

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA**

Letícia Maria Cordeiro de Campos Giani

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONSIDERAÇÕES À LUZ
DO PROCESSO DE ESCOLHA DE LIVROS-TEXTO**

Bauru, 2004

Letícia Maria Cordeiro de Campos Giani

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONSIDERAÇÕES À LUZ
DO PROCESSO DE ESCOLHA DE LIVROS-TEXTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência (Área de Concentração: Ensino de Ciências)

Orientador: Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

Bauru, 2004

Letícia Maria Cordeiro de Campos Giani

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONSIDERAÇÕES À LUZ
DO PROCESSO DE ESCOLHA DE LIVROS-TEXTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência (Área de Concentração: Ensino de Ciências)

Banca Examinadora:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica

Instituição: UNESP/Bauru

2º Examinador: Profª Drª Regina Luzia Corio de Buriasco

Instituição: UEL/Londrina

3º Examinador: Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz

Instituição: UNESP/Botucatu

Bauru, maio de 2004.

À minha filha Mônica, por ter, mesmo que involuntariamente, me acompanhado neste sonho.

Aos meus pais, Antonio e Maria, por terem me “ensinado” a valorizar a Educação: não foi apenas com palavras que vocês conseguiram isso; aprendi a valorizar a Educação através dos seus exemplos e da coragem que tiveram de, apesar das dificuldades, voltarem aos bancos escolares quando lhes foi possível.

Ao meu marido Carlos Henrique: sem seu apoio tudo teria sido mais difícil.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela presença constante em minha vida;
aos meus pais, Antonio e Maria, meu irmão Conrado, meu marido Carlos Henrique, minha filha Mônica e meu sobrinho Rafael. Juntos vocês formam meu porto seguro. Obrigada pelo imenso apoio e compreensão;
ao meu orientador Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica: muito mais que um orientador, você sempre foi um bom amigo e um exemplo a ser seguido. Você acreditou que eu seria capaz quando nem eu mesma tinha essa certeza. Obrigada pelas orientações, compreensão, confiança e paciência durante a realização deste trabalho;
aos coordenadores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP - Campus de Bauru, em especial à Ana Lúcia, pela atenção e oportunidades concedidas;
à CAPES que financiou essa pesquisa por 20 meses;
ao Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz pelas valiosas sugestões apresentadas durante o exame de qualificação e também por ter colaborado, com suas aulas, em meu crescimento profissional;
à Prof^a Dr^a Regina Luzia Corio de Buriasco por nos auxiliar no aprimoramento deste trabalho com suas reflexões e sugestões durante o exame de qualificação;
aos professores depoentes que me acolheram com respeito e atenção;
aos novos e verdadeiros amigos que encontrei na Pós-Graduação: João Amadeus, Renata, Thaís, Patrícia e Fabiana, por terem me oferecido um “ombro amigo” nos momentos em que sentia-me triste e pela cumplicidade e companhia agradável nos demais momentos. Vocês são responsáveis por grande parte das boas recordações que guardarei desse período de minha vida;
à Célia e a Claudine: obrigada por enviarem e-mails “alegres” que, em muitos momentos, aliviaram o cansaço do trabalho.
Enfim, agradeço a todas as pessoas que, em um momento ou outro, me incentivaram e me apoiaram durante a realização deste trabalho, em especial à Fátima por ter cuidado de minha filha com tanto carinho para que eu pudesse cumprir minhas obrigações junto ao Programa de Pós-Graduação.

A todos vocês: muito obrigada.

“Perder-se também é caminho.”

Clarice Lispector in A cidade sitiada

RESUMO

A observação de que muitos professores sentem dificuldades ao trabalhar com livros didáticos nos quais os conteúdos matemáticos não são ordenados exclusivamente segundo critérios formais estáticos e, sim, como algo que se relaciona com intenções alternativas e interdisciplinares, fez com que optássemos por investigar quais critérios o professor efetivamente faz valer quando da escolha de livros-texto e quais concepções de Matemática e de seu ensino e aprendizagem tais critérios desvendam. Assim, esta investigação relaciona os temas “concepção” e “livro didático”. Partindo do pressuposto de que as concepções só podem ser compreendidas por “via-indireta”, optamos por focar, nessa nossa busca, o livro didático, devido a sua presença marcante dentro do contexto escolar, principalmente em sala de aula. Os dados foram constituídos a partir de entrevistas realizadas com dez professores de Matemática que lecionam no Ensino Fundamental. Nosso caminhar esteve norteado pelos parâmetros da abordagem qualitativa de pesquisa por entendermos que, em nosso percurso, na tentativa de penetrar na estrutura da experiência dos professores, nos depararíamos com posturas e valores impossíveis de serem abordados a partir da quantificação ou de procedimentos mais clássicos de investigação. A análise dos depoimentos nos permitiu destacar alguns tópicos aos quais denominamos “unidades de análise”: Pluralidade de textos; Pré-requisitos; Processo de escolha; Contextualização; Conteúdo matemático e Problemas. Tais unidades, detectadas a partir da análise dos depoimentos, foram posteriormente confrontadas com outros estudos e analisadas à luz de literatura específica. Embora acreditemos na impossibilidade de pontuar, decisiva e objetivamente, as concepções dos professores, “finalizamos” nosso trabalho considerando que os discursos analisados indicam a permanência de uma concepção mais fortemente tradicionalista do que alternativa com relação à Matemática e seu ensino e aprendizagem.

Palavras Chaves: Concepções, Livros Didáticos, Pesquisa Qualitativa, Educação Matemática, Depoimento-textualização

ABSTRACT

Since textbooks have an outstanding presence in the school context and mainly in classroom, this work has as starting point the observation about those difficulties teachers face when using textbooks that differ of those classical ones. Focusing like this, we decided to investigate the criteria teachers really use when choosing their daily textbooks and which conceptions on Mathematics and on its teaching and learning process such criteria reveal. This way, our work tries to establish a relation between "Math conception" and "textbooks". Based on the presupposition that conceptions can not be understood in a direct way, but only through a kind of "indirect approach", we have followed a qualitative methodology. Our data were constituted starting from interviews with ten Math teachers. When analyzing the teachers' statements, in the attempt of penetrating in the structure of the their experience, we could build the so-called "units of analysis". Those units are: "Plurality of texts"; "Prerequisites"; "The process of choosing"; "The environmental characteristics", "Math contents" and, finally, "Detected Problems". Those units were, later, confronted with other studies and analyzed to the light of specific literature. Being impossible to state the teachers' conceptions in a conclusive and objective way, we ended this work considering that the analyzed data show the permanence of a more traditional conception than an alternative one regarding Mathematics and its teaching and learning in classrooms.

Key words: Conceptions/beliefs, Textbooks, Qualitative Research, Mathematics Education, Speaking-writing Relation

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE QUADROS	8
LISTA DE APÊNDICES	9
LISTA DE ANEXOS	10
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Como tudo começou	14
1.2 Meus questionamentos	15
2 FUNDANTES DA PESQUISA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	20
2.1 O livro didático no Brasil	21
2.2 Concepções: o que diz a literatura consultada	24
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	35
3.1 A escolha do caminho	36
3.2 Os sujeitos e o campo da pesquisa	42
3.3 Os caminhos percorridos	43
3.4 As unidades de análise	48
3.5 Então...	50

4 AS VOZES DOS DEPOENTES E NOSSO OLHAR SOBRE ELAS	52
4.1 A análise bruta	53
4.2 Quadros das unidades de análise	89
5 O DIÁLOGO ENTRE AS UNIDADES E A BIBLIOGRAFIA: COMPREENSÕES E VÍNCULOS	101
6 PARA “FINALIZAR”	117
REFERÊNCIAS	122
APÊNDICES	127
ANEXOS	171

LISTA DE QUADROS

Quadro		Pág.
1	Quadro da Unidade 1 denominada “Pluralidade de Textos”	90
2	Quadro da Unidade 2 denominada “Pré-requisitos”	92
3	Quadro da Unidade 3 denominada “Processo de escolha”	93
4	Quadro da Unidade 4 denominada “Contextualização”	94
5	Quadro da Unidade 5 denominada “Conteúdo matemático”	96
6	Quadro da Unidade 6 denominada “Problemas”	99

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice		Pág.
1	Roteiro inicial para as entrevistas	128
2	Termo de Consentimento - Modelo	130
3	Textualização da entrevista realizada com o Prof. João	131
4	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Renata	140
5	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Thaís	147
6	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Bia	150
7	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Fabiana	152
8	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Ana Lúcia	154
9	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Patrícia	159
10	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Claudine	163
11	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Silvana	164
12	Textualização da entrevista realizada com a Prof. ^a Mônica	168

LISTA DE ANEXOS

Anexo		Pág.
1	Plano <i>SMART</i> - Modelo	172

Introdução

1.1 Como tudo começou

Durante quinze anos lecionei no Ensino Fundamental e Médio, em escolas públicas estaduais. Cursei o magistério muito mais por ser o único curso que existia ao meu alcance que por escolha consciente, refletida, fato comum nas pequenas cidades do interior. Com o tempo, porém, aprendi a gostar daquilo que fazia. Posteriormente, fiz Licenciatura em Ciências com complementação em Matemática, agora, sim, por sentir afinidade com as disciplinas.

Ainda como aluna dessa licenciatura, comecei a lecionar Ciências e Matemática, em séries do II Ciclo do Ensino Fundamental, em uma escola estadual paulista. Este percurso foi interrompido no ano de 1993 quando efetivei-me como professora de uma das séries do I Ciclo do Ensino Fundamental.

Embora já tivesse trabalhado com alunos da Educação Infantil, que naquela época recebia o nome de Pré-escola, não me adaptei ao cargo e, ao final do mesmo ano, pedi minha exoneração, voltando, desta forma, a substituir em aulas de Matemática. No ano de 1998, após concurso público, assumi um cargo de professor de Matemática na mesma escola onde já trabalhava como substituta. Tratava-se da escola onde estudei desde a primeira série do Ensino Fundamental até a conclusão do curso do Magistério.

Todas essas razões me levam a acreditar que a escola estadual “Anselmo Bertoncini” – um dentre os dois únicos estabelecimentos de ensino da pequena cidade do interior paulista, denominada Bofete - faz parte da minha trajetória de maneira significativa. Além disso, meu dia-a-dia no interior desta escola mostrou-me que ali encontrava-se um campo fértil para viver e perceber experiências e, como consequência disso, alguns questionamentos começavam a brotar.

1.2 Meus questionamentos

Ao contrário do que acontece com muitos dos professores das escolas públicas paulistas, que migram de uma escola a outra durante suas trajetórias profissionais, eu percorri o interior de apenas duas escolas públicas, isso, porém, foi suficiente para que eu percebesse as muitas dificuldades próprias à prática docente – número excessivo de alunos em muitas das salas de aula, as diferenças de atitude que os alunos manifestam durante o processo de ensino e aprendizagem, a necessidade de conviver e trabalhar com problemas “extra escolares” que os alunos trazem consigo, as dificuldades financeiras pelas quais passam as escolas públicas e que afetam o trabalho do professor, as lacunas que minha formação inicial apresentava. Enfim, eu não tinha consciência de que ao ensinar eu trabalharia com seres humanos repletos de características diferentes, e que traziam para a escola suas vivências em realidades sócio,

econômicas e culturais diferentes e complexas. Dentre essas e outras muitas dificuldades, em particular, uma destacou-se por tornar-se, em meu trabalho diário, um obstáculo: o uso de livros didáticos que, como eu julgava ser necessário, considerassem aspectos do cotidiano, fossem próximos à realidade dos alunos, quando da apresentação dos conteúdos matemáticos.

De maneira geral, existe, nos livros didáticos, a formalização dos conteúdos no sentido euclidiano, ou seja, os textos são organizados de tal modo que se tomam como ponto de partida certas noções a partir das quais, de modo meramente apresentacional, novos conceitos vão sendo definidos. Nesses livros, de modo geral, a Matemática é apresentada como algo isolado, não relacionada com outras áreas do saber, dispensando as vivências dos alunos (e dos professores). Neles, os conteúdos matemáticos são ordenados exclusivamente segundo precedência lógica¹, eliminando assim todos os demais aspectos envolvidos na criação da Matemática. Esses livros didáticos de Matemática costumam ser denominados pelos professores de “livros tradicionais”.

Havia, porém, no mercado editorial, alguns livros que aparentemente fugiam a essa norma. Entretanto, observei que esses textos – que eu julgava diferenciados – eram aqueles em relação aos quais eu tinha mais dificuldade. Eram livros nos quais a Matemática não era apresentada exclusivamente segundo a precedência lógica, nos quais outros aspectos envolvidos na criação da Matemática eram utilizados, sendo a Matemática apresentada como uma “criação do homem”, em resposta às suas necessidades. Nestes livros o contexto em que a Matemática se desenvolve, ao contrário dos livros que chamamos “tradicionais”, não é o da própria Matemática; ela se relaciona com a vida e com outras áreas do saber. Portanto os conteúdos não são ordenados exclusivamente segundo critérios formais estáticos e, sim, como

¹ Em sua obra *Os elementos*, Euclides formalizou os elementos matemáticos de tal forma que se A é pré-requisito lógico para B, então A vem antes de B. Essa estrutura linear do conhecimento matemático parece ter sido adotada na organização curricular tradicional e nos livros didáticos. Desta forma, estuda-se primeiro a adição, depois, com base nela, vem a subtração e em seguida a multiplicação (que também se apoia na adição). Com base nesta estuda-se a divisão e a potenciação, que serve como base para a radiciação. Este modelo repete-se em muitos outros conteúdos matemáticos. (IMENES, 1989)

algo que se desenvolveu segundo necessidades do homem e sob influência de fatores históricos, culturais.

Enfim, alguns livros não apresentavam os conteúdos matemáticos da maneira tradicional, e embora eu julgasse que, naquele momento, eles eram mais adequados para serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem, sentia-me impotente para trabalhar com eles, inserindo-os significativamente em minha prática docente.

Meu questionamento surgiu nesse contexto e o contato com outros professores mostrou-me que tal dificuldade parecia fazer-se presente também a eles.

A observação de que minha prática não correspondia ao que eu julgava necessário me inquietava muito e, aos poucos, essa inquietação transformou-se em questionamento e fez com que eu sentisse necessidade de procurar soluções ou, ao menos, algumas respostas que explicassem essas nossas dificuldades.

Na tentativa de responder a essa questão voltei à Universidade e, ao participar das aulas do curso de mestrado na UNESP - Campus de Bauru - na condição de aluna ouvinte da disciplina Filosofia da Educação Matemática, ministrada pelo Prof. Dr. Antonio Vicente M. Garnica, tive oportunidade de compartilhar com o grupo de alunos esses meus questionamentos. Assim, chegamos à conclusão de que a concepção dos professores com relação à disciplina, seu ensino e aprendizagem, podia estar alicerçando tais posicionamentos.

Com base nos acontecimentos citados acima e já sob orientação do Prof. Dr. Antonio Vicente, busquei na literatura existente entender mais sobre o significado do termo “concepção” já que, em trabalhos anteriores, que eram do conhecimento do professor orientador desta pesquisa, existia um indicativo de que a concepção dos professores com relação à Matemática e ao processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina poderia estar

alicerçando práticas didáticas e pedagógicas. Busquei, também na literatura, mais informações sobre o livro didático e a relação existente entre ele e os professores.

As inquietações alicerçadas em minhas dificuldades pareciam ter se reforçado após o contato com a bibliografia que estudávamos², o que nos³ fez acreditar, concordando com tais resultados, na existência de um estreito vínculo entre as opções feitas pelo professor dentro e fora da sala de aula (entre elas podemos citar a escolha de um livro didático) e as concepções que eles possuem das disciplinas que lecionam.

Por entendermos, concordando com o levantamento bibliográfico realizado – levantamento este que será explicitado no próximo capítulo deste trabalho e que, fundamentalmente está baseado em artigos de Garnica & Fernandes (2002a e 2002b), que as concepções não se explicitam de modo direto, escolhemos buscá-las por uma via indireta. O “atalho” que pretendemos utilizar é, pois, o livro didático - sua escolha e seu uso, tendo em vista que a ele vinculam-se minhas observações iniciais e o comportamento dos professores ao relacionarem-se com ele. Acrescente-se a isso o posicionamento de muitos autores que defendem a idéia de que nossas concepções manifestam-se em nossas práticas.

O ambiente criado pelo professor nas aulas de Matemática revela sua concepção de conhecimento, mesmo que esta não lhe seja consciente e que haja incoerência entre seu discurso e sua atuação. (GARNICA & FERNANDES, 2002a, p.19)

O contato com a bibliografia estudada até o momento, também nos fez acreditar que muitos professores têm no livro didático a única referência para a ação educativa, com o que ele, o texto, “naturalmente” se reveste de um autoritarismo questionável:

² Estes trabalhos e seus resultados serão explicitados no próximo capítulo deste trabalho.

