque tem que ter um vínculo.

P: Exato, principalmente se ele não tem vínculo nenhum. Nem que não seja efetivo, mas se ele é um professor contratado, já tem um vínculo, e aí ele tem como conseguir o livro.

E8: É a questão do estágio, por exemplo, né, eu mesma dei, né. Eu vi que o aluno tava pedindo o livro, também, não me recordo como que foi, que surgiu a conversa, eu falei, bom, então pela... Eu posso estar cedendo pra você, né. Até de estar ajudando também.

P: No mínimo ele tem de ter contato com isso, principalmente na graduação. Com tal contato, ele tentará ganhar essas coleções e terá acesso a isso, não é mesmo?

E8: Exatamente. E esta é a nossa realidade.

Transcrição da entrevista 9, realizada em 7 de agosto de 2007.

P: Você consulta sempre o livro do professor quando prepara suas aulas de matemática ou somente quando têm dúvidas?

E9: Somente quando tenho dúvidas, sempre, não.

P: Professora, quando eu falo nessas dúvidas, é mais na questão do preparo de uma boa aula de matemática, não na questão do conhecimento. Quais são as dúvidas mais frequentes no momento em que você prepara as suas aulas de matemática, em que você procura fazer uma aula diferenciada, que tipo de dúvida te ocorre?

E9: Você fala assim em questão de exercícios, de como planejar?

P: Isso, exato.

E9: De como, né...

P: De como orientar o teu trabalho?

E9: Isso aí que você quer saber se eu consulto, pra saber, pra, né.

P: Se te ocorre alguma dúvida, se você procura algo pra te orientar.

E9: Olha, quando é uma coisa assim que eu vejo assim, que eu dou uma olhada, pra ver se o autor está trazendo alguma proposta diferente, né, aí eu dou uma olhada, uma consultada, se é alguma coisa que me interessa, né, aí eu dou...

P: Você participa, professora, da escolha do livro didático de matemática?

E9: Participo.

P: Porque esse ano teve, não é?

E9: Teve.

P: Você participou? E nos anos anteriores?

E9: Também.

P: O livro didático, a versão que você recebe, ou seja, o livro do professor, como é que ele chega até você?

E9: Através das editoras.

P: Esse livro que você recebe é o livro do professor?

E9: Sim, do professor.

P: Professora, eu vou falar em formato do livro do professor, e quando eu falo em formato, estou me referindo a tudo que ele traz para o professor, de orientação ao professor. Esse formato do livro do professor tem influenciado a sua escolha do livro didático de matemática?

E9: Sim.

P: O livro do professor tem contribuído de maneira significativa para a melhoria da qualidade das suas aulas?

E9: Ah, com certeza. Que agora, né, eles estão colocando... Porque eles estão... Os livros didáticos, antes, é... Agora parece que estão colocando, assim, mais detalhado, né, eles estão fazendo uma proposta, tentando colocar mais ênfase, né, questão... Em estratégias, prática, de como trabalhar, né. Então eu acho que sim.

P: Porque vêm os conteúdos, vem o livro do aluno e a parte do professor.

E9: É.

P: E essa parte do professor está subsidiando...

E9: O trabalho.

P: O trabalho do professor em sala de aula.

E9: Sim.

P: Você segue o livro didático na seqüência dos conteúdos ou age diferente?

E9: Não, não, eu não sigo na seqüência não.

P: Como é que você faz?

E9: É, de acordo com o planejamento, aí eu, né, porque eu vejo assim, porque, é, nem todos os livros têm a mesma seqüência em que eu planejo, né. Então eu não sigo assim, às vezes assim, só o livro que tá com os alunos, né, porque às vezes aquele que vem não é o aquele que nós escolhemos, né. Então às vezes não bate então com a minha proposta, com o livro.

P: E quando acontece isso, o que você faz?

E9: Eu procuro outros livros.

P: Para completar?