³ Durante a redação deste trabalho, o leitor observará uma alternância entre o uso da primeira pessoa do singular e o da primeira pessoa do plural. Essa alternância é proposital. As experiências da pesquisadora, anteriores ao início do trabalho, são relatadas no singular. O ingresso no programa de pós-graduação e as discussões mais sistemáticas entre pesquisador-orientador-colegas justificam a utilização do plural. De modo mais específico, muitas das vezes, o “nós” estará diretamente fazendo referência a mim, pesquisadora, e meu orientador. A negligência quanto a indicação disso em todos os momentos também é proposital e conscientemente assumida por nós, pensando em colaborar com o leitor, facilitando o fluxo da leitura.

O livro didático não é visto como um instrumento auxiliar na sala de aula, mas sim como a autoridade, a última instância, o critério absoluto de verdade, o padrão de excelência a ser adotado na aula. (FREITAG, COSTA & MOTTA, 1997, p. 124).⁴

Tentando encaminhar nossos questionamentos e ancorados em uma pequena parte da literatura existente, pretendemos, neste trabalho, investigar quais critérios o professor faz valer quando da escolha de livros didáticos e quais concepções de Matemática e de seu ensino e aprendizagem tais critérios desvendam.

⁴ Essa afirmação será discutida, em momento oportuno, quando da análise dos dados coletados para esse trabalho.

2 Fundantes da pesquisa: algumas considerações

Seja ou não explícita, toda a investigação se baseia numa orientação teórica. Os bons investigadores estão conscientes dos seus fundamentos teóricos, servindo-se deles para recolher e analisar os dados /.../ o investigador baseia-se em teorias e resultados anteriores de investigação, que funcionam como um pano-de-fundo que fornece pistas para dirigir o estudo e permite contextualizar os novos resultados. (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p.52 e 65).

2.1 O livro didático no Brasil

O livro intitulado *A Política do Livro Didático* (OLIVEIRA, DANTAS & GUIMARÃES, 1984, p.9) traz, em suas páginas iniciais, a afirmação de que “quanto mais conhecemos, mais nos assustamos com a própria ignorância face a um tema tão complexo e possivelmente tão vital na educação escolar”.

Por ser, o livro didático, um tema complexo que, por si só, daria um trabalho de pesquisa, explicitamos que não temos a pretensão de apresentar um histórico sobre ele, mas, sim, inserir algumas colocações que julgamos pertinentes ao nosso trabalho.

De acordo com Oliveira, Dantas e Guimarães (1984), cartas manuscritas fornecidas por professores e pais de alunos fazem parte das primeiras referências feitas com relação a materiais escritos utilizados em sala de aula. Elas eram utilizadas para ensinar a ler, escrever e ainda forneciam noções de catecismo aos alunos. Essas cartas, posteriormente, deram lugar às cartilhas e à traduções de livros estrangeiros. Mais tarde, segundo Lopes (2000), com a criação do Colégio Pedro II, alguns livros foram produzidos

por seus professores. Aos poucos, esses livros começaram a perder espaço para autores associados e editoras que surgiram com a política estabelecida para o livro didático.

Inicialmente os livros didáticos foram escritos, sobretudo, para os alunos das escolas de elite e procuravam complementar os ensinamentos não disponíveis nos Livros Sagrados (OLIVEIRA, DANTAS & GUIMARÃES, 1984). Segundo estes mesmo autores, com a revolução industrial e a expansão do sistema educacional formal em direção a outras camadas da sociedade, o livro didático foi introduzido, no sistema de ensino, em larga escala, porém os aspectos econômicos e religiosos prevaleciam sobre os pedagógicos. A leitura destes mesmos trabalhos nos levou a concluir que esta não era uma característica exclusiva dos livros didáticos veiculados no Brasil, outros países compartilhavam esse mesmo estado de coisas.

No caso específico do livro didático brasileiro, Freitag, Costa & Motta afirmam que:

[...] o livro didático brasileiro adquire, no decorrer da definição das políticas públicas, uma função que não lhe é atribuída em outros países do mundo: sua destinatária quase exclusiva passa a ser criança carente de recurso ou, segundo a linguagem também usada, oriunda das classes populares e de baixa renda. (FREITAG, COSTA & MOTTA, 1997, p. 19)

De acordo com Imenes (1989), os Livros Didáticos de Matemática eram produzidos tendo como “modelo” a obra de Euclides denominada *Os Elementos*⁵, na qual não só predominava o formalismo e o rigor matemático mas que, além disso, ditou os parâmetros de formalização para a criação e divulgação do conhecimento matemático. (GARNICA, 1995)

A partir de 1986 e com o objetivo de atender a algumas propostas que pretendiam reverter a ênfase no formalismo e no rigor matemático presentes no ensino de

Matemática e, conseqüentemente, em seus livros didáticos, começam a ser editados os livros paradidáticos que já vinham sendo usados em outras disciplinas desde o final da década de 1970. Esses livros traziam, subjacente a sua redação, a valorização da leitura, da História da Matemática, das situações do cotidiano, da interdisciplinaridade dos conteúdos e o resgate da Geometria, ao contrário da maior parte das propostas da Matemática Moderna⁶ que havia desprezado esses elementos. Segundo Dalcin (2002), o aparecimento dos livros paradidáticos foi decorrente da necessidade de se incorporar de forma mais rápida as novas tendências do ensino de Matemática e também por serem, aos olhos dos editores, “uma nova mercadoria” com boas previsões de lucro.

Atualmente, apesar da polêmica envolvendo autores, editores e avaliadores, os livros didáticos são avaliados e classificados por uma comissão designada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Este programa é uma iniciativa do Governo Federal e foi instituído no ano de 1985, através do decreto nº 91 542. Até 1995 a execução do PNLD limitava-se à compra e distribuição de livros didáticos. No ano de 1996, o programa realizou, pela primeira vez, a avaliação dos livros didáticos destinados ao I Ciclo do Ensino Fundamental e, somente a partir de 1999, foram avaliados os livros destinados ao II Ciclo. Após a avaliação, o MEC divulga uma lista contendo informações sobre os livros submetidos á apreciação e, em tese, cabe aos professores, tendo esta lista - GUIA - distribuído pelo MEC como apoio, a seleção e indicação de dois livros (1ª e 2ª opção) para serem utilizados no decorrer do ano letivo. Com exceção do estado de São Paulo que possui

⁵ Isso é discutido pormenorizadamente em IMENES, L.M.P. **Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1989.

⁶ O Movimento da Matemática Moderna surgiu no Brasil durante a década de 1950. Suas propostas eram orientadas pelos estudos matemáticos de Nicolas Bourbaki – nome fictício escolhido por um grupo de matemáticos, em sua maioria franceses. Nesses estudos os elementos essenciais eram os conjuntos, as relações e as estruturas. Essas propostas de mudanças na apresentação da Matemática foram reforçadas pelos estudos psicológicos de Jean Piaget. (cf. p.e. MIORIN, 1998).

um processo próprio e paralelo de avaliação, escolha, compra e distribuição dos livros didáticos, negociando diretamente com as editoras e fazendo uso das verbas recebidas⁷, cabe ao MEC a compra do livro didático, que o faz de acordo com a disponibilidade. Segundo Soares & Carvalho (2003), um dos problemas que deve ser combatido pelas políticas públicas do livro didático é o assédio, às vezes pouco ético, do mercado editorial junto às escolas e professores, o que induz à escolha de obras menos qualificadas.

Enfim, ancorados nos trabalhos relacionados a livros didáticos a que tivemos contato, os quais, ainda que brevemente, tratamos de explorar neste tópico de nossa investigação, concluímos que, na tentativa de entender o percurso do livro didático, não podemos deixar de observar três aspectos: o pedagógico, o econômico e o político. Eles estão de tal forma entrelaçados que a análise isolada de um desses aspectos pode fazer com que se tenha uma visão distorcida quando discutimos os fatores contextuais que envolvem os textos didáticos e sua utilização nas salas de aula.

2.2 Concepções: o que diz a literatura consultada

Para uma revisão da literatura sobre concepções nos baseamos fundamentalmente nos trabalhos de Garnica & Fernandes (2002a e 2002b) por serem obras recentes e por caracterizarem o estado da arte das pesquisas sobre o tema.

As concepções dos professores, bem como as concepções de outros profissionais, vêm sendo amplamente pesquisadas. Segundo Ponte (1992) as pesquisas sobre esse tema têm como pressuposto a existência de um substrato conceitual que desempenha um papel determinante tanto em relação ao pensamento (elaborações conceituais dos professores) quanto em relação à ação (à prática efetiva dos professores em ambientes escolares). Ele acrescenta, ainda, que este substrato “não se reduz aos aspectos mais imediatamente

⁷ De acordo com Tolentino-Neto (2003), esta possibilidade é aberta ao demais estados, que, porém, abrem mão desta decisão em virtude das dificuldades de negociação e dos melhores preços e condições obtidos pelo governo

observáveis do comportamento e não se revela com facilidade nem aos outros e nem a nós mesmos”. (PONTE, 1992, p.1).

Pesquisas realizadas por Thompson (1992), Guimarães (1988), Carvalho (1989), Cury (1994) e Silva (1993), apontam para a influência das concepções dos professores de Matemática sobre suas práticas em sala de aula. Esses autores utilizam o termo concepção no mesmo sentido: como uma “filosofia particular”; “o modo próprio de olhar” de cada professor, e assumem que essas concepções estão visceralmente vinculadas às ações pedagógicas. (GARNICA & FERNANDES, 2002a).

O trabalho dos pesquisadores Carrillo & Contreras, divulgado em artigo de 1995, afirma que as concepções podem ser consideradas como “operadores que atuam no processo de transformação do conhecimento em situação didática e no próprio controle da interação situação-aluno”, do que se depreende que tais concepções constituem um eixo transversal da própria evolução profissional do professor, ou seja, as concepções que temos sobre algo ou alguma coisa formam-se, consolidam-se ou são desmontadas e substituídas por meio de movimentos que perpassam - e podem ir além de - todas as fases de nossa atuação profissional.

Ponte (1992, p.1) considera as concepções dos professores algo de natureza essencialmente cognitiva, que atuam como um filtro e que podem ser observadas por dois ângulos: “por um lado, são indispensáveis, pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, atuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de atuação e compreensão”.

Ainda segundo esse autor, a Matemática é uma matéria muito antiga, ensinada nas escolas há séculos e de caráter obrigatório. Além disso, ela é utilizada como um instrumento de seleção social – essa afirmação é compartilhada por outros autores⁸. Para

federal.

⁸ p.e. IMENES, 1989, já citado.

ele, esses fatores fazem com que ela seja um assunto sobre o qual é difícil não se ter concepções.

Podemos observar uma dessas concepções no trabalho de Cury (1994) que, em seus resultados, aponta evidências da não aceitação da visão falibilística – segundo a qual a Matemática é tida como um campo em constante mudança, cujo conhecimento nasce da atividade humana – por parte dos professores pesquisados.

Canavarro, ao discutir em seu artigo a influência do computador nas concepções e práticas de professores de Matemática, acredita que:

[...] podemos considerar as concepções de um professor como um sistema organizativo, algo difuso que opera tática e permanentemente sobre o conjunto de componentes que constituem as referências do professor – crenças, valores, conhecimento de várias naturezas e elementos afetivos – gerando e suportando os seus modos de ver e de atuar. (CANAVARRO, 1994, p.28)

Zuffi & Pacca (1998), acreditam que as concepções possam explicar algumas posturas assumidas pelos professores em sala de aula.

Thompson (1984, apud FERNANDES, 2001), ao final de seu trabalho realizado com professoras, conclui que a relação entre as concepções e as decisões e comportamentos pedagógicos dessas professoras é complexa; o estudo indica que as concepções (conscientes ou não) acerca da Matemática e do seu ensino desempenham um papel significativo, ainda que sutilmente, na formação dos padrões característicos do comportamento docente. Em particular, a consistência observada entre as concepções das professoras e o modo pelo qual elas apresentam o conteúdo sugere fortemente que as visões, crenças e preferências dos professores sobre a Matemática influem sobre sua prática docente.

Ao estudar a concepção e a prática de professores de três países - Inglaterra, França e Alemanha - Pepin explorou questões relativas à concepção dos professores com relação à Matemática, seu ensino e aprendizagem e ao modo como suas práticas em sala de aula refletiam essas concepções. Ele conclui seu trabalho afirmando que:

Os achados na pesquisa demonstram que as práticas dos professores em sala de aula nos três países refletiam suas crenças e concepções de Matemática e seu ensino e aprendizagem. (PEPIN, 1999, p.144 - tradução nossa)⁹

Golafshani (2002), da Universidade de Toronto, afirma que professores com visões absolutistas da Matemática fazem maiores ajustes nas reformas do programa propostas pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)¹⁰ – que tendem a apresentar a Matemática de maneira menos tradicional – na tentativa de regular sua prática de ensino para que esta seja compatível com suas convicções.¹¹

Garnica e Fernandes (2002b), estudaram o depoimento de professores que lecionam em cursos de Licenciatura em Matemática. Estes autores perceberam, no discurso de seus sujeitos de pesquisa, a existência de um conjunto de “princípios”. Não afirmam, porém, que tais princípios norteiam a prática do professor “posto que as concepções não são uma coleção de idéias que antecedem as práticas.” Afirmam, sim, que “na ação/prática docente tais princípios são engendrados, mantidos, reproduzidos, intensificados e justificados”. Desta forma, concluíram pela existência de uma “doutrina” – como chamaram a esse conjunto de princípios - que institui a prática dos professores formadores. Uma doutrina “se exerce transformando os indivíduos em sujeitos ideológicos através de convocações de pertença” e “é ela que forma as concepções de matemáticos e educadores, de autores e editores”.

⁹ “The findings of the research demonstrate that teacher’s classroom practices in the three countries reflected their beliefs and conception of mathematics and its teaching and learning”.

¹⁰ O NCTM é a instituição que congrega os professores de Matemática americanos em torno das propostas e diretrizes para o ensino e a aprendizagem de Matemática. Malgrado a diferença quanto à atuação, ao número de sócios e, finalmente, quanto à influência decisiva que tem em relação à definição da política educacional americana, é entidade similar à brasileira Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

¹¹ “For teachers with absolutist views, mathematics is a vast collection of fixed and unrelated collection of facts and rules that have proven to be useful. When faced with the new textbook with the expectation to encourage students to develop what NCTM (1989) calls “mathematical power” and defines the term as “the ability to conjecture, explore, and reason logically to communicate about and through mathematics; to solve nonroutine problems; and to connect ideas within and between mathematics and other entities” (p. 1), these teachers made major adjustments to the reformed program to regulate teaching practices compatible with their beliefs”.

Após a leitura detalhada desta “doutrina”, Garnica & Fernandes (2002b) afirmaram em seu trabalho que o principal valor instituído por ela é a competência em relação aos conteúdos matemáticos. Segundo essa concepção, a capacitação pedagógica reduz-se à capacidade de “passar em frente”, “transmitir” e “re-transmitir” o conteúdo matemático.

Parece existir nessa doutrina um jogo entre “pedagogia e especificidade”. Por “especificidade” entendem os autores questões referentes ao conhecimento matemático, ele próprio, em suas formas de produção e divulgação que se dão internamente a uma comunidade específica – a dos Matemáticos – responsável socialmente por gerar conhecimento matemático em estado nascente. Por “pedagogia” os autores referem-se aos modos como esse conhecimento especificamente produzidos historicamente por matemáticos é apropriado pela comunidade mas ampla, sendo levado às salas de aula onde se dá seu tratamento. Nesse contexto pedagógico, portanto, confrontam-se os valores próprios à comunidade dos Matemáticos e os valores defendidos por aqueles profissionais responsáveis por tratar esse conhecimento específico – a Matemática – em situação de ensino e aprendizagem. Tal é o jogo entre especificidade e pedagogia ao qual a doutrina faz referência direta. Esse jogo causa uma dicotomia entre as disciplinas escolares próprias à formação do professor de Matemática de modo a subjugar e neutralizar uma de suas partes, eximindo o profissional da área específica da responsabilidade de educar (GARNICA & FERNANDES, 2002b). Com isso o professor não assume sua responsabilidade política limitando-se apenas a um “saber local”, ou seja, o professor de Matemática assume que sua função deve ficar restrita ao campo do ensino da Matemática. A metodologia classicamente utilizada é a das aulas expositivas, nas quais se “ensina” um conjunto de tópicos, linear e hierarquicamente encadeados. As “metodologias” utilizadas, muitas vezes, são resultantes

de atos impensados¹², ou então, pensados de maneira acrítica. O que é ignorado pela maioria dos professores é que a não opção por um método determinado já é a aceitação da metodologia fundamentada no senso comum, segundo a qual, como consequência, as aulas ocorrem em função da nota que seleciona os “mais aptos” a reproduzirem as concepções da doutrina.