E9: Pra completar. Sendo que o livro, ele é um material de apoio pra mim, né, eu não sigo ele de cabo a rabo não. Né, então, se às vezes os alunos sabem, né, começa aqui, porque, ah, é, agora sim que eles tentam colocar muita geometria, né, então essa última... Tavam escolhendo aí os livros, agora ainda até que tá misturado. Mas antes vinha assim, é, alguns... Muitos livros vinha lá, cálculo, depois a geometria, tudo muito assim separado, né, e eu não gosto de ficar trabalhando assim, só geometria tá separado, depois só os exercícios. Eu gosto de tá misturando, né, então...

P: Professora, os autores estão trazendo cada vez mais coisas, conquistas das pesquisas em Educação Matemática, com o intuito de melhorar a prática do professor em sala de aula, ou seja, propostas inovadoras. Você sente que essas propostas contidas nesses novos livros de matemática estão acessíveis ao professor?

E9: Estão, estão.

P: O que você pode dizer a respeito disso?

E9: Elas estão bem claras. Não tá assim tão... É, porque eu acho que tem que tá... A questão de... Deles ficar lá montando com essa escolha de livros, pra tá vendendo, eu acho que eles estão tentando fazer, né, bem mais assim uma proposta bem clara, né, tentando, é, essa concorrência, que tem, né, das editoras, né.

P: Eles têm que atingir o professor, não é?

E9: É.

P: Se eles não atingirem o professor, o livro deles não vai ser escolhido, não é?

E9: Verdade.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica para ministrar suas aulas de matemática? No sentido de que você tenta fazer algo diferente, e que você precisa deles para conseguir algum material, por exemplo.

E9: Tenho, aqui eu tenho.

P: E nos outros colégios? De um modo geral, nos outros anos em que você já atuou.

E9: Não, nem todos os colégios, né. É questão de recursos, tal. Tem alguns colégios que você tem um apoio maior, a questão da equipe, né, questão de tá mostrando habilidade, questão de trazer, é, de ir atrás de material, de comprar, né. Então, né, nem todos os colégios, questão de verbas também, né.

P: Mas quando é possível, eles ajudam?

E9: Hum-hum.

P: Você tem oito anos de experiência, professora?

E9: É.

P: Você sente que a sua formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano de sala de aula?

E9: Não, porque lá você vê muita teoria, né. Agora a questão da prática mesmo, para o dia-a-dia, de como lidar, né, não. Foi realmente na, no dia-a-dia, né, trabalhando, procurando. Porque a gente vem assim com uma ilusão, né, daquilo que a gente aprendeu e a gente vê hoje essa realidade diferente, questão principalmente, questão de indisciplina, né, e outra, a questão também daquele... É, como que se pode dizer... Fala em matemática, ele já fica com aquele repúdio, né. Então, você tentar conquistar, mostrar o outro lado, que é o trabalhar com a matemática, dele gostar, é bem difícil, bem diferente.

P: Você sente que faltou bastante coisa?

E9: Faltou. Eu acho que a faculdade, ela prepara... Ela não prepara a gente para a sala de aula.

P: É mais conteudista?

E9: Mais conteudista.

P: Essa parte didática...

E9: Didática. É que a gente fica muito pouco no nosso estágio. É que o estágio é diferente também do teu dia-a-dia, né, em sala de aula, né.

P: Mas é pouco?

E9: É pouco, é pouco.

P: É muita questão envolvida para o qual você não é preparada, não é?

E9: Não.

P: Quando o professor chega em sala de aula é que realmente começa a ver...

E9: Realmente como que é.

P: Porque ele não viu nada daquilo, não é? Ele não é preparado para isso, não é mesmo?

E9: Não. A gente vê muito colega de trabalho nosso que entrando agora, que não tá ficando, principalmente na aula de matemática. Eles entram, tem muitos que passaram no concurso, e já pediram demissão.

P: E são professores recentes?

E9: Recentes. Que não conseguiram lidar com esses conflitos.

P: E não estavam preparados?

E9: Não estavam preparados.

P: Eles chegam, vêm uma situação bem atípica. Porque eles acham que vão chegar, vão conseguir trabalhar o conteúdo...

E9: É, acham que vão conseguir, acham que vão ser eficientes, que vão ser aqueles... Porque se você pretende preparar alguma coisa nova para o aluno, tem que tá preparado pra tudo, porque não são preparados pra trabalhar em grupo, pra trabalhar com material direto, né, então isso é uma conquista, tem que ir trabalhando aos poucos. Hoje, até que nós tamos... Estamos com uma 5ª série excelente. Eu trabalho com eles ali, ó, com fração, tamos trabalhando, montando, eles estão trabalhando. Mas o que, desde o começo do ano que eu tô tentando fazer esse trabalho. Tem turma que não dá.

P: Quando você pega aluno desmotivado, desinteressado, você fazer com que ele avance...

E9: E outra, e hoje não adianta, também com a faixa etária, fora de, é, idade muito diferenciada, da série que eles têm que cursar. É isso que atrapalha o trabalho.

P: É uma questão complicada?

E9: Complicada, e muito complicada. Porque é uma parte hoje em dia que a escola está fazendo papel muito social.

P: Durante a sua formação, professora, especificamente na prática de ensino, o livro do professor, o livro que traz orientações que visam auxiliar o professor no preparo das aulas, que traz orientações metodológicas, esse livro esteve presente?

E9: Não, não, eu nem conhecia naquela época.

P: Era um momento para você...

E9: Preparar...

P: Ter um apoio na preparação das aulas. Até porque é o momento de preparar algo diferente. Não é simplesmente você chegar lá e aplicar um conteúdo. É o momento de você ter esse embasamento. E esse livro não esteve presente?

E9: Não, não esteve presente não.

P: Se ele não esteve presente na prática de ensino, no momento da regência, você o utilizou?

E9: Não, não.

P: Você sente que faltou?

E9: Sim, faltou.

P: Uma falta que você teve que conquistar depois, com a experiência?

E9: Conquistar depois, com experiência, e depois você vai procurando uma coisa, você vai... Aí que você vai conhecendo o que realmente tem, né. Os materiais, tem como você buscar, né, como pra... Os paradidáticos, né, que tem.

P: E que auxiliam muito?

E9: Auxiliam muito, muito, muito.

P: A forma de você trabalhar determinados conteúdos, em que são apontadas sugestões, dicas de atividades.

E9: Sim.

P: Essa questão do ensino de matemática é complicada e vem de muito tempo. Você sente que o ensino tem evoluído?

E9: Ah, sim, eu acho que sim. Porque na nossa época, né, e depois a gente foi aprendendo, era muito assim, professor ali, ele ensinava, era só questão de livro mesmo, livro didático em cima de cálculo, de cálculo. Hoje em dia não, eu vejo assim que, é, têm muitos... A maioria dos professores que a gente

conversa, tá tentando alguma coisa diferente, porque a gente não consegue hoje segurar essa molecada em sala de aula, né, porque hoje nós estamos com muita concorrência lá fora, né, televisão, é vídeo-game, é computador que tá aí, ó, internet, né, então tem coisas assim que a gente não, né. É igual problema de cálculo, trabalhar com calculadora, né, eu trabalho numa boa, falo com eles, porque a gente tem que mostrar como é o processo. Não pode ficar só em cima de cálculo, porque a calculadora faz, o computador faz.

P: Na verdade ele tem que saber fazer até para poder comparar, não é?

E9: Isso.

P: Se aquele resultado está correto ou não.

E9: Até porque tem que ter uma estimativa do valor que vai dar, né. E outra coisa, se a gente ficar só, também, do jeito que é, a gente não consegue dar aula. Porque hoje em dia a indisciplina é muito difícil, tá muito difícil, pra própria escola. A família tirou isso dela. Então a gente tem que dar conta lá mesmo.