Restringir-se ao “ensino do conteúdo matemático”, além de negligenciar a possibilidade de uma formação global do aluno, confunde valores e potencializa a reprodução irrefletida de um professor que age como se fosse alheio às estruturas sociais/.../a metodologia da não preocupação é, em si, metodologia fecunda na preservação da doutrina e deve, portanto, ser - ao menos - investigada. (GARNICA & FERNANDES, 2002d, p.13).

Saber, ensinar, e saber ensinar matemática não será um valor em si, como reza a doutrina, mas apenas uma condição de eficácia da prática educativa que se vai instalar durante esse ensino. (FERNANDES,2001, p.116)¹³.

O estudo de Fernandes (2001) traz contribuição a esse processo de significação fazendo referência ao termo “crença” como sinônimo de “concepção”.

Fernandes (2001) tem nos trabalhos de Peirce a chave de seu trabalho. Segundo ele, a dúvida é um estado de insatisfação de que lutamos para nos livrar e passar para o estado da crença. A crença é um estado calmo e satisfatório que não se pretende evitar ou trocar inadvertidamente por uma crença em outra coisa. O homem, porém, está sempre sentindo a necessidade de recriar ou alterar suas concepções, de rever as motivações que o levam a agir, sendo desafiado a mover-se para outro estado de crença. Isso ocorre quando se questiona o calmo processo de crença “fixada”; dado que não existe no mundo verdade absoluta ou um estado eternamente agradável da mente, por isso, sempre que o mundo não

¹² Os atos que aqui chamamos de “impensados”, são aqueles que não são norteados por teorias e não surgem de reflexão. São adotados como verdadeiros por refletirem a posição da maioria dos educadores. São, portanto, atos ideologicamente coniventes com a atual situação do ensino.

¹³ Ressalta-se, nessa citação, a referência feita por Fernandes (2001) – e também por Garnica e Fernandes (2002a e 2002b) – aos trabalhos de Roberto Ribeiro Baldino. O próprio termo “doutrina” foi cunhado pelo prof. Baldino em artigo de 1991. Posteriormente, a aplicação do termo em procedimentos de pesquisa foi feita por Fernandes e Garnica, em seus artigos sobre concepção de professores.

faz sentido, a dúvida aparece desafiando-o. A esse processo Peirce denomina “fixação da crença” tendo a ele dedicado vários estudos.

Tomando a dúvida genuína como um fenômeno natural – mas desagradável – para o homem, é necessário buscar as crenças que acalmarão o mal estar imposto pela dúvida e, então, criar um hábito. (GARNICA & FERNANDES, 2002a, p.31).

Acreditamos que algumas dessas crenças são constituídas e se efetivam durante o processo de formação do professor e tendem a ser, posteriormente, reproduzidas em sala de aula.

[...] a tendência dos professores é reproduzir, sobretudo durante o primeiro período de seu exercício profissional, os modelos pelos quais foram formados. (CARRILLO & CONTRERAS, 1995, p.91 – tradução nossa).¹⁴

Os trabalhos de Silva (1993), Fernandes (2001) e Garnica & Fernandes (2002b), vão além dessa afirmação ao apontarem para o fato de que posturas e valores, próprios do campo da pesquisa, são reproduzidos, fortalecidos e legalizados nas salas de aula de matemática.

Após investigar as concepções sobre Matemática e o seu ensino, e as implicações destas nas práticas letivas de professoras do 1º Ciclo do Ensino Básico em Lisboa, Serrazina publicou, no ano de 1999, um artigo no qual apresenta parte de suas considerações. Nesse trabalho, a autora assume “que há uma relação muito estreita entre os conhecimentos do professor e seu ensino, e que este afeta o que ele faz na sala de aula e o que os alunos aprendem”. (SERRAZINA, 1999, p. 1). Além disso, essa mesma autora,

¹⁴ “[...] la tendencia de los profesores [es] reproducir, sobre todo durante el primer periodo de su ejercicio profesional, los modelos en los que han sido formados.”

ainda neste trabalho, afirma que o conhecimento dos professores não pode ser visto isoladamente das suas práticas e do contexto educativo onde se inserem.

Ponte (1992) parece também fazer referência à valorização do contexto. Em seu trabalho este autor sugere três níveis de influências nas concepções dos professores: (a) o que se passa na sala de aula, (b) a organização escolar, e (c) aspectos mais gerais da sociedade. Ponte refere-se também à existência de conflitos entre as concepções e as práticas e acredita que eles tendem sempre a existir, podendo, porém, ser resolvidos de diversas maneiras. O autor refere-se, ainda, à natureza desses conflitos e, como exemplo, cita o resultado de um estudo realizado com professores que acreditavam na importância da utilização da resolução de problemas junto a seus alunos, atividade que não era bem aceita por alguns deles. Após tentativas frustradas, um professor passou a usar com estes alunos um ensino basicamente tradicional, adaptando de maneira significativa suas concepções à realidade da prática.

Até aqui, discutimos, em linhas gerais, o que tem sido concebido por “crença” ou “concepção” e de que modo os autores estudados relacionam a concepção dos professores de Matemática com sua prática de sala de aula. Disso temos que nossas concepções são formadas (e fazem funcionar) um sistema de pressupostos que acalmam a angústia que as dúvidas nos causam, criando hábitos de ação que formam, reproduzem e também fazem funcionar crenças/concepções. Não afirmamos, com isso, que exista nesse processo uma relação de causa e efeito. Acreditamos, sim, na existência de uma retro-alimentação entre concepções e práticas, como já tratamos de explicitar.

Segundo Porlán et al (1997), grande parte das concepções que temos são geradas lentamente por processos de “impregnação ambiental” e interiorizadas acriticamente por estarem relacionadas com a tradição (sempre se fez assim...). Carvalho & Perez (2003, p.26) parecem concordar com essa afirmação, pois afirmam que “começa-se hoje a

compreender que os professores têm idéias, atitudes e comportamentos sobre o ensino devidos a uma longa formação “ambiental” durante o período em que foram alunos”.

Acrescentam ainda que:

[...] a influência dessa formação incidental [“ambiental”] é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não-reflexiva como algo natural, óbvio, o chamado ‘senso comum’, escapando assim à crítica e transformando-se em verdadeiro obstáculo. (CARVALHO & PEREZ, 2003, p.27)

Com relação a essa afirmação/problema sobre a ausência de um pensamento crítico, acreditamos que temos em Lins (1999) um possível encaminhamento. Segundo ele, é inevitável nossa definição com respeito a um conjunto de pressupostos, mas isso só pode ocorrer após ser feito um contraste com outros conjuntos de pressupostos. Para ele é a partir da questão “em que mundo vivemos e que mundo queremos construir” que podemos articular nossa reflexão e nossas escolhas. O papel da reflexão teórica deve ser sempre o de nos oferecer a oportunidade de fazermos escolhas. Se aceitarmos essa idéia, temos também que aceitar que a diversidade de teorias é saudável. Não é possível discordar de um modelo sem entendê-lo, e para tal entendimento é necessário que se conheça os pressupostos que o sustentam. Talvez seja essa, em última instância, a intenção dessa nossa pesquisa: compreender pressupostos.

Serrazina (1999, p.7), utiliza em seu trabalho o termo “reflexão” como sendo um “sistemático questionamento das práticas de alguém para melhorar essa prática e aprofundar a sua compreensão sobre ela”.

O fato dessa investigação ter se originado de experiências em sala de aula, aliado ao fato de que será essa mesma sala de aula um contexto fundamental em nosso trabalho, nos leva a acreditar, de acordo com Garnica & Fernandes (2002a e 2002b), que as concepções que uma pessoa tem de um objeto é o produto de vários significados que são atribuímos a esse objeto e que isso, essa atribuição de significados, ocorre no interior das

atividades (em nosso caso, no interior do sistema educativo, no qual a sala de aula é *locus* fundamental). Novamente ressaltamos que não se trata aqui de uma relação de causa e efeito.

[...] as concepções que um professor de Matemática tem acerca da Matemática, seu ensino e aprendizagem, podem ser vistas como um “conjunto denso” dos vários significados produzidos durante sua formação e seus afazeres. (GARNICA & FERNANDES, 2002d, p.4).

Ainda segundo esses autores:

As concepções que temos de um objeto podem ser vistas como o amalgamado de significados vários, produzidos no interior de atividades, que atribuímos ao referido objeto. Em particular, as concepções que um professor de Matemática tem acerca da Matemática, seu ensino e aprendizagem, podem ser vistas como o amalgamado desses vários significados, produzidos durante sua formação, atribuídos por ele a essa ciência, determinantes de (e determinadas por) sua ação em sala de aula. (GARNICA & FERNANDES, 2002a, p.35)

Ponte, em um de seus trabalhos, conclui que:

[...] as concepções dos professores não constituem um todo relativamente homogêneo. Diferenciam-se claramente pelos níveis de ensino, pela sua origem profissional (isto é, pelo tipo de formação inicial, formação científica e formação pedagógica), pela sua inserção social e pelas suas opções ideológicas e educativas. Além disso, as concepções não constituem uma entidade estática. (PONTE, 1992, p.18)

Essa afirmação está presente também no trabalho de Barbosa, no qual encontramos a seguinte citação:

[...] o estudo das relações entre concepções e práticas não se deve estender somente às próprias experiências dos professores, mas também aos seus contextos. Digo isso porque, muitas vezes, o contexto no qual se exerce a prática docente oferece limites para aquilo que o professor concebe para seu ensino. (BARBOSA, 2001, p.71)

À vista da elaboração que nos foi possível a partir dessa revisão bibliográfica, assumimos o termo concepção como sendo algo de natureza cognitiva que pode ditar as normas de ação de um professor no momento de sua prática. Não assumimos, porém, que as concepções sejam determinantes dessa ação. Preferimos acreditar que concepções e prática sejam fatores que, como já mencionados anteriormente, se retro-alimentam. Disso partimos para o campo de pesquisa em busca dos depoentes e seus depoimentos, momento da pesquisa que passamos a explicitar na seqüência deste texto.

3 Metodologia da Pesquisa

3.1 A escolha do caminho

É o cotidiano que faz aflorarem as perplexidades que levam às perguntas sobre o mundo que, por sua vez, pedem por modos de ação que permitam a compreensão que, finalmente, são carregadas de volta à cotidianidade, num ciclo contínuo e interminável. (GARNICA, 2001a, p. 40).

Inicialmente, retomamos aqui a afirmação que subsidiará nossa pesquisa: a crença de que as concepções não se manifestam de maneira direta. Para que elas possam ser reveladas, recorreremos a um viés. O viés escolhido foi o livro didático, tendo em vista seu papel dentro do contexto escolar, principalmente em sala de aula. Freitag, Costa & Motta afirmam que os professores se deixam influenciar pelo conteúdo do livro didático mesmo

quando ele contraria seus conhecimentos e convicções. O livro didático tem, com isso, fortalecida sua “onipotência” e “onisciência”¹⁵.

Tudo se calca no livro didático. Ele estabelece o roteiro de trabalhos para o ano letivo, dosa as atividades de cada professor no dia-a-dia da sala de aula e ocupa os alunos por horas a fio em classe e em casa (fazendo seus deveres) [...] professores e alunos tornaram-se seus escravos, perdendo a autonomia e o senso crítico que o próprio processo de ensino-aprendizagem deveria criar. (FREITAG, COSTA & MOTTA, 1997, p. 128).¹⁶

Este estudo foi norteado pelos parâmetros das abordagens qualitativas de pesquisa por entendermos que a busca por compreender as concepções dos sujeitos pesquisados envolve a compreensão de um universo de significações, atitudes, atos e valores que são elementos cuja quantificação é questionável em suas possibilidades de deixar compreender, de modo mais amplo, o que se deseja.

A opção por entrevistas como instrumento para a coleta de dados tem como fundamento nossa certeza, junto a de vários autores, especificamente voltados ao estudo das metodologias de natureza qualitativa, como Bogdan & Biklen (1994), Alves (1991) e Garnica (2001a), de que ela é um instrumento privilegiado dada a possibilidade de a fala ser reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos e, ao mesmo tempo, ter a magia de transmitir, através de um porta-voz, as representações de determinados grupos, em condições históricas, sócio-econômicas e culturais específicas. Os dados descritivos encontrados na fala do sujeito permitirão ao pesquisador compreender as especificidades da história, dos valores, da prática, da visão de mundo e o significado que o depoente atribui à sua vida e às coisas que fazem parte da sua realidade social.

Alves afirma que a abordagem qualitativa:

¹⁵ Para um aprofundamento sobre esse tema, recomenda-se a leitura de *O Livro Didático em Questão* de B. Freitag, W. C. Costa e V. R. Motta. Ed. Cortez, 1997.

¹⁶ Essa afirmação será discutida durante a análise dos dados.

[...] parte do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado. (ALVES, 1991, p.54).

Esta mesma autora indica ainda três características essenciais aos estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalística. Essas três características permitem que o pesquisador tenha uma observação mais livre do fenômeno. O fenômeno será observado e analisado dentro de um contexto, considerando suas inter-relações. Finalmente, a observação desse contexto deverá ser feita com o mínimo de intervenção do pesquisador.

Essas características apontam que o pesquisador é o principal instrumento de investigação e indicam a necessidade de contato direto e prolongado do investigador com o contexto geral de sua pesquisa. Garnica (2001a, p. 40) acredita que “uma pesquisa, como ação intencionalmente desenvolvida visando à compreensão de faces da vida humana, não pode artificialmente desprender-se contextualmente”. Alves (1991, p.55), por sua vez, acrescenta que “para os ‘qualitativos’ a realidade é uma construção social da qual o investigador participa”.

Para Garnica (2001a) um dos principais equívocos dos paradigmas que regem o fazer clássico em pesquisa é o fato de considerarem o mundo como uma estrutura pronta à mão. Mesmo que isso se verifique por muitas vezes, não se pode generalizar. Sendo coerente com esse ponto de vista, o autor considera mais sensato optar pelo fluído em detrimento do fixo, pela multiplicidade em detrimento do absoluto, pelo caminho em detrimento da chegada, pela regulação em detrimento do regulamento¹⁷, pelo processo em detrimento do produto.

¹⁷ Trataremos dos termos “regulamento” e “regulação” na sequência deste texto.

O que se pretende então é, munido de relatos e entrevistas, procurar aspectos que possibilitem compreender quais concepções o professor de Matemática tem sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, a partir do viés “escolha dos livros didáticos”.

Garnica (2001a) alerta para a necessidade de uma pesquisa clara, pública, comprometida, indissociável da prática e percebendo-se em trajetória, sendo construída, afirmando ser fundamental que os educadores matemáticos delimitem suas fronteiras de ação prática e de pesquisa, arquitetando argumentos que defendam responsabilmente seus modos de ação. Especificamente em relação à pesquisa, afirma o autor, é imperativo que, em comunidade, sejam discutidos e decididos os parâmetros que avaliem a qualidade das investigações ou, em outras palavras, que sejam elaborados princípios reguladores do pesquisar. É o que pretendemos nessa nossa trajetória de investigação.

O texto de Alves (1991) é claro ao afirmar que está se tornando um modismo banal a aceitação acrítica de metodologias alternativas, que por vezes não passam de falta de método, referindo-se a alguns estudos ditos qualitativos que são meros relatos superficiais. Mesmo que não exista um detalhamento como na pesquisa tradicional, Alves (1991) alerta para o fato de que existe a necessidade de um planejamento cuidadoso, explicitando passos e procedimentos que levem ao objetivo do estudo com rigor e profundidade interpretativa.

Concordando com essas afirmações, Garnica (2001a) pontua que é necessário regular o fazer do pesquisador que opta pelas abordagens qualitativas.

O que não se pode perder de vista segundo este autor, é a diferenciação entre “regulação” e “regulamentação”. Regular diz do sujeitar a regras, dirigir, regerar, estabelecer e facilitar por meio de disposições. Regulamentar fala de sujeitar a regulamentos. Sendo intencional, a pesquisa pede por critérios que, direcionando as ações que buscam alcançar objetivos, organize e ordene o caótico e “regulação”, para o autor, tem o sentido de:

[...] processo em que grupos que se constituem socialmente discutem e estabelecem continuamente as finalidades que organizam sua vida em comum, de maneira que os critérios de convivência e realização de ações coletivas estejam em adequação com as finalidades comprometidas coletivamente [...] as finalidades acordadas são a única e genuína fonte das regulações que necessitam ser combinadas para ir organizando e dando eficácia ao desenvolvimento das ações comuns. (GARNICA, 2001a, p. 38).