P: Você teve contato com o guia do livro didático?

E9: Tivemos, tive sim.

P: Ele fala das coleções de livros.

E9: Sim.

P: Alguns estão mais completos.

E9: Outros não. O que falta ali, você tem que complementar, né, o tipo de exercício, né. São muito bons, mas só que tem que ver também a realidade que nós estamos. Só que depende, depende a nossa realidade aqui. Teve uns lá que era excelente, mas com nossos alunos aqui, a gente vê que é muito difícil.

Transcrição da entrevista 10, realizada em 9 de agosto de 2007.

P: Você consulta sempre o livro do professor ao preparar suas aulas de matemática ou somente quando têm dúvidas?

F10: Só quando tenho dúvidas, assim, raramente, raramente.

P: Em relação a essas dúvidas, quais seriam elas, no momento em que você prepara as suas aulas de matemática?

F10: Ah, na verdade não seriam dúvidas, né, seria busca, seria busca de, de mudanças, né, alguma mudança, alguma nova metodologia, né, sempre querendo o melhor, né, pra atingir o objetivo. Pra que os alunos consigam, atingir, né, o objetivo.

P: Que é aprender a matemática?

F10: Que é aprender. Então tá sempre tentando uma nova metodologia. Só nesses casos mesmo.

P: Em relação ao livro didático de matemática, você tem participado dessa escolha?

F10: Participei, assim, de algumas, alguns encontros, não todos.

P: Nos anos anteriores?

F10: Não, anos anteriores não. Só agora, é.

P: Nessa escolha que teve agora?

F10: Não, anos anteriores participei também, participei sim. O último que foi feito...

P: O PNLD tem lançado esse guia dos livros didáticos a partir de 1999. O último agora para 2008.

F10: O último eu participei.

P: O que você achou das coleções de livros que constavam no guia, se é que você chegou a dar uma boa olhada nele?

F10: Não, olhamos sim, e eu gostei bastante, assim, a gente teve oportunidade de... Nós tivemos um dia pra, pra tá, né, olhando, lendo, né, verificando, levamos pra casa, agora, deu pra saber uma...

P: Você sentiu se os livros estão melhores, apresentado mudanças?

F10: Olha, poucas mudanças, bem poucas.

P: Professora, você tem recebido livros didáticos, a versão do professor?

F10: Eu recebo, recebi agora, dessa escolha, recebi uma, recebi uma coleção, eu recebi uma coleção. Agora a escola tem e a gente tem acesso aí, né, e fica na escola.

P: E quando você recebe, ele vem por onde? Como ele chega até você?

F10: Eu recebi através da escola mesmo. O representante lá da editora levou pra escola, deixou com a direção e a direção repassou pra gente.

P: Professora, eu vou falar em formato do livro do professor, o livro que o professor recebe, que além da parte do aluno, tem a parte pedagógica destinada ao professor. Formato do livro do professor, com relação às orientações que traz. Esse formato do livro do professor tem influenciado a sua escolha, de um modo geral, do livro didático de matemática? A sua escolha?

F10: Na minha escolha, não. Esse formato aí, não. Esse, essa, é... Eu olho mais assim a questão da, da... A ordem dos conteúdos, apresentação dos conteúdos, como que vem, né, como que apresenta, se vai ser interessante pro aluno, se a gente vai conseguir fazer um bom trabalho com aquele livro. Eu, eu faço isso, né.

P: É mais a parte do aluno, a parte do professor vocês não tem olhado tanto?

F10: A parte do professor eu não olho tanto não. Eu olho mais, igual eu te falei anteriormente, né, mais quando eu quero procurar uma, uma nova metodologia.

P: Você sente que o livro do professor tem contribuído de forma significativa para a qualidade das aulas de matemática? Não só a parte do aluno, mas a parte do professor também.

F10: A parte do professor? Olha, eu já tenho, assim, um bom tempo de serviço, né, enfim, de... Como professora, já tenho...

P: Há quanto tempo professora?

F10: Já há uns dezoito anos. Então, pra mim, não é tão importante, né. Eu acredito que pra quem esteja começando, de repente, ele é importante sim. Agora eu, como eu já tô até acostumada, já sei mais ou menos tudo que tem lá, então talvez pra mim, não seja, mas eu acredito que vale, porque, né, pra quem tá iniciando aí, é importante.

P: Você costuma seguir o livro didático na seqüência apresentada por ele dos conteúdos ou você age de outra maneira?

F10: Eu costumo seguir a seqüência do livro. Eu acho que lá tem uma, uma lógica, né, foi colocado daquela forma por acaso, então se foi colocado daquela forma, tem uma lógica, então eu gosto de seguir. Não uso só um livro, uso outros de apoio, né. Busco mais, eu... A seqüência de conteúdos eu procuro seguir, é a mesma do livro.

P: Vou falar nas propostas do autor do livro didático, porque, de um modo geral, elas estão cada vez melhores. Você sente se consegue entender as propostas do autor do livro didático de matemática? Essas propostas estão acessíveis ao professor, numa linguagem clara?

F10: Como assim?

P: As propostas, as orientações contidas no manual do professor.

F10: Ah, tá. É, estão claras sim. Pra mim, é igual eu te falei, né, pra mim são claras. Porque a gente já tá tão acostumada a fazer leitura sobre, né, na, na área que a gente atua, que pra gente fica claro.

P: Você tem apoio da equipe pedagógica, quando precisa fazer algo diferente na aula de matemática, e que precisa da equipe pedagógica, para te auxiliar com alguma ajuda?

F10: A equipe pedagógica, sim. A gente sempre tem apoio, na medida do possível, eles sempre fazem. O que está ao alcance deles, eles fazem, né. Agora, não tem muito que fazer, né. Porque, principalmente, questão de recursos materiais, a gente não tem... Eles não têm muito que fazer, também, com essa questão, né. Mas na medida do possível eles sempre apóiam.

P: Professora, alguma questões em relação à sua formação. Você sente se a sua formação... Você fez licenciatura em Matemática?

F10: Licenciatura em Ciências e habilitação em Matemática e Física.

P: Essa formação foi suficiente para o enfrentamento do cotidiano de sala de aula?

F10: Não.

P: O que faltou?

F10: É, é como diz, né, teoria é uma coisa, a prática é bem diferente, né. Então acho que a gente só aprende a lidar com a situação mesmo depois que a gente tá ali, né, vivendo. E as dificuldades que a gente tem são dificuldades de trabalhar com as diferenças, né. Isso aí não vai acabar, porque uma sala com quarenta alunos são quarenta, né, quarenta cabeças, cada um, né, cada um tem a sua personalidade, cada um tem o seu jeito. Acho que essa é a maior dificuldade do professor, né, trabalhar as diferenças, e são muitas, né.

P: Mas essa parte prática mesmo, lá na graduação, você sente que foi muito pouca?

F10: Ah, também, questão de, de como... A questão de conteúdo, como ensinar tal conteúdo, né, muito ou quase nada a gente via sobre isso. Tipo pegar um conteúdo e falar, esse conteúdo pode ser trabalhado dessa maneira, quase nada. Isso aí a gente vai aprendendo mesmo é com... Como eu te falei, né, o manual do professor no início da carreira, é necessário, você precisa realmente dele, e é troca de experiências, né, conversar com outros professores que tem mais experiência, ó, como que você trabalha isso, qual a melhor maneira, né, ter troca de experiências.

P: Especificamente na prática de ensino, professora, o livro do professor esteve presente? Ele lhe foi apresentado na prática de ensino?

F10: Na formação, na minha formação?

P: Isso, na prática de ensino.

F10: Não, não.