Ele adverte ainda que, na tentativa de evitar tropeços ou proteger a pesquisa qualitativa de possíveis (e necessárias) críticas, optamos por abandonar “naturalmente” a regulação e nos dirigimos ao espartilho da regulamentação.

A tessitura fluida e leve das malhas qualitativas - uma de suas maiores dificuldades, mas, sem dúvida, sua maior glória, pois lhe dá poder de abrangência - parece ser um obstáculo natural principalmente àqueles que inicialmente se defrontam com o modo qualitativo de pesquisar. Soltos no mar da liberdade, os pedidos por regulação - não poucas vezes - transformam-se em desejo de regulamentação. (GARNICA, 2001a, p. 39).

Joel Martins parece concordar com isso quando afirma que:

Na pesquisa qualitativa, uma questão metodológica importante é a que se refere ao fato de que não se pode insistir em procedimentos sistemáticos que possam ser previstos, em passos ou sucessões como uma escada em degraus à generalização. (MARTINS, 2002, p.58)

Entendemos que os parâmetros para uma possível regulação do pesquisar qualitativamente podem estar ancorados nas características básicas que Lüdke & André citam para uma investigação qualitativa. São elas:

Ter o ambiente natural como sua fonte de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; coletar dados predominantemente descritivos; ter maior atenção ao processo que ao produto; o processo de análise tende a ser indutivo, sendo que os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações formam-se ou se consolidam basicamente, a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima. (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p.11 e 12)

Segundo Garnica (2001a), aliada a essas características aqui expostas, está a necessidade da existência da maturidade do pesquisador. Maturidade esta que só será

adquirida com o tráfego do pesquisador pelo mundo acadêmico, o contato com seus pares, as concepções que se formam com a compreensão de textos, contextos e teorias; sendo todos esses fatores de extrema importância para que o pesquisador tenha uma incursão plena na pesquisa qualitativa. O autor salienta, ainda, que a maturidade do pesquisador e a pesquisa são fatores que se retro-alimentam.

A maturidade permitirá um relacionamento mais livre e dinâmico do pesquisador com seus dados, algo mais próximo do diálogo leitor-texto-contexto, numa busca de referências que ancorará as interpretações. (GARNICA, 2001a, p.43).

Também Alves, considera que:

[...] em função da própria natureza da pesquisa qualitativa, é compreensível que alunos de cursos de pós-graduação que optam por trabalhar seus temas de tese ou dissertação com uma metodologia qualitativa fiquem tão inseguros quanto ao planejamento de sua pesquisa e, mais especificamente, quanto à elaboração do projeto. (ALVES, 1991, p.56).

Referindo-se ao que deve (e pode) ser antecipado num projeto de pesquisa qualitativa, a autora diz que:

[...] poderíamos, resumindo, dizer que o que “deve” é o que “pode” ser antecipado. E o que “pode” vai depender da natureza do próprio problema, seu grau de complexidade, do conhecimento acumulado sobre o tema, bem como da posição do pesquisador dentro do *continuum* qualitativo, levando-o a optar por um maior ou menor grau de estruturação prévia do estudo. Não há, portanto, “regras”. (ALVES, 1991, p. 61)

Finalizando, salientamos ainda a importância que a leitura tem durante esse processo. Luna (2002, p.32) alerta para isso dizendo que “o referencial teórico de um pesquisador é um filtro pelo qual ele enxerga a realidade, sugerindo perguntas e indicando possibilidades”.

Esta última citação nos levou à opção de desenvolver, inicialmente, para a familiarização com o tema, uma revisão bibliográfica prévia sobre “Concepções” e sobre “Livro Didático de Matemática”. Anteriormente apresentadas no *corpus* desse trabalho.

3.2 Os sujeitos e o campo da pesquisa

Procurávamos professores que lecionassem Matemática no II Ciclo do Ensino Fundamental em escolas de ensino público e que, de alguma forma, tivessem adotado livros didáticos para nortear seus trabalhos em sala de aula. Apesar da sugestão feita por Bogdan & Biklen (1994) aos pesquisadores iniciantes, para não escolherem locais onde trabalhem ou assunto no qual estejam envolvidos como objetos de pesquisa, decidiu-se, depois de analisar os riscos que corríamos, por realizar as entrevistas em duas escolas onde a pesquisadora já havia trabalhado, sendo que, em uma delas, ela havia passado grande parte de sua vida escolar, tanto na condição de aluna como na de professora. Esse envolvimento afetivo que a pesquisadora mantém com tais escolas foi fator determinante nesta escolha.

No entanto, as referidas escolas são relativamente pequenas e embora contenham professores com o perfil desejado, têm um número reduzido desses profissionais. Por essa razão uma terceira escola foi escolhida devido à concentração de um grande número de professores que também correspondiam ao perfil que procurávamos.

Com isso, dez professores de Matemática de duas escolas da rede estadual e de uma escola da rede municipal de ensino, inseridas em cidades localizadas no interior do estado de São Paulo, participaram como depoentes para este trabalho. Todos os depoimentos foram coletados no durante o segundo bimestre de 2003.

A necessidade de garantir o anonimato dos depoentes uniu-se ao desejo de inserir, nas páginas deste estudo, nomes de pessoas que, de uma maneira ou outra, estiveram nos apoiando em todas as fases pelas quais passamos, por essa razão os verdadeiros nomes dos depoentes foram substituídos, seguindo uma ordem alfabética, por nomes de alguns colegas de curso.

3.3 Os caminhos percorridos

Ao negociar a autorização para efetuar um estudo, o investigador deve ser claro e explícito com todos os intervenientes relativamente aos termos do acordo e deve respeitá-lo até a conclusão do estudo. (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 77).

Após contato inicial com a direção das escolas, da qual obtivemos autorização para abordar os professores e, desta forma, questioná-los quanto à disponibilidade e interesse em participar do nosso trabalho respondendo às perguntas por nós preparadas, abordamos os sujeitos com entrevistas semi estruturadas, cuidando sempre de respeitar a cultura e os valores do entrevistado, ouvindo-os atentamente e estimulando o fluxo natural de informações (LÜDKE & ANDRÉ, 1986). Recolhidos os depoimentos e trabalhados os textos relativos a esses depoimentos – num processo que caberá à seqüência deste texto explicitar – apresentamos a cada um dos professores colaboradores um “termo de livre consentimento” . O modelo deste documento que formaliza o consentimento dos entrevistados quanto à utilização de seus depoimentos nesta pesquisa, está incluído como apêndice deste trabalho.

Inicialmente, foi pedido aos depoentes que fizessem um relato de suas trajetórias pessoais e profissionais e, em seguida, as entrevistas seguiram um roteiro que, embora elaborado previamente, não era totalmente fechado, deixando, assim, espaço para que os

sujeitos falassem sobre suas inquietações e não apenas respondessem às perguntas por nós elaboradas.

Como já mencionamos anteriormente, foram entrevistados dez professores de Matemática. Além deles, uma coordenadora de escola também nos forneceu seu depoimento. Optamos, porém, por trabalhar somente com dez depoimentos. O discurso da coordenadora não foi por nós analisado porque, durante a entrevista, soubemos que ela não correspondia, totalmente, ao perfil que desejávamos: não era licenciada em Matemática e sua participação na adoção do livro didático limitou-se a comunicar aos professores que tinham que realizar tal escolha.

As entrevistas foram realizadas, em sua maioria, em salas dos prédios das escolas onde cada professor trabalhava, com exceção de duas delas, que ocorreram durante os finais de semana devido à falta de tempo livre por parte das professoras. Por essa razão, fui acolhida em suas residências para a coleta dos depoimentos.

Durante as entrevistas alguns depoentes mostraram-se emocionalmente afetados ao serem entrevistados e, nas entrevistas iniciais, esse abalo emocional manifestou-se, também, na pesquisadora. Em alguns casos, por razões diversas (siglas que não conhecíamos ou problemas com a gravação das fitas), houve a necessidade de retomar, em momentos posteriores, as entrevistas para que algumas dúvidas fossem esclarecidas.

O passo seguinte foi o da transcrição das entrevistas que haviam sido gravadas em fitas K-7, para que não se perdesse nenhuma das falas dos sujeitos. A transcrição tem a função de fixar a oralidade, pois, segundo Garnica (2003, p.27), “o discurso é evanescente, é evento da linguagem, e no processo que tenta negociar significações, esse evento, mesmo em sua evanescência, precisa, de algum modo, ser retido, fixado”.

Embora este processo seja aparentemente mecânico, dedicamos a ele um olhar cuidadoso, pois Marcuschi alerta que:

[...] a tarefa da transcrição não é algo simples, nem natural. Trata-se de uma atividade que atinge de modo bastante acentuado a fala original e pode ir de um patamar elementar até uma interferência muito grande. Não existe uma fórmula ideal para a transcrição “neutra” ou pura, pois toda transcrição já é uma primeira interpretação na perspectiva da escrita. (MARCUSCHI, 2001, p. 53)

Após transcritas as fitas, fato que, como já observamos acima, mereceu um cuidado especial para que nenhuma palavra se perdesse ou fosse por nós inserida no discurso do sujeito, percebemos, já nas entrevistas iniciais, que as falas dos depoentes apresentaram-se extremamente truncadas. Esse fato nos induziu a buscar um procedimento que tornasse os discursos mais coesos e, com isso, de leitura mais fluente e agradável. Essa busca terminou quando, apresentados aos procedimentos usados pela História Oral, nos deparamos com o recurso da textualização.

A textualização consiste, de acordo com as regras de editoração citadas por Marcuschi (2001) em eliminar dos discursos dos sujeitos, de maneira consciente, as hesitações, repetições, autocorreções e os marcadores com o objetivo de depurá-los de elementos (formalmente) inanalísáveis. Entendemos, ainda concordando com o autor, que esse procedimento não afeta a essência do texto original, tendo em vista que o próprio ouvinte, concientemente ou não, faz essas eliminações para fins de compreensão. Além disso, é bastante comum que, ao ler a transcrição de seu depoimento, o próprio depoente fique, de certo modo, desapontado com suas habilidades lingüísticas e peça para que sejam feitas alterações no texto.

No processo de textualização, as perguntas feitas durante as entrevistas são incluídas no texto, o qual mantêm-se em primeira pessoa.

Nas textualizações que fizemos, algumas frases foram reformuladas e, em outros casos, ocorreram inserções de algumas palavras que denominavam lugares ou pessoas que haviam sido referenciados com gestos ou, no caso das pessoas por “ele/ela”, pelos sujeitos

durante seus depoimentos. Procuramos recorrer somente às primeiras formas de textualização¹⁸, evitando, em princípio, formas mais arrojadas.

Fez-se necessário também, no processo de textualização, a compreensão dos textos originados das transcrições das entrevistas. Com isso, entendemos que continuávamos nosso percurso de análise que fora inicializado¹⁹ com as transcrições. O envolvimento do pesquisador com tais processos proporciona a ele momentos em que tem a oportunidade de familiarizar-se cada vez mais com os depoimentos.

Concluídas as textualizações das entrevistas, nos dedicamos à análise dos dados coletados. Neste processo de análise, tentamos, de maneira mais concreta, nos aproximar dos depoimentos e, segundo nosso ponto de vista, analisá-los.

Denominamos essa etapa de “análise bruta” porque sua realização ocorreu em um processo sem amarras, ou seja, sem parâmetros pré-definidos. Essa análise reflete as impressões que a pesquisadora e seu orientador tiveram ao entrar em contato com os depoimentos. Uma possível crítica a esse procedimento poderia vir daqueles que afirmam ser a postura do pesquisador imparcial em relação aos seus dados. Não há imparcialidade, e isso é uma das nossas primeiras afirmações. Aliás, a negação da imparcialidade ou a neutralidade do pesquisador está na essência da opção pela abordagem qualitativa de pesquisa. Respeitamos as informações dos depoentes, mas é a partir dessas memórias, registros e vivências que atribuímos nossos significados ao tema que a pesquisa foca. A “análise bruta” respeita esse pressuposto, trabalhando os depoimentos e explicitando o que o pesquisador compreende a partir do que foi dito pelo depoente. Não se trata de afirmar que o depoente disse aquilo ou isso. Essas intenções de aproximação congenial entre pesquisador e depoente estão

¹⁸ Os historiadores orais valem-se de vários momentos da textualização. O primeiro deles é, como já afirmamos, a “limpeza” do texto e a inclusão das perguntas no discurso do depoente. Formas mais arrojadas de textualização incluem a reordenação do depoimento segundo eixos temáticos ou cronológicos, por exemplo. Sua versão mais radical é a “transcrição”, quando o pesquisador vale-se de formas literárias para recompor o texto originalmente transcrito. (cf. p.e. MEIHY, 1996)

¹⁹ Na verdade entendemos que, a partir do momento em que fizemos nossa opção por um tema e escolhemos os depoentes (ou mesmo antes disso) já estávamos imersos num processo de interpretação.

definitivamente fora de nossa perspectiva. Não se trata, também, de julgar o que o depoente disse: descrições não são passíveis de valoração, não são certas nem erradas, boas ou ruins. Descrições apresentam a versão que o depoente decide dar de sua percepção sobre o que lhe é perguntado. Temos o que o depoente disse e, **a partir disso**, explicitamos o que compreendemos. **A partir** do que ele disse, dizemos acerca das possibilidades de tratamento ao nosso tema.

No processo denominado “análise bruta”, os depoimentos foram, por nós – pesquisadora e orientador -, reescritos. Embora tenhamos procurado não nos afastar do que julgávamos ser a essência manifestada nas falas dos depoentes, a reescrita foi realizada segundo nossas interpretações e, como já dissemos anteriormente, está refletindo nosso ponto de vista com relação ao que os depoentes apontaram. Contudo, neste momento, ao tentarmos fazer com que essa essência aflorasse, incluímos, permeando a reescrita, novos elementos que, como já citamos acima, refletem o resultado de uma primeira análise realizada pela pesquisadora e seu orientador.

Com o processo de “análise bruta”, nossa familiarização com os discursos foi intensificando-se cada vez mais. Isso fez com que observássemos a existência de algumas convergências entre os depoimentos. Com isso, alguns “tópicos” foram destacados e denominados “unidades de análise”.

Dando seqüência ao processo de análise, voltamos ao texto produzido durante a “análise bruta” com o objetivo de checar as “unidades” encontradas e verificar se estas seriam, ou não, mantidas. Finalizamos essa etapa concluindo pela existência de seis “unidades de análise” que serão explicitadas ainda neste capítulo.

Com o objetivo de fornecer um guia aos leitores para que pudessem compreender mais facilmente a opção por estas, e não outras, “unidades de análise”, tentamos compor

quadros contendo frases ou sentenças que, segundo nossa percepção, destacaram-se nos depoimentos dos sujeitos e, desta forma, levaram-nos à formulação de tais unidades.

3.4 As unidades de análise

Como já mencionamos acima, a leitura e, conseqüentemente, a familiarização com cada um dos dez depoimentos, fizeram com que destacássemos seis “unidades de análise”. É delas que faremos, a seguir, uma breve descrição. Posteriormente, com base em literatura relevante ao assunto pesquisado, elaboraremos, no desenvolvimento futuro desta investigação, textos mais aprofundados e coesos, para compreensões outras.

Unidade 1 - Pluralidade de Textos

Nossa opção por tal unidade decorre da observação, em todos os depoimentos, de que os professores não vinculam seu trabalho ao uso de apenas um livro didático. Na leitura dos depoimentos pudemos observar claramente a busca por materiais que complementam o uso do livro didático como sendo habitual entre os professores entrevistados.

Unidade 2 – Pré-requisitos

Ao contrário do tópico anterior, não foram todos os professores que fizeram referência aos pré-requisitos que os alunos deveriam possuir para que novos conteúdos fossem apreendidos. Achamos, porém, necessário destacar essa unidade por acreditarmos na importância dessa manifestação, embora parcial, relativa à existência, ou não, de alguns pré-requisitos que os professores julgam necessários aos seus alunos. Classificamos esses pré-requisitos em: específico – quando se refere a lacunas especificamente vinculadas ao conteúdo matemático – e geral – quando se refere ao despreparo “geral” do aluno.

Unidade 3 – Processo de Escolha

Nesta unidade estão presentes as justificativas que os professores manifestaram quando questionados sobre suas escolhas. Ao justificar suas opções eles relataram os procedimentos adotados pela escola e pelos grupos de professores. Relataram ainda suas visões (crenças) com relação à organização dos conteúdos matemáticos.

Unidade 4 – Contextualização

A contextualização dos conteúdos matemáticos foi citada pela maioria dos professores entrevistados. Em seus discursos os professores declararam que não podemos mais ensinar os conteúdos matemáticos se estes não estiverem vinculados aos acontecimentos cotidianos dos alunos e da sociedade. Segundo os professores, dessa vinculação depende o interesse dos alunos pelos conteúdos estudados. A ela é atribuída também a garantia de que esses mesmos conteúdos serão apreendidos pelos alunos. Por ser tema bastante caro ao pensamento educacional, a “contextualização” precisa ser melhor investigada; o que é nossa intenção no decorrer desse trabalho.

Unidade 5 – Conteúdo Matemático

Esta unidade foi destacada tendo em vista que, em seus discursos, os professores relataram seus posicionamentos e visões frente aos conteúdos matemáticos. Observa-se claramente nesses discursos a busca por livros ou outros materiais que contemplem a transmissão dos conteúdos matemáticos, utilizando-se, para isso, de exercícios e outras atividades práticas.

Unidade 6 – Problemas

Neste tópico destacaremos os problemas que os professores julgam relevantes na execução de suas atividades docentes. Conseguimos perceber que esses problemas têm duas vertentes: uma técnica e outra educacional. Os problemas técnicos são aqueles originados dentro da escola (direção, coordenação, professores, etc) e na distribuição de livros didáticos pelo órgão competente. Já os problemas educacionais são aqueles que têm sua origem nas normas e determinações da Secretaria da Educação e no posicionamento da família com relação à educação de seus filhos.

3.5 Então...

Na seqüência deste texto, apresentamos os textos gerados a partir da “análise bruta” e os quadros que elaboramos a fim de justificar a pertinência das tendências que detectamos durante a “análise bruta”. As textualizações (a partir das quais essas análises foram possíveis) integram esse trabalho na forma de apêndice.

Assim, em síntese, temos que:

- (a) dez depoimentos foram coletados e transcritos;
- (b) as transcrições foram textualizadas;
- (c) recorreremos à “análise bruta” como forma de sistematização das compreensões a partir das textualizações. A “análise bruta” gerou um novo texto (a textualização re-escrita). Nesse novo texto intercalamos anotações nossas das percepções que surgiram durante o movimento de familiarização com os depoimentos;
- (d) dessa trajetória interpretativa detectamos tendências (às quais chamamos “unidades de análise”);
- (e) detectadas as unidades, voltamos aos textos para “checar” se, nesse retorno, nossas percepções seriam corroboradas por elementos dos depoimentos ou de nossas

interpretações a esses depoimentos. Assim, geramos quadros nos quais recortes dos textos estão “compondo” as unidades.

Julgamos que, segundo nossas compreensões, as unidades de análise são pertinentes. Nosso próximo passo será aprofundá-las a partir de bibliografia específica. A isso dedicaremos o capítulo final desse trabalho.

Explicitamos, em seqüência, os momentos (c) e (e), descritos acima, posto que as unidades de análise já foram previamente apresentadas.

4 As vozes dos depoentes e nosso olhar sobre elas

4.1 A análise bruta

Prof^a. Claudine – entrevista realizada em 19/04/2003

A professora Claudine é, há oito anos, licenciada em Ciências e Matemática por uma instituição particular de ensino. Antes disso havia cursado o Magistério em uma escola estadual e, atualmente, leciona tanto na rede pública estadual como na municipal. Diz que, hoje, gosta de ser professora, mas inicialmente fez o curso para o qual julgava ter condições, pois o que desejava era cursar Arquitetura. Fez também um curso de especialização em uma faculdade particular com o objetivo de melhorar sua formação inicial, e conseqüentemente, sua atuação em sala de aula, mas não obteve os resultados desejados.

Percebe-se aqui que a professora não estava satisfeita com sua formação inicial e nem com seu trabalho. Tomamos, neste momento, a liberdade de deixar nossa imaginação fluir e, com isso, alguns questionamentos surgiram: Será que essa insatisfação deixou de existir? Será que ainda continua permeando o trabalho da professora, tendo em vista que, como ela mesma afirmou, o curso não respondeu às suas necessidades?

Quando participou da escolha do livro didático, procurou, junto com os colegas, um livro que se aproximasse daquilo a que estavam acostumados a trabalhar, ou seja,

procuraram um livro didático que se aproximasse do livro tradicional, que, segundo ela, é aquele que tem uma seqüência lógica, segue o planejamento e se aproxima mais do contexto. A professora diz que é mais fácil trabalhar com esse tipo de livro, por isso, embora não tenham recebido o livro *A conquista da Matemática*²⁰, que foi o indicado em primeira opção, está trabalhando com ele, pois já tinha um exemplar. A segunda opção ela não se lembra qual foi.

Nota-se que a busca por um livro tradicional parece ser vista como garantia de que nada sairá errado em suas aulas, pois a chance de errarmos ao realizarmos tarefas que estamos acostumados é muito pequena. Parece também que a segunda opção é feita, unicamente, para cumprir uma exigência burocrática. O planejamento parece ser algo previamente organizado e hermeticamente fechado, o que faz com que exista a necessidade de um livro que esteja adequado a ele. Outra possibilidade é a de que o planejamento seja feito de acordo com a seqüência que o livro oferece. Enfim, em ambos os casos, parece não haver uma desvinculação entre o planejamento e o livro didático, o que impede a inserção, nas aulas, de assuntos - conteúdos em potencial - trazidos pelos alunos.

Não costuma entregar o livro nas mãos dos alunos, só ela tem livro, por isso não sabe qual seria a reação se os alunos tivessem um livro.

Parece haver aqui a crença de que, em sala de aula, o professor é o ator principal; aos alunos resta apenas o papel de espectador.

O livro utilizado, segundo ela, não apresenta muitas atividades que exijam a resolução de problemas; ele também não trabalha com o raciocínio lógico do aluno. Apesar disso ela o utiliza como guia, porém completa seu trabalho com atividades de outros livros, inclusive dos paradidáticos que a escola possui. Não se lembra do nome de nenhum dos autores desses livros.

Os nomes dos autores dos livros, bem como a origem desses autores, parecem ser dados irrelevantes, ou seja, o que tem valor real é o conteúdo do livro e as facilidades que o professor encontra por utilizá-los.

Também não sabe explicar a diferença que existe entre os livros; diz que o livro que chama de “não-tradicional”, mistura muito os assuntos, apresenta a geometria e logo

²⁰ GIOVANNI, JR. ; CASTRUCCI, B. *A conquista da Matemática*. Ed. FTD.

depois a álgebra, não tem a seqüência lógica que o outro tem. Acha que quando o professor introduz muitas atividades, muitos problemas, em uma sala de aula normal, os alunos perdem o interesse e isso faz com que se “quebre o raciocínio”, atrapalhando e impedindo o aprendizado.

Fica claro aqui que o conteúdo matemático é visto como algo compartimentalizado, sendo incompatível a união desses assuntos. A professora parece acreditar que esse tipo de atividade só seria possível com um trabalho mais individualizado, o que não é viável em salas com um número excessivo de alunos como as que nossas escolas possuem. Parece existir ainda, permeando o discurso, a crença de que o aprendizado só acontece se, subjacente a ele, existir uma seqüência e uma compartimentalização.

Nos anos de profissão diz não ter visto, até o momento, muita vantagem em usar livros didáticos. Acha que nenhum professor segue um único livro, ao contrário, todos usam um livro como guia e outro - ou outros - para retirar atividades. Os livros paradidáticos²¹ apresentam atividades diferentes dos didáticos e os alunos gostam de resolver esse tipo de exercício, eles as vêem como um desafio. Há também alunos que não gostam de nada, mas a maioria gosta porque as atividades são interessantes e não são cansativas. Essas atividades propostas pelos livros didáticos são repetitivas e vistas como obrigação. Os alunos são incentivados à resolução com notas, mas também isso não faz diferença. Acha que os livros que não são tradicionais apresentam atividades parecidas com as dos paradidáticos, mas não são iguais.

O discurso da professora parece apontar para a existência de uma luta de valores que se manifesta em seu trabalho; de um lado a utilização de um livro, que ela considera tradicional, é tido do como guia em sala de aula (isso garantiria, à professora, a seqüência dos conteúdos); no outro extremo, atividades menos repetitivas ou o uso de paradidáticos teriam a função de despertar o interesse dos alunos. Parece existir, ainda que inconscientemente, duas visões do processo de ensino e aprendizagem que, embora opostas, sustentam o trabalho da professora. Embora diga não ter visto no uso do livro uma vantagem, também não consegue se desligar dele, principalmente dos que apresentam os conteúdos matemáticos compartimentalizados e seqüenciados. Talvez este tipo de livro seja visto como um apoio às necessidades

²¹ Os paradidáticos de Matemática são livros que surgiram, no mercado editorial e conseqüentemente nas escolas, em meados dos anos 80 da década passada, com o objetivo inicial de responder às críticas que permeavam o cenário educacional com relação à ênfase dada ao formalismo e ao rigor matemáticos que eram, entre outros, elementos centrais do Movimento da Matemática Moderna. Tais livros foram produzidos tendo como princípio a concepção de que o ensino da Matemática deve considerar o lúdico, vinculado, de forma direta, ao prazer de aprender e interagir com outras áreas do conhecimento.

que, como ela mesma disse, fez com que procurasse um curso de especialização, pois mesmo percebendo que o interesse do aluno é maior com atividades diferenciadas, continua tendo, neste tipo de livro, seu apoio em sala de aula.

Prof^a. Thaís – entrevista realizada em 16/04/2003

A professora Thaís cursou inicialmente o Magistério em uma instituição pública e, posteriormente, fez Matemática em uma instituição particular. Formada desde 1992, trabalhou pouco tempo em escolas estaduais e fixou-se em escolas particulares. Somente agora, no ano de 2003, voltou a lecionar em escolas públicas.

Não participou da escolha dos livros didáticos por não ser professora da escola naquele momento e, portanto, não sabe quais foram os critérios adotados. Soube, depois que já estava trabalhando, que o livro adotado é de autoria de Antonio José Lopes Bigode²².

Está trabalhando com o livro adotado pela escola, porém tem menos dificuldades ao utilizar o livro *A Conquista da Matemática* que se aproxima mais das apostilas com as quais vem trabalhando nas escolas particulares. O livro não tem atividades diferenciadas. A professora não consegue saber por que isso acontece já que o conteúdo é “Matemática”, ou seja, “é sempre a mesma coisa”. Acredita que os professores escolheram tal livro por ele ter atividades mais ligadas ao contexto dos alunos e, desta forma, ser um livro direcionado aos alunos do Estado e não aos de escolas particulares.

Ao acreditar que a escolha do livro foi feita por ser um livro direcionado aos alunos “do Estado”, parece existir também uma separação entre os alunos das escolas particulares e os das escolas públicas, ou seja, suas necessidades de aprendizado são diferentes. O discurso indica, ainda, uma insegurança em trabalhar com um material diferente que o de costume. Segue o livro adotado apenas para acompanhar um posicionamento da escola.

Mesmo utilizando o livro escolhido pela escola, às vezes ela recorre ao livro que se aproxima mais da maneira que estava acostumada a trabalhar. Os livros são bem diferentes,

²² BIGODE, A J. L. *Matemática hoje é feita assim*. Ed. FTD.

pois em um há uma seqüência de conteúdos e no outro a geometria e os demais conteúdos matemáticos são trabalhados concomitantemente.

Não entende claramente qual é objetivo do livro adotado, de Antonio José Lopes Bigode, ao intercalar atividades de geometria e conteúdos matemáticos. Essa ação faz com que os conteúdos tornem-se repetitivos. Essa repetição, segundo ela, pode ter a função de fixar os conteúdos. Acha complicado trabalhar geometria e conteúdos matemáticos ao mesmo tempo, pois ao parar para trocar de assunto a cabeça do aluno fica bagunçada, por isso a escola particular não mistura geometria aos conteúdos.

O discurso da professora parece apontar para uma separação entre os conteúdos matemáticos. A geometria, ao que parece, não faz parte deste conteúdo.

Não vê problema no livro *A Conquista da Matemática*. Já no livro do Bigode encontra dificuldades, pois algumas atividades exigem materiais que a escola não fornece e os alunos não têm condições de comprar.

O livro indicado pela escola apresenta atividades que exigem materiais o que faz com que o trabalho com esse tipo de livro seja dificultado devido às necessidades financeiras das escolas públicas bem como as de seus alunos.

Alguns alunos apresentam muita dificuldade em conteúdos das séries anteriores, mas isso não está relacionado ao livro usado e, sim, com o desinteresse dos alunos. Com esse conteúdo defasado fica difícil ter uma continuidade.

Refere-se à existência de conteúdos das séries anteriores e à defasagem desses conteúdos, porém a responsabilidade dessa situação parece ser unicamente do aluno e de seu desinteresse.

É mais fácil trabalhar com um livro didático, com ele é mais rápido e a quantidade de conteúdo para estudar é maior. Embora o livro apresente os conteúdos de maneira diferente das apostilas, sua maneira de apresentá-los é a mesma.

O uso de livros didáticos parece ser visto como algo vantajoso por auxiliar no acúmulo de conteúdos, o que parece ser o principal objetivo em seu trabalho cotidiano. Parece que os conteúdos não são vistos como um caminho rumo aos objetivos gerais da educação e, sim, com um fim em si mesmo. Além do mais, o

livro não interfere no modo de apresentar os conteúdos: eles são guias de conteúdo, não de possíveis abordagens alternativas a esse conteúdo.

Se a escolha fosse individual, escolheria um livro com atividades voltadas para a vida diária dos alunos, pois aprender a sobreviver, a fazer coisas mais básicas, seria mais fácil para ele (por exemplo, atividades que o ajudassem a prestar um concurso e não conteúdos que eles, muitas vezes, não verão nunca mais).

Parece existir também a crença de que basta aos alunos carentes o aprendizado dos conteúdos relacionados ao “meio” em que vivem, entendendo-se por isso não um modo de aproveitar suas experiências prévias para desenvolver os conteúdos escolares, mas um modo de fornecer a eles instrumentos de ascensão social futura.

Antes do planejamento não sabia que livro deveria utilizar, por isso trabalhou com o livro a que estava acostumada. Passou a usar o livro indicado. Porém, complementa seu trabalho com outros livros e com listas mimeografadas de exercícios, embora, na maioria das vezes, as atividades sejam expostas na lousa devido à carência de material.

O discurso apresenta, também, ao referir-se ao trabalho com listas de exercícios mimeografadas, a crença na necessidade de reforço ao que o livro didático traz. Essas listas podem, portanto, ser vistas como uma forma de “complementar” o livro didático, “corrigi-lo” no sentido de “acumular” mais conteúdos, já que as abordagens pedagógicas - mesmo se indicadas no texto - são negligenciadas.

Prof^a. Bia – entrevista realizada em 17/04/2003

Licenciada em Matemática, desde 1998, por uma faculdade particular, trabalhou em escolas particulares e, atualmente, leciona em escolas públicas. Após formada participou das aulas de uma das disciplinas do curso de mestrado da Faculdade de Ciências da UNESP²³.

Para a escolha do livro didático, juntou-se aos outros professores de Matemática da escola e, após pesquisarem vários livros, escolheram o que julgavam mais adequado aos alunos.

Ao isolarem-se dos professores de outras disciplinas para escolher o livro didático, os professores de Matemática reforçam a ausência de diálogo entre as várias áreas do conhecimento, a compartimentalização do currículo escolar e a impossibilidade de acesso à Matemática por outros profissionais que não se envolvem diretamente com ela.

Optaram pelo livro do Imenes²⁴ por entenderem que, nele, o conteúdo não é passado ao aluno de maneira mecânica. Ao contrário, o livro faz com que o aluno raciocine e chegue às conclusões necessárias. Infelizmente a escola não recebeu o livro indicado. Em outra escola, na qual trabalha atualmente, o livro indicado foi o *Matemática e Atualidade*²⁵, mas ela não adotou o livro por duas razões: primeiro porque o livro não foi disponibilizado para todos os alunos e, segundo, porque, embora o conteúdo seja apresentado de uma maneira razoavelmente boa, ele é bem sucinto, apresentando pouquíssimos exercícios.

Parece estar presente no posicionamento da professora a crença de que a aquisição de novos conhecimentos acontece na interação do aluno com o processo de ensino e aprendizagem; essa crença coexiste com a crença na importância da memorização, possibilitados pela resolução de uma grande quantidade de exercícios. O depoimento mostra, ainda, os entraves burocráticos da distribuição de livros didáticos pelo órgão competente.

A professora usa vários livros para selecionar os exercícios que serão utilizados em suas aulas. Evita livros que apresentem os conteúdos e a resolução de exercícios de maneira mecânica. Recordar-se mais das editoras que dos autores e acha que o livro que mais se aproxima da maneira como gosta de trabalhar é o do Imenes. Acha, porém, que os livros, de uma maneira geral, não são completos. Uma das falhas a que se refere é a presença de respostas no final da edição; muitos alunos copiam as respostas e não resolvem os exercícios. O livro auxilia, mas sempre falta alguma coisa.

Apesar dos alunos preferirem trabalhar com o livro devido à praticidade, ela acha que, ao colocar a matéria na lousa, esta fica mais completa.

²³ Universidade Estadual Paulista.

²⁴ IMENES, L. M. P.; LELLIS, M. *Matemática*. Ed. Scipione.

²⁵ Referência não encontrada. A professora pode estar fazendo referência à BIGODE, A. J. L. *Matemática atual*. Ed. Atual, ou, o que é mais provável, à IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. *Matemática e realidade*. Ed. Atual.

Em seu discurso a professora parece ter claro que os livros, por mais adequados que sejam, não são completos e nem perfeitos, o que exige do professor um posicionamento crítico ao utilizá-los. Sente-se mais segura quanto à qualidade de suas aulas quando há “matéria na lousa” além do uso do livro.

Tem notado que os livros modificaram-se quanto ao modo de apresentarem os conteúdos: a tendência é induzir o aluno a interagir com a Matemática, o que faz com que o aluno aprenda a pensar, a concluir. Na opinião da professora, estes são os livros mais indicados para trabalhar, pois são condizentes com seus objetivos. Porém, muitos livros ainda continuam utilizando-se de métodos tradicionais, mostram como fazer e apenas isso.

A professora parece acreditar que o contexto atual é marcado por muitas mudanças e alguns livros didáticos tendem a acompanhar esses acontecimentos, porém muitos outros continuam fixados em posicionamentos que ela considera pouco proveitosos.

Mesmo não tendo certeza de que, se trabalhando desta forma, seus objetivos serão alcançados, o que ela tenta é fazer com que seus alunos busquem um caminho para chegar às respostas.

Parece existir no discurso da professora uma dúvida com relação ao valor de suas atitudes em sala de aula. Porém ela parece acreditar no que faz preferindo focar ao caminho (elaboração), não a chegada (resposta) e, por isso, continua atuando segundo suas determinações.

Prof^a. Patrícia – entrevista realizada em 19/04/2003

A professora Patrícia teve sua formação inicial em Ciências Físicas e Biológicas numa instituição particular de ensino. Embora tenha feito especialização em Biologia, sempre gostou de lecionar Matemática. Com isso, há dezenove anos trabalha na condição de ocupante de função-atividade (OFA)²⁶, em escolas estaduais. Após mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, teve que voltar a uma faculdade para complementar seu curso com a habilitação plena em Matemática para que, dessa maneira, pudesse continuar lecionando tal disciplina. Sempre gostou de ensinar nas séries iniciais do II Ciclo do Ensino

Fundamental por acreditar que, nelas, estão as bases do ensino, e, segundo a professora, é necessário que esta base seja sólida para que os alunos possam continuar seus estudos.

Ao observar o discurso da professora percebe-se a crença de que a base dos estudos de uma criança encontra-se nas primeiras séries do ensino fundamental.

Tem observado que muitos alunos chegam até a escola com falhas de conteúdos, segundo ela, básicos, e que isso dificulta o trabalho do professor, porém, com a retomada dos conteúdos de forma criativa, o professor tem conseguido atingir parte dos objetivos propostos no projeto pedagógico.

A professora parece valorizar a criatividade dos docentes ao inserir, ou retomar, determinado conteúdo junto aos alunos. Parece perceber também que mesmo que os conteúdos (nos quais ela notou existirem falhas) não façam parte dos conteúdos que devem ser trabalhados por ela, cabe a ela retomá-los, não deixando que permaneçam defasados. Parece ainda, que a imagem do encadeamento lógico dos conteúdos matemáticos faz-se presente no discurso da professora pois, mesmo trabalhando em níveis iniciais, já detecta “falhas” nos pressupostos.

Para a escolha do livro didático, os professores de cada uma das disciplinas, durante uma das reuniões de HTPC²⁷, deram sugestões de nomes de livros que julgavam apropriados para serem utilizados por estarem de acordo com a realidade de cada classe. Consideraram ainda que a escola possui alunos que formam grupos bastante diversificados. Em seguida, optaram pela adoção, em primeira opção, de um livro, segundo ela, bastante renomado: *A Nova Conquista da Matemática* que tem como um dos autores Castrucci. Como segunda opção foi indicado o livro do Bigode. Ambas as escolhas foram realizadas por entenderem que esses livros tinham uma linguagem mais facilitada aos alunos. Os professores de outras disciplinas tiveram os mesmos procedimentos e, em seguida, a direção da escola designou um professor de cada uma das disciplinas para oficializar tais escolhas junto à diretoria de ensino.

²⁶ O professor denominado OFA não faz parte do quadro de professores efetivos do Estado.

²⁷ Referência ao Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo que constitui a jornada semanal de trabalho do professor. De acordo com o artigo 13 da lei complementar nº 836/97 da SSE-SP, nesse período o professor deverá participar de reuniões e outras atividades pedagógicas e de estudo organizadas pelo estabelecimento de ensino, podendo também atender a pais de alunos.

Nota-se que as escolhas dos livros didáticos são realizadas por grupos de professores, os quais dividem-se segundo a disciplina que lecionam. Podemos notar no discurso da professora que as disciplinas escolares permanecem separadas mesmo durante as escolhas dos materiais de trabalho. Com isso, parece-nos que os professores reforçam ou a compartimentalização dos conteúdos ou a abordagem com que devem ser tratados. A tentativa de nivelar os alunos também parece estar presente nesta parte do discurso tendo em vista a afirmação de que os alunos têm níveis diferentes e isso fez com que os professores optassem por um livro que facilitasse seu aprendizado. Uma nova questão nos vem a mente: a padronização que parece existir no trabalho da professora é feita contemplando os alunos considerados de nível “elevado” ou os outros? Supondo que a escolha seja feita de maneira que facilite o aprendizado de um desses grupos, o que acontece com o aprendizado dos outros?

Parece-nos ainda que o nome do autor também assume importância no momento da escolha de um livro didático. Ressalta-se, na opção pelos livros didáticos, as considerações da professora acerca da “linguagem” dos textos.

Embora tenham recebido dos supervisores de ensino orientação para que todas as escolas pertencentes àquela Diretoria de Ensino ensinassem os mesmos conteúdos, observaram que alguns conteúdos não eram condizentes com a realidade e o cotidiano de seus alunos. Perceberam, também, em anos anteriores, que, embora estivessem seguindo o planejamento, não estavam tendo os resultados desejados. Essas constatações fizeram com que escolhessem o livro *A Nova Conquista da Matemática* por entenderem que, com ele, poderiam trabalhar os conteúdos sugeridos, mas apenas os que fizessem parte da realidade dos alunos (por exemplo, em uma escola rural seriam trabalhados os conteúdos sugeridos, porém voltados às atividades rurais). Usando a imaginação, a criatividade e utilizando-se da linguagem dos alunos, tentaram facilitar-lhes o ensino. Com isso, suas aulas tornaram-se mais criativas e motivadas, não deixando de lado o aluno mais lento e nem o de raciocínio mais rápido. Os diferentes níveis das classes também influenciaram na opção por um livro, segundo ela, tradicional, porém com o compromisso de utilizá-lo apenas como um suporte a mais na montagem de suas aulas.

O discurso da professora parece apontar para a existência de uma certa autonomia com relação aos conteúdos a serem ensinados. Outra observação a ser feita é que o livro didático parece ser usado de forma crítica. Além disso, parece-nos que as características sociais do ambiente no qual o ensino se desenvolve estão sendo consideradas. A escolha de um livro “tradicional”, mas com o compromisso de trabalhar de maneira criativa, parece indicar a existência da crença de que o professor tem a capacidade de trabalhar com qualquer material e utilizá-lo de forma

tradicional ou não. A possibilidade de adaptar e contextualizar a Matemática, independentemente do livro didático, é claramente apontada pela professora. Como, entretanto, contextualizar a Matemática nos níveis iniciais de aprendizagem? O que os professores têm entendido por “contextualizar”?

A professora não acredita na existência de um livro de Matemática melhor que outro, por isso não segue um único livro. Utiliza sua curiosidade na pesquisa de livros de vários autores e, com atividades diversificadas, tenta motivar suas aulas.

Segundo a professora, os alunos apresentavam desinteresse para os estudos, principalmente para a Matemática, mas a partir do momento em que os conteúdos matemáticos foram trabalhados vinculados aos seus cotidianos, eles passaram a gostar da Matemática. O uso de livros paradidáticos facilitou essa mudança de atitudes, pois, nele, de um texto criativo surge uma expressão matemática. Com essas atividades os alunos perceberam que, ao contrário do que eles achavam ao utilizarem os livros didáticos, a Matemática não era “chata”.

Novamente aqui, a professora fala de contextualização: o interesse do aluno deve ser despertado pelo professor com o uso de materiais que apresentem a Matemática de maneira “mais contextualizada”. O discurso indica ainda a possibilidade que os livros paradidáticos têm para desmistificar a Matemática, “aproximando-a” dos alunos.

Os livros só foram enviados à escola depois do início das aulas e, para surpresa dos professores, receberam um livro que não fora indicado e era, por eles, desconhecido.

A professora afirma que ainda não tiveram tempo para comparar o livro recebido com os indicados, pois estavam envolvidos em atividades propostas pelo Secretário da Educação e, também, por não terem tido contato, até aquele momento, com ele. Talvez essa demora tenha acontecido porque a escola ainda não podia contar com o trabalho de professores coordenadores. A professora vê, como uma das maiores dificuldades em trabalhar com os livros indicados pela Secretaria da Educação, o fato de que esses livros, muitas vezes,

não trazem todos os conteúdos que devem ser trabalhados dentro do plano de curso da escola. Ela não acredita na existência de um livro completo e, por isso, a adoção de um único livro dificulta o trabalho do professor. Outra dificuldade é que os livros trazem, nas páginas finais, as respostas dos exercícios e muitos alunos apenas copiam as respostas não se esforçando em suas resoluções. Por todas essas razões, e também por terem recebido orientação de não seguir o conteúdo de um único livro e nem utilizarem excessivamente o quadro negro, a professora diz que não tem o costume de usar o livro como “muleta” e, sim, de montar suas aulas sem se prender ao livro didático.

Mais uma vez o discurso parece indicar que as escolas, e seus professores, devem ter autonomia com relação aos conteúdos a serem ensinados. Aponta, ainda - e novamente - falhas no processo técnico de distribuição dos livros didáticos pelo órgão competente.

Considera que, desde que seja feita de maneira a extrair de um texto sua essência, qualquer leitura deve ser valorizada (jornal, panfleto, livro didático ou paradidático). Segundo ela, quando lemos, aprendemos alguma coisa nova, adquirimos mais cultura ou alguma informação que poderá ser utilizada em um outro momento. Com isso, a professora considera que o uso de todo livro didático é importante, pois embora não seja a “muleta” que o professor espera ter, ele vai enriquecer o conteúdo do professor e do aluno. Já o uso do livro paradidático é importante porque, embora seja um livro de Matemática, a troca de denominação faz com que o aluno encare sua leitura de maneira diferente e aprenda brincado. Com isso, os alunos deixam de ter medo da Matemática. Essa diferença no posicionamento dos alunos também acontece nas aulas de Matemática quando o professor utiliza-se de uma música para ensinar um conteúdo matemático.

A professora parece acreditar que a leitura deve ser valorizada e que uma boa aula de Matemática pode ter seu início com um texto “não-matemático”. Parece-nos, ainda, que, segundo a professora, novos conhecimentos podem ter como base conhecimentos anteriores. Além disso, podemos notar que o caráter lúdico das atividades vem sendo valorizado em seu trabalho.

A professora Silvana foi, inicialmente, formada por uma instituição particular de ensino. Possui licenciatura curta em Matemática e plena em Biologia. Posteriormente especializou-se em Biologia e, atualmente, está concluindo um curso de pós-graduação em Pedagogia.

Em seu depoimento, a professora afirmou que os estudos e a leitura sempre foram valorizados por ela. Segundo ela, um bom relacionamento entre professor e aluno depende do interesse que o aluno tem pelos estudos. Ela afirma ainda que sempre gostou de estudar e nunca se sentiu obrigada a isso. Com isso, sempre teve um bom relacionamento com seus professores.

A relação professor-aluno, portanto, será determinada pelas intenções do aluno. O professor desresponsabiliza-se desse processo.

Com relação à escolha dos livros didáticos de Matemática, a professora relatou que esta escolha foi feita em conjunto com as outras professoras da disciplina, após terem olhado todos os livros na busca daquele com o qual tivessem mais facilidade e interesse para estudar. A preferência pelos livros *Matemática e realidade*²⁸ e *Promat*²⁹, é facilmente observada em seu depoimento.

Podemos notar no discurso da professora que a escolha dos livros didáticos foi realizada pelos professores de Matemática. Isso, novamente, indica a compartimentalização dos currículos escolares. A escolha do livro didático pauta-se num critério técnico, parametrizado pelo interesse e facilidade dos alunos ao utilizá-lo.

O grupo de professoras indicou, como primeira opção, o livro *Matemática e realidade*. Contudo, a professora não se recorda do autor desse livro. O livro *Matemática hoje é feita assim* traz na capa, em letras grandes, o nome do autor - Bigode - o que facilita que seu nome seja lembrado pela professora. Este livro foi indicado em segunda opção por ser

²⁸ IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. *Matemática e Realidade*. Ed. Atual.

²⁹ GRASSESCHI, M.C.C.; ANDRETTA, M.C.; SILVA, A.B.S. *Promat – Projeto Oficina de Matemática*. Ed. FTD

considerado, pelas professoras do grupo, um livro mais fácil, tendo em vista a presença, na escola, de uma clientela diversificada distribuídas em várias salas de aula.

Parece-nos que os nomes, e conseqüentemente as origens, dos autores dos livros didáticos são dados irrelevantes no momento da escolha e uso desse material. O discurso parece indicar, ainda, a necessidade de escolher um livro que facilite o aprendizado e, desta forma, “nivele” as diversas turmas.

Ela diz que foi meio frustrante, no começo do ano de 2002, para quem pegou 5^a e 7^a séries, não ter vindo a primeira opção.

Novamente aqui manifesta-se um problema de funcionamento técnico quanto à distribuição dos livros didáticos pelo órgão competente.

Considera o livro *Promat* muito interessante, porém achou que não poderia trabalhar com ele porque esse livro exige que o professor organize previamente todo material que utilizará em suas aulas. Segundo ela, tudo tem que estar “bem mastigado e certo”. Isso não deve ser feito para induzir o aluno, mas para fazer com que ele descubra as razões de se ensinar determinado conteúdo. O livro utiliza vários jogos, montagem de quebra cabeças, seqüências e, com isso, faz com que o aluno descubra o conhecimento. Sempre, depois de alguns jogos, o livro não apresenta exercícios, e sim questões. Ao responder a essas questões, o aluno está construindo seu conhecimento. Porém, ela acredita que o aluno não está acostumado a isso; acha que ele está mais acostumado a ter um professor que explique a matéria, dê exemplos e, em seguida, apresente exercícios para que ele apenas resolva. Acha, ainda, que o aluno não está preparado para o tipo de atividade que o livro apresenta e que sua utilização tem que partir do professor. Por essas razões, a professora achou que seria difícil usá-lo como livro didático. Entende que seu trabalho com esse livro só apresentou resultados em uma das séries que trabalhou com ele porque, essa classe, apresentava uma clientela diferenciada. Nas outras séries utilizou livros que, segundo ela, são daqueles que apresentam

“aquela coisa já quadrada”, ou seja, exercício/teoria, exercício/teoria. A autoria desses livros não faz parte das recordações da professora.

Essa parte do discurso da professora parece indicar que, embora ela valorize materiais didáticos e pedagógicos que facilitem a descoberta, por parte dos alunos, dos conhecimentos, acredita que os alunos não têm condições de aprender com o uso desta metodologia. Parece-nos que permeia o trabalho da professora uma luta de valores que faz com que ela valorize certas atividades, mas utilize-se de outras. As atividades que ela parece valorizar - e que não usa - exigem maior preparação delas próprias e dão resultados, segundo sua própria experiência, apenas com uma clientela mais diferenciada. Perguntamos, então, a clientela é diferenciada porque o livro, com elas, dá resultado ou o livro dá resultado por que a clientela é diferenciada? O livro didático, aqui, é claramente visto como um elemento que promove a diferenciação entre os alunos sujeitos a ele.

Em algumas classes os alunos sentiram muita dificuldade, mas a professora não conseguiu entender se era dificuldade de aprendizado ou falta de interesse.

A professora diz que desde o começo do ano já tinha uma coleção do livro *Matemática e realidade*, e a estava usando nas classes em que atuava. Gostava dos exercícios diferenciados que ele trazia. Tinha, também, uma coleção de livros do Bigode e não gostava muito de segui-los. O livro *Tempo de Matemática*³⁰, segundo ela, tem bastante exercício, mas é só isso. Ela diz que já tinha vontade de seguir o livro *Matemática e realidade* por achá-lo interessante. Considera como sendo um exercício diferenciado, aqueles em que as respostas não são óbvias. Nos exercícios óbvios, o aluno apenas aplica uma fórmula e isso não faz com que “se abram novos horizontes”.

Ao escolher um livro ela diz que tentou compará-lo com os que já conhecia porque acredita que só pode comparar coisas que já conhece. Com isso, o livro *Matemática e Realidade* foi escolhido por acreditarem que ele atingiria melhor os alunos e também o professor.

Nota-se que a escolha dos livros didáticos estão alicerçadas em conhecimentos adquiridos anteriormente no trabalho com eles. Conhecendo o texto e suas indicações, o professor sente-se mais seguro em sua prática. A existência de exercícios é um dos parâmetros usados para valorar o livro didático.

³⁰ NAME, M. A. *Tempo de Matemática*. Ed. do Brasil S/A.

A professora acha que o uso de qualquer livro depende da maneira com que o professor o trabalha. A interdisciplinaridade é considerada como uma das vantagens do livro que utiliza. Além disso, ele instiga o professor a utilizar-se de assuntos do dia-a-dia dos alunos, e dele também, para melhorar a aprendizagem. Quanto aos problemas, ela diz que não os analisou.

Diz que o livro foi bem aceito pelos alunos com que trabalhou e acredita que isso aconteceu porque ela mostrou-se interessada por seu uso. Ela acha que o interesse dos alunos depende, um pouco, do professor. Acha ainda que também ficaria chocada se não viesse, exatamente, o livro que gostaria de ter para trabalhar; acha que sentiria um pouco de dificuldade se viesse, por exemplo, a segunda opção.

O discurso da professora parece indicar que o professor desempenha papel de liderança dentro da sala de aula; dele depende a forma com que se trabalha com qualquer material didático e também o interesse, ou não, do aluno pelos estudos. Nota-se ainda a explicitação de que, em seu trabalho, sente-se segura ao utilizar materiais com os quais já está acostumada e embora o livro dependa do uso que o professor faz dele, afirma que se sentiria insegura com um livro que não conhece, com uma segunda opção.

A professora relata que não consegue usar um único livro. Conserva, em seu armário, o livro *Tempo de Matemática*, porque quando percebe que alguma fórmula ou algum conhecimento não será fixado apenas resolvendo os exercícios do livro *Matemática e Realidade*, complementa seu trabalho utilizando exercícios desse livro. Segundo ela, o livro *Tempo de Matemática* é facilmente compreendido. Embora ele traga muitos exercícios que ela considera óbvios, acredita que existem momentos em que eles são necessários. O livro *Promat*, ela considera muito curioso por apresentar jogos e por incentivar os alunos à realização de “experiências”.

No ano de 2002, nas 6^a séries, o livro *Matemática e realidade*, foi, segundo ela, utilizado “de cabo a rabo” e apresentou bons resultados. Apesar disso, ele não foi o único livro utilizado. A professora diz ter curiosidade de ver a forma como um outro livro apresenta

o mesmo assunto ou, ainda, se ele tem um exercício mais interessante. Diz que algumas vezes “o tiro sai pela culatra”, porque o que é interessante para ela não é para o aluno. Com isso, ela conclui que os alunos têm reações diferentes dependendo do livro utilizado.

Nota-se que o trabalho da professora não está delimitado, mesmo quando tem bons resultados, pelo uso de um único livro. Porém, percebemos que o uso de métodos alternativos é restrito a classes que possuem alunos considerados mais capazes. Parece-nos, portanto, que os alunos com mais dificuldade de aprendizado têm mais êxito se, com eles, os professores utilizarem materiais e métodos, denominados pela própria professora como, “tradicionais”.

Com o livro *Matemática e realidade* diz já ter conseguido fazer uma “seqüência” e usá-lo durante o ano. O livro do Bigode é considerado por ela como um bom livro, é interdisciplinar, mas acha que teve mais facilidade com o outro. Imaginou que trabalharia melhor com o livro *Matemática e realidade*.

Há a necessidade de que os conteúdos matemáticos sejam trabalhados de maneira interdisciplinar, porém não deixa claro o que entende por trabalho interdisciplinar.

Já trabalhou com classes em que pouco usou o livro didático porque os alunos estavam atrasados em relação ao conteúdo de 5ª série. Preparava, em conjunto com a coordenadora da escola, atividades com conteúdos indicados para as 3ª ou 4ª séries. Ela diz que era uma classe com problemas de aprendizagem e por isso trabalharam o ano todo de maneira diferenciada. A classe não rendia suficientemente bem comparada às outras 5ª séries que se desenvolviam melhor com outra professora.

Enfim, ela deixa claro que não conhece suficientemente bem outros livros ou se existem, ou não, livros melhores. Guiou-se, em sua escolha, por aqueles que já conhecia e com os quais gostava de trabalhar embora pense que, talvez, isso seja uma falha em seu posicionamento.

Nota-se que a professora valoriza a interação entre os professores e a direção escolar, principalmente ao se trabalhar com classes que apresentam mais dificuldade.

Demonstra ainda ter consciência de realiza sua escolhas com base em seus conhecimentos anteriores dando pouco espaço a alterações significativas quanto aos materiais que usa e que, talvez, esse não seja um posicionamento adequado.

Prof.^a Mônica – entrevista realizada em 06/03/2003

A professora Mônica cursou até o 3º ano do ensino médio em escolas públicas, reforçando, com ênfase, que nunca estudou em escolas particulares. Entretanto, formou-se, no ano de 1982, em Ciências com habilitação em Matemática, por uma instituição particular de ensino. Após ter lecionado algumas vezes em caráter de substituição, foi proprietária de um comércio. Há cinco anos voltou a lecionar.

A professora parece considerar que o ensino público não tem a mesma qualidade do ensino particular. Parece, ainda, que o ensino não era sua primeira opção de trabalho.

Após terem sido avisadas pela coordenadora da escola sobre a necessidade de realizarem a escolha dos livros didáticos, as professoras de Matemática reuniram-se e, em conjunto, indicaram os livros que gostariam de adotar, tendo como critério de escolha os conteúdos que seriam ensinados durante o ano letivo. Tentaram não fugir muito do conteúdo para que pudessem trabalhar com um único livro. Além disso, procuraram um livro com o qual os alunos não tivessem muita dificuldade, pois, segundo a professora, não adianta escolher um livro super difícil, com o qual os alunos não saibam trabalhar ou vice-versa. Por exemplo, quando o professor insere atividades e os alunos não conseguem aprender, ou então, quando o professor ensina algo muito fácil a uma classe que é ótima. Cabe ao professor saber que tipo de livro - e em que seqüência - ele deve utilizar.

Podemos notar no discurso da professora que a decisão de escolha do livro didático de Matemática é algo que cabe unicamente aos professores de Matemática. Pode-se, com isso, acreditar na existência na crença de que a apreensão dos conteúdos matemáticos independe da interação com as demais disciplinas?

Percebe-se, ainda, que, nessa escolha, a apresentação dos conteúdos é privilegiada de maneira que facilite a aprendizagem do aluno e o trabalho do professor.

O discurso indica ainda que ao professor cabe a tarefa de avaliar o livro a ser utilizado, bem como o grau de dificuldade com que os conteúdos devem ser apresentados.

Para a professora, a capacidade de aprender de cada aluno depende de várias coisas, dentre as quais estão sua força de vontade, estímulo e, também, de seu professor.

Segundo ela, o aluno consegue aprender muita coisa sozinho, mas, sem o professor, ele fica estacionado porque é necessário incentivo para que seu raciocínio tenha continuidade.

Percebe-se que a professora vê o processo de ensino e aprendizagem como algo que ocorre na interação professor/aluno embora situe a necessidade de “força de vontade” no aluno, não apresentando considerações dessa natureza a respeito do professor. Vê o aluno como alguém que tem capacidade de aprender sozinho, mas acredita na necessidade da presença do professor para que o processo tenha continuidade.

Ao escolherem o livro, a primeira opção seria pelo livro *Promat*, mas como a professora já estava usando o livro *Matemática e realidade*, ela voltou a conversar com as outras professoras e sugeriu que fizessem a opção por este. Sentaram-se novamente, conversaram e mudaram. Indicaram, como primeira opção, o livro *Matemática e realidade* e, como segunda opção, o texto do Bigode. O livro *Promat* não foi indicado.

Nota-se, aqui, que o uso de materiais já conhecidos oferece uma certa segurança ao trabalho da professora.

Antes de escolherem, olharam todos os livros, principalmente os que não conheciam. A professora acha que o livro escolhido tem vantagens em relação aos outros. Uma dessas vantagens é a seqüência de conteúdo. Além disso, ele tem uma série de atividades diversificadas e com um bom nível. Todos os alunos têm facilidade para entender.

Mais uma vez podemos notar a valorização do conteúdo no processo de escolha. Outra crença que parece estar presente no discurso da professora é que o nivelamento dos alunos facilita o trabalho dos professores.

O livro indicado em primeira opção, ao apresentar o conteúdo, abrange várias coisas e usa vários métodos para que o aprendizado aconteça, ao contrário de alguns livros que trazem apenas “aquele tipo padrão de exercício” e não mudam. Por exemplo, ele ensina medir ângulos de várias maneiras. A professora diz ter, seguindo sugestões do livro, levado seus alunos para medir os ângulos em figuras e placas. Segundo a professora, o livro não apresenta problemas, ao contrário, ele facilita a aprendizagem.

Embora tenhamos percebido, nesta parte do discurso, a valorização de vários métodos de ensino, notamos uma possível existência de uma certa dependência, por parte da professora, das sugestões oferecidas pelo livro didático.

Já o livro do Bigode, a segunda opção, é considerado, pela professora, um tanto complicado e com “pouca atividade”. A mudança de um conteúdo a outro é feita muito rapidamente e, segundo ela, na Matemática o aluno não memoriza com um único exercício. Com isso a aprendizagem será “muito fraca”. Na Matemática, o que faz com que o aluno aprenda são, segundo a professora, as atividades, os exemplos ou, até mesmo, coisas que ele pode comparar com o dia-a-dia. Apesar de ter trabalhado com esse livro, devido ao não recebimento da primeira opção, a professora diz ter precisado procurar, em outros, alguns conteúdos ou atividades para que pudesse complementar seu trabalho. A professora diz gostar de apoiar-se em outros livros. Gosta de utilizar, em uma classe com mais dificuldade, o livro *É tempo de matemática. A conquista da matemática e Pensar e descobrir*³¹ foram outros livros citados como materiais dos quais retira atividades.

O discurso da professora aponta que a aprendizagem vincula-se de modo visceral à memorização de certos procedimentos, e que isso acontece através do treino a que o indivíduo é submetido. Parece acreditar, ainda, que existem vários níveis de aprendizagem.

Outra observação que julgamos necessária é a de que o uso de comparações entre os conteúdos matemáticos e os assuntos cotidianos parece ser apenas uma estratégia de ensino. Ou seja, o conteúdo é a parte formal da Matemática que não tem, necessariamente, vínculo com o cotidiano das pessoas.

Notamos, ainda, que a professora não vincula seu trabalho ao uso de um único livro. Parece-nos ainda que, em classes onde encontra alunos com maior dificuldade de aprendizado, o uso de materiais, considerados anteriormente, como tradicionais, é visto como um apoio ao seu trabalho.

A professora acredita que cada aluno reage de maneira muito particular em relação aos livros, mas, de maneira geral, gostam do livro adotado. Segundo ela, os alunos não costumam ter preferência por um ou outro livro, e a velocidade com que o professor conduz os conteúdos depende de seu conhecimento da classe.

No discurso da professora o aluno não tem preferências, não faz opções. É o professor quem decide os procedimentos e dita o andamento, submetendo os alunos.

³¹ GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR, J.R. *Matemática - Pensar e descobrir*. Ed. FTD.

Existe ainda, por parte da professora, a valorização do livro didático como um instrumento bastante útil, tendo em vista que ele auxilia o professor na apresentação dos conteúdos e, com isso, disponibiliza mais tempo ao atendimento dos alunos.

A professora afirmou que o grupo de professoras teve liberdade ao escolher o livro didático e, posteriormente, foram elogiadas pela diretora e pela coordenadora da escola.

O livro didático parece ser visto como apoio em sala de aula.

Prof. João – entrevista realizada em 14/04/2003

O professor João formou-se em Ciências e Matemática por uma instituição particular de ensino após ter se aposentado em funções técnicas que não se relacionavam à Educação. cursou pós-graduação em Administração de Empresas e, atualmente, está em fase de conclusão de um curso de Engenharia. Leciona em escolas públicas desde o ano de 1999.

Na escola em que trabalha atualmente, o professor não participou da escolha dos livros didáticos; esta foi realizada pelos professores efetivos. Por essa razão, não sabe qual critério foi utilizado neste processo. Não tem, ainda, opinião formada a respeito do livro adotado porque não teve tempo de conhecê-lo.

Segundo o professor, o livro adotado utiliza-se de situações cotidianas para apresentar os conteúdos. Com isso, o livro dá espaço para que o professor trabalhe diversos assuntos.

Em seu discurso, o professor João parece valorizar a forma de apresentação dos conteúdos do livro por acreditar na necessidade de que o professor tenha uma certa liberdade para inserir assuntos que julgue pertinentes. A escolha do texto, em sua escola, é feita por um grupo de professores, sem que necessariamente todos os professores estejam envolvidos na escolha.

Em anos anteriores, o professor inseriu os conteúdos que deveria ensinar através de assuntos de interesse dos alunos. Na época, levou-os à quadra de esportes da escola, local

que os alunos adoram devido ao fascínio que têm pelo futebol. Lá, fez levantamento da área, do perímetro e, em seguida, introduziu o estudo de diagonais, que era o conteúdo a ser ensinado naquele momento.

Parece-nos que, aqui, o fator emocional ocorre como possibilidade de despertar o interesse dos alunos, podendo levá-los ao aprendizado. Observamos ainda que, para o professor, não é qualquer acontecimento do cotidiano que desperta o interesse dos alunos mas, sim, situações valorizadas por eles. Há indicativos de que o professor se interessa e exercita diferentes modos de tratar um conteúdo.

Neste ano, está trabalhando como o livro sugere; pretende comparar as duas maneiras com que apresentou o mesmo conteúdo, porém ainda não o fez porque só agora está avaliando seus alunos. Ele acredita que um bom rendimento depende do interesse dos alunos em relação ao conteúdo estudado.

A avaliação, aqui, é vista como um termômetro capaz de avaliar se o método utilizado foi capaz de produzir bons resultados.

O professor acredita que as escolas podem ter em comum os livros, os professores, as diretrizes a serem seguidas, porém cada escola tem uma clientela com determinadas características que se alteram de uma escola para outra. Cabe ao professor a tarefa de utilizar métodos de ensino diferenciados de acordo com ela.

O discurso parece indicar a necessidade de que os professores sejam sensíveis às características dos alunos e da escola em que lecionam.

Atualmente, na escola em que trabalha, o professor utiliza a seguinte metodologia: apresenta o conteúdo aos alunos até perceber que alguém não está conseguindo acompanhar, em seguida, forma duplas de alunos e retoma esses conteúdos. As duplas são formadas unindo os alunos que aprendem com mais facilidade aos que apresentam mais dificuldade de aprendizado. Seu objetivo é manter a classe toda em um mesmo nível. Ele acredita que a proximidade entre os alunos faz com que eles conversem - segundo ele as crianças gostam de conversar - e, ao mesmo tempo, troquem informações sobre os conteúdos.

A atitude de utilizar-se do trabalho em dupla, parece indicar para a valorização da interação entre os alunos embora o trabalho cooperativo seja implementado, ao que parece, sem fundamentação específica.

Para ele, atualmente, existe a necessidade de que o livro didático esteja votado à sociedade e seus problemas. Existe ainda a necessidade de que os conteúdos apreendidos em sala de aula sejam passíveis de transferência para a vida cotidiana dos alunos. O professor diz que não consegue deter a atenção dos alunos se os conteúdos estiverem desvinculados de suas realidades.

O professor parece estar convicto de que toda escola está inserida em uma determinada sociedade e, por isso, a utilização de materiais voltados aos acontecimentos sociais e o aproveitamento do cotidiano dos alunos são fatores essenciais a esse contexto.

O professor acredita que um docente efetivo tem mais facilidade para trabalhar com conteúdos vinculados ao ambiente social em que leciona, pois conhece a realidade em que a escola está inserida, bem como os alunos com os quais trabalha. Por outro lado, o professor acha perigoso que o professor delimite seu trabalho com conteúdos de um determinado ambiente social e não dê condições para que o aluno adquira conhecimentos que extrapolem suas realidades, ou seja, conteúdos mais gerais. Ele acha necessário que o aluno adquira, paralelamente ao que aprende sobre sua realidade, uma visão global.

Em seu discurso, o professor parece reafirmar nossa hipótese da crença na necessidade do uso de estratégias contextualizadas. Parece, ainda, manifestar a crença na necessidade de que os órgãos competentes tornem sólidas as presenças dos professores em uma determinada escola, pois conhecendo melhor os alunos, a escola e seu entorno, haverá mais condições de utilizar assuntos deste contexto em seu trabalho. Porém, seu discurso deixa clara sua preocupação quanto à possibilidade de prejudicar os alunos ensinando a eles apenas conteúdos voltados à realidade local: os conteúdos escolares devem ter como ponto de partida o contexto social em que a escola está inserida, porém faz-se necessário ampliá-lo.

O professor João utilizou-se de uma parede pixada na escola para trabalhar assuntos matemáticos e também o valor do dinheiro. Outra atitude presente nas aulas do professor é a valorização de assuntos trazidos pelos alunos; mesmo que o livro não apresente o conteúdo desta maneira o professor utiliza-se de “conteúdos” que os alunos trazem para a

escola. Embora ache que muitos dos conteúdos matemáticos sejam impossíveis de serem ensinados relacionando-os às atividades do dia-a-dia, ele, sempre que consegue, trabalha desta maneira.

O discurso do professor aponta que, ao vincular os conteúdos matemáticos a situações cotidianas, é possível não apenas ensinar tais conteúdos, mas também educar através deles. Por outro lado afirma a impossibilidade de estabelecer vínculo entre situações cotidianas e alguns conteúdos matemáticos. Mesmo assim, ele parece que está tateando este caminho ao valorizar os assuntos - conteúdos em potencial - trazidos pelos alunos à sala de aula, ao introduzir assuntos e atividades de interesse dos alunos.

Segundo o professor, os livros didáticos utilizam-se, para apresentar os conteúdos, de assuntos que, se imagina, sejam comuns a toda e qualquer classe social. Ele acredita ainda na necessidade de se conhecer bem seu aluno e no valor da confiança entre eles. O professor acredita que sua tarefa é passar o conteúdo e, ao mesmo tempo, resgatar a auto-estima do aluno.

O professor parece acreditar que a relação professor/aluno também é fator determinante nos resultados do processo de ensino e aprendizagem e preocupa-se com questões humanistas, ressaltando a importância da confiança, da auto-estima e da igualdade de oportunidades a todos os alunos.

Quanto ao uso dos livros didáticos ou a utilização de exercícios e atividades, o professor acredita que o interesse dos alunos independe do livro utilizado e que a diferença nas atitudes dos alunos está relacionada ao seu interesse pelo conteúdo e, também, se ele está descansado ou não. Em muitos momentos o professor tem que impor algumas coisas aos alunos. Os alunos costumam ter interesse por assuntos polêmicos. O professor tem o hábito de, propositalmente, deixar alguma coisa sem solução ou com a solução errada e, com isso, instigar o questionamento dos alunos. Ele acha que esse tipo de atitude dá bons resultados.

Cansaço e interesse no conteúdo são fatores para avaliar a produção dos alunos. O questionamento parece ser um motivador em suas aulas e o professor tem a função de, em determinados momentos, “impor” coisas aos alunos. O livro didático fica, segundo o professor, alheio a isso.

O professor acredita que existem dois tipos de comportamento nos alunos: aqueles considerados bonzinhos e que, na maioria das vezes, têm baixo aproveitamento e aqueles considerados “da pá virada”, mas que têm boa assimilação. O professor entende que tais atitudes independem do livro didático utilizado e, embora considere o livro didático como um instrumento facilitador de seu trabalho, descartaria seu uso.

Se tivesse a liberdade de escolha, o professor procuraria por um livro que trabalhasse os conteúdos relacionando-os aos problemas sociais e, embora ache que fazer isso em Matemática é um tanto esquisito, imagina que deva existir alguma maneira de se fazer esse trabalho. Segundo ele, enquanto o professor não tiver “espaço” para dar aulas terá que continuar utilizando-se dos livros didáticos fornecidos pelo Estado ou pelas editoras. Existe ainda, segundo o professor, a necessidade de escolher um livro que seja facilmente aceito pelos alunos, pois o inverso costuma causar problemas de comportamento entre eles.

O professor reitera que o livro didático tem pouca influência em relação às estratégias que usa. Embora a Matemática esteja aparentemente desvinculada das questões sociais (a vinculação é “esquisita”), gostaria de usar um livro que tentasse essa abordagem.

Toda vez que consegue, independente da seqüência dos conteúdos apresentada pelo livro, o professor utiliza-se de assuntos relacionados à sociedade por entender que existe a necessidade de mudanças na mesma. Entende ainda que os alunos têm domínio apenas sobre assuntos com os quais se relacionam em seu dia-a-dia e, ao contrário, os assuntos estudados em anos anteriores são esquecidos porque, com eles, os alunos apenas tiveram contato e isso não garante a aprendizagem. Segundo o professor, o que garante o aprendizado é a prática. Quando o aluno consegue associar algum conteúdo visto na escola com assuntos que a mídia apresenta ele consegue apreender esse conhecimento, mas para isso o aluno tem que querer aprender.

Podemos notar, mais uma vez, a valorização da vinculação de problemas sociais a conteúdos matemáticos com o objetivo de educar e, se possível, desencadear mudanças na sociedade, embora em outros momentos de seu discurso o professor veja a Matemática como desvinculada das questões sociais. Conhecimentos

construídos e fundamentados em acontecimentos de interesse dos alunos são efetivamente “aprendidos”, ao passo que conhecimentos que não são frutos da interação dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, são, por eles, facilmente esquecidos.

O professor acredita que se lecionasse alguma disciplina relacionada à área humana ou social, teria mais facilidade para trabalhar assuntos voltados à sociedade. Considera que, embora essas disciplinas tenham mais vínculos com tais assuntos, não é impossível que o professor de Matemática trabalhe com eles. Ele acredita ainda que, nesse sentido, faz-se necessária à interdisciplinaridade; nela os conteúdos teriam que caminhar juntos e os professores teriam que trabalhar em conjunto. Segundo o professor, isso não acontece nas escolas. O professor salienta, ainda, a necessidade de que os assuntos tratados interdisciplinarmente estejam vinculados, nas diversas disciplinas, às atividades de sala de aula e não apenas em conversas e debates. Para o professor, tais assuntos têm que “casar” no papel e não apenas no papo.

Embora o discurso do professor indique novamente para a possibilidade de se trabalhar conteúdos matemáticos vinculados aos assuntos sociais, ele manifesta também a dificuldade em realizar esse trabalho. Profissionais ligados a outras disciplinas têm mais possibilidade ao desempenhar esse trabalho. Talvez por isso o professor valorize a interdisciplinaridade (desde que seja efetivamente praticada).

Prof^a. Renata – entrevista realizada em 14/04/2003

A professora Renata formou-se em Ciências biológicas em uma instituição particular de ensino. Iniciou seu trabalho, no ano de 1972, lecionando Matemática em escolas públicas e, por influência familiar, cursou, posteriormente, Matemática. No ano de 1978 iniciou seu trabalho em escolas particulares. Atualmente mantém vínculos empregatícios com os ensinos particular e público.

Segundo a professora, na escola em que trabalha, a escolha do livro didático de Matemática foi realizada pelo grupo de professores da disciplina e teve como critérios a criatividade do autor na exposição do conteúdo, seu vínculo com o dia-a-dia dos alunos, bem

como conteúdos que não fossem expostos de maneira demasiadamente teórica; os exercícios deveriam ser diversificados e apresentados de uma maneira “mais gostosa” de se trabalhar.

A escolha do livro didático ocorre entre os professores da disciplina e a forma com que os conteúdos são expostos é fator determinante em suas escolhas.

A professora diz não ter certeza de quais foram os livros indicados e nem quais as editoras que os publicaram. Acha que o livro *Matemática hoje é feita assim* foi indicado em primeira opção, porém a escola não recebeu exemplares em quantidade suficiente para todas as séries.

Parece-nos que o processo de escolha não é algo que tenha muita importância para o desempenho do trabalho da professora. Assim, a seleção dos livros didáticos pode ser vista como procedimentos realizados apenas para satisfazer exigências burocráticas. O depoimento permite perceber, ainda, os problemas técnicos no sistema de distribuição de livros didáticos.

Embora tenha concordado com os critérios utilizados na escolha dos livros, a professora diz que, se a escolha fosse individual, optaria por um livro que apresentasse mais exercícios em forma de teste. Segundo a professora, em muitos concursos as pessoas são avaliadas por testes e por isso faz-se necessária uma boa interpretação das respostas obtidas.

O ensino de conteúdos matemáticos no caso específico, notadamente os “exercícios”, são ressaltados como elemento fundamental para o ensino de Matemática, cujo objetivo é, em última instância, capacitar os alunos em virtude das exigências futuras do mercado de trabalho.

A professora acrescenta que o livro acima citado privilegia o raciocínio e não a interpretação das respostas obtidas na resolução dos exercícios. Ele utiliza-se de perguntas para tentar fazer essa interpretação. Esse tipo de atividade toma muito tempo, por isso muitos exercícios são “pulados” ou então não são corrigidos individualmente. O número de alunos por sala de aula é muito grande e uma grande parte deles não realiza suas tarefas, alguns por acomodação e outros por desinteresse. A família geralmente não se interessa pela vida escolar do aluno e os professores não podem contar com a ajuda de um monitor em sala de aula. O

aprendizado do aluno depende de um trabalho diferenciado, mas o excesso de alunos por sala, e também as outras dificuldades citadas acima, inviabilizam esse trabalho.

A professora parece crer na necessidade de um trabalho individualizado junto aos alunos, porém isso não é possível devido à existência de muitos problemas, como o desinteresse dos próprios alunos, de seus pais e a falta de condições gerais da própria escola.

O livro de autoria de Luiz Márcio P. Imenes, comparado aos outros, segundo a professora, apresenta vantagens por fazer essas reflexões e também por inserir testes para que o aluno interprete. Segundo ela, isso é importante porque o aluno “treina” várias leituras de um mesmo assunto. Enfim, a professora diz gostar dos dois livros citados porque ambos são modernos, fazem a leitura do cotidiano dos alunos e com isso não se distanciam da realidade dos alunos; não são metódicos e não fazem uso de seqüências brutais de exercícios para que os alunos realizem por mera repetição. Além disso, eles apresentam os assuntos de tal forma que, em vários momentos, os conteúdos podem ser retomados.

O discurso da professora parece apontar para a necessidade de que os livros acompanhem os progressos por que passa a sociedade. Parece acreditar que atividades realizadas mecanicamente não auxiliam o aluno em seu aprendizado. Nota-se, ainda, que a retomada dos conteúdos em várias ocasiões é valorizada.

Embora ache interessante a maneira pela qual tais livros apresentam os conteúdos, a professora utiliza-se de livros de outros autores para complementar seu trabalho. Entre eles estão os livros *Idéias e desafios*³² e *Pensar e descobrir*.

O livro *Matemática hoje é feita assim*, apesar de considerado bom pela professora, é incompatível com as classes que possui devido ao número excessivo de alunos. Além disso, a escola precisaria ser “um pouquinho mais rica” para que ele pudesse ser explorado por inteiro. A escola não oferece material aos alunos e o professor não pode exigir que eles o tragam. A dificuldade para se trabalhar com o livro não está vinculada a sua qualidade, mas, sim, à comunidade escolar a que se destina.

³² MORI, I.; ONAGA, D. S. *Matemática: Idéias e desafios*. Ed. Saraiva.

Embora valorize o livro que a escola vem utilizando, em seu discurso a professora deixa transparecer a crença de que tal livro seria melhor aproveitado por uma escola, clientela e entorno com melhores condições financeiras.

Apesar de tais dificuldades, os alunos, segundo a professora, reagem bem ao uso do livro, gostam de atividades que relacionam o conteúdo com seus cotidianos. A professora diz ter percebido isso quando, seguindo sugestão do livro, trabalhou dessa maneira ao ensinar, entre outras coisas, Geometria: brincando com o tangram³³ eles foram aprendendo. Os alunos gostam quando percebem que dá para “fazer Matemática” de maneira mais divertida.

A professora parece acreditar que os alunos são despertados para o aprendizado com a utilização de assuntos de seus interesses e com atividades mais lúdicas e vinculadas ao “cotidiano” dos alunos.

A professora cita como um grande problema, nas escolas públicas, o sistema de progressão continuada³⁴ em salas com um número excessivo de alunos e sem a presença de um monitor. Cita que, na escola particular em que trabalha pode contar com esse apoio. Entende que, da maneira como a progressão continuada vem sendo implantada no sistema, ela está se tornando uma promoção automática. Segundo ela, quando os professores fazem alguma reclamação aos seus superiores, estes falam que eles têm má vontade e que não

³³ O Tangram é um quebra-cabeça chinês, de origem milenar. Ao contrário de outros quebra-cabeças ele é formado por apenas sete peças com as quais é possível criar e montar cerca de 1700 figuras entre animais, plantas, pessoas, objetos, letras, números, figuras geométricas e outros. A origem e significado da palavra Tangram possui muitas versões, a mais aceita está relacionada à dinastia T'ang (618 – 906) que foi uma das mais poderosas e longas dinastias da história chinesa, a tal ponto que em certos dialetos do sul da China a palavra T'ang é sinônimo de chinês. Assim, segundo essa versão, *Tangram* significa literalmente, *quebra-cabeça chinês*. Outra versão está ligada à palavra chinesa para Tangram, “Tchi Tchiao Pan”, cuja tradução seria “Sete Peças da Sabedoria”. Este quebra-cabeças tem sido utilizado como material didático na aulas de Educação Artística com o objetivo central de desenvolvimento da criatividade e da imaginação através da criação de figuras, atualmente, o Tangram está cada vez mais presente nas aulas de Matemática como material de apoio ao desenvolvimento do raciocínio geométrico.

³⁴ O regime de progressão continuada foi implantado no sistema de ensino de estado de São Paulo através da deliberação 09/97 do Conselho Estadual de Educação (CEE). Segundo essa deliberação o ensino fundamental pode ser organizado em um ou mais ciclos e a transição do aluno de um ciclo a outro deve ser feita de forma a garantir a progressão continuada. De acordo com o parágrafo 3º do artigo 1º dessa deliberação, o regime de progressão continuada deve garantir a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, o qual deve ser objeto de recuperação contínua e paralela, a partir de resultados periódicos parciais e, se necessário, no final de cada período letivo. Tal deliberação está fundamentada no artigo 32 da lei federal 9 394/96, no artigo 2º da lei estadual 10 403/71 e na indicação CEE 08/97.

conseguiram, ainda, conquistar seus alunos. Com tais posicionamentos das direções escolares, os alunos negam-se a adquirir novos conhecimentos porque sabem que não serão reprovados. Apenas os alunos perseverantes e que contam com o apoio da família conseguem progredir. Ainda, segundo a professora, ninguém sugere o que o professor deve fazer para tornar a Matemática “bonita e envolvente”, apenas dizem para que sejam criativos e oferecem cursos de reciclagem. A professora diz não necessitar de cursos de reciclagem e, sim, de um aluno que queira aprender, porque, segundo ela, aprender é modificar o comportamento e o aluno tem que querer modificar seu comportamento.

A professora parece comparar, ainda que implicitamente, os ambientes de trabalho das escolas públicas aos das particulares, indicando uma valorização dos procedimentos adotados pelas instituições particulares de ensino.

Nota-se que a professora delega a responsabilidade pelo êxito do processo de ensino e aprendizagem ao desejo dos alunos, ao apoio de seus pais e aponta problemas no sistema público de ensino. De modo particular, critica o tratamento dado aos professores e o regime de progressão continuada.

Embora notemos no discurso da professora certa dificuldade de se trabalhar com a diversidade, ela parece acreditar que sabe como conduzir o processo de ensino e aprendizagem.

Para a professora, quando o aluno podia ser reprovado, as coisas caminhavam melhor porque o pai vinha à escola tomar conhecimento dos fatos. Hoje isso não acontece porque todos concordam que, sabendo ou não, o aluno será aprovado.

Parece permear o discurso