P: Olha, você tem aqui no livro do professor orientações que vão lhe ajudar...

F10: Apesar que eu acredito que a formação, né, já tenha mudado muito, eu já, eu já me formei tem muitos anos. Eu acredito que hoje eles trabalhem mais isso aí. Mas quando, a minha formação, não era trabalhado. Aliás, eu acho que quando eu estudei, nem tinha essa parte. Não sei nem se tinha.

P: Já existiam alguns.

F10: Ah, alguns, porque eu lembro que os livros eram bem... Não tinha muito essa, essa parte aí.

P: Na verdade estava começando, eram alguns livros que traziam orientações.

F10: Isso, eram bem poucos, porque eu estudei, fiz curso superior em 86, 87, então, não, não trabalhava.

P: Se na prática de ensino você não teve contato com o livro do professor, e durante a sua regência, em que você precisou preparar suas aulas, você utilizou esse livro do professor?

F10: Aí sim. Aí a gente precisava, né, a gente utilizava, mas na verdade eu, como eu, eu já tinha na minha família professores com experiência, que minhas irmãs também são professoras, mais velhas que eu, eu acho que no meu caso, eu, eu tanto... Eu tinha mais a experiência delas, que me ajudavam, do que o livro.

P: Mas você chegou a ter contato com esse livro do professor que trazia orientações metodológicas?

F10: Não.

P: Porque em 87 já tinham esses livros.

F10: Já tinha. Então, vamos dizer assim, pra algumas coisas a gente precisava. Agora, por exemplo, é, vamos dizer, na questão de, é, objetivos, aprender como elaborar objetivos, né, objetivos específicos, objetivos gerais, que era assim que a gente chamava, né, essa questão, a metodologia, como, né, como... Essa questão sim. Agora quanto à preparação de como, né, é, a questão mais prática mesmo, era mais de experiência, de conversa mesmo.

P: Hoje nós temos livros bem avançados nesse sentido, trazendo vários tipos de orientações, reflexões sobre aspectos que acontecem em sala de aula.

F10: É, igual eu tô te falando, né, como eu tô falando do, da minha experiência, e lógico que eu sei que não tem, não são todos os professores que são como eu, que conversa, porque tem muitos professores que não chega no outro e fala, olha, como que trabalha isso, ele por ele mesmo, ele faz, ele procura nos livros, né. Então eu sou assim, eu, eu me comunico, eu busco, ó, como que você trabalha isso, como que é a melhor maneira? Agora tem cada um, cada um, né, cada um tem o seu jeito. Então têm muitos que...

P: Tem alguns que são mais fechados, não é?

F10: Isso, é, isso, é, isso.

P: Professora, em relação à sua trajetória profissional, desde a sua formação até hoje, o livro do professor esteve presente?

F10: Também não, raramente.

P: A ausência dessa presença não a prejudicou em nada? Quanto a algum auxílio para ajudá-la em sala de aula. O que você sente em relação a isso?

F10: Ah, é igual eu te falei, a gente precisa sim, mas não é constante, né. Então a questão é a seguinte, tem que ter, né, é importante, tem que ter. E é o que eu volto a dizer, a gente que já tem mais experiência na área, talvez a gente busque menos, né, e é como eu disse anteriormente, eu acho que tem tá no início busca mais porque realmente, né, precisa, aquilo é necessário.

P: É a questão que você já disse, como você é uma pessoa mais aberta, que tem contato com outros professores, talvez a falta do manual tenha sido suprida por essa sua atitude.

F10: Isso, isso, isso, é, isso, mas com certeza é necessário.

P: Você saberia dizer se esses livros do professor sempre acompanharam os livros didáticos, desde a época em que você atua no ensino de matemática?

F10: Olha, da época que eu atuo, que eu não tenho contato com o livro do professor...

P: Que você tenha percebido, mesmo que você não tenha utilizado.

F10: Não, eu acho que de quando eu atuo, sempre teve. Nunca tive...

P: Até porque não é muito tempo.

F10: É, não. Acho que talvez quem, quem seja, né, de um tempo antes, ainda, talvez não tenha, mas de quando eu trabalho pra cá, sempre teve sim.

P: Você percebeu mudanças no formato do livro do professor nesse período em que você atua?

F10: Sim, sim, bastante. Eles mudaram, assim, né, uma linguagem mais aberta, agora, antes era uma coisa mais, né, eu achei que agora está mais aberta, e mais clara também.

P: E no sentido do que ele traz? Que trazia? Em relação a essas mudanças, o que você sentiu?

F10: Eu senti que melhorou muito, até pela questão, que eu já disse também, que é pela questão de metodologia, né, é, sugestões, sugestões de livros, sugestões de como trabalhar, sugestões...

P: De atividades?

F10: É. Não, é, não tanto pelo que a gente dá, é como mesmo, né. Como tá passando determinado conteúdo, qual material utilizar, né, essa... E melhorou muito nesse sentido. Que antes vinha uma coisa mais assim, mais, né, sucinta, mais questão de objetivo, os objetivos eram muito detalhadinhos, né, uma coisa assim... Agora não, agora ele traz, tem sugestões de leitura, sugestões de laboratório, sugestões de, né... Então ajuda bem mais.

P: Como você classificaria essas mudanças?

F10: Como eu classificaria? Não entendi.

P: Se elas melhoraram ou pioraram.

F10: Com certeza pra melhor, como eu disse, a dificuldade... Eu falo, qual a dificuldade que o professor tem no trabalho dele? É a angústia de ver que às vezes não tá atingindo o objetivo, ele tenta, ele procura um, né, uma nova metodologia, ele procura uma técnica em sala, né, então, com essa melhora aí, é, ajuda muito, né, que a gente tá sempre buscando alguma coisa. Porque é difícil, pelo menos que eu convivo, com os professores que eu convivo, a angústia da gente é essa, é ver que o aluno não tá se interessando, porque que ele tá com esse descaso, né, você tá ali pra fazer o seu trabalho, então você quer chamar a atenção dele, quer prender...

P: Trabalhar a matemática de uma forma diferente.

F10: É, quer prender a atenção, quer que ele se interesse, quer que ele goste, e a gente busca, né, por onde, né, por onde que a gente vai conseguir. E nesse ponto, ele ajuda bastante, essa nova apresentação.

P: Inclusive até porque o professor quando chega em sala de aula, se depara com uma realidade bem diferente daquela que esperava encontrar.

F10: Isso, muito diferente, muito, né.

P: A falta de interesse dos alunos, desmotivação.

F10: É, isso aí, ele vem achando que ele vai preparar a aula dele, que ele vai chegar ali, ele vai conseguir passar bonitinho, e de repente chega ali, tem um monte de barreiras, né, até conseguir isso aí, até conseguir passar essa aula, porque pode preparar uma aula muito bem preparada, e de repente chega lá, você tem que ter o...

P: Hoje em dia estamos enfrentando algumas questões complicadas, de indisciplina, de violência em sala de aula.

F10: São outras questões além, além daquelas que você já vem preparado, né. Tem outras questões aí mais... É, vamos dizer assim, mais pra um lado, mais da psicologia (risos). Eu falo que o curso de formação tinha que ter uma parte mais, um pouco mais...

P: Abordando a questão do ser humano, que é algo complicado.

F10: Isso, é. E por mais que você estude, estude, estude lá, depois você vai aprender a lidar com essas situações é mais na prática mesmo.

P: Porque lá você não é preparado para isso.

F10: Não, não, não, e nem tem como também, né. É, um pouco tem, é, um pouco poderia melhorar sim. Agora, e outra, cada turma, é, uma é diferente da outra. É, e aí, você vai criando que, saber, como diz, o jogo de cintura. Tem que ir tendo jogo de cintura em cada situação, em cada turma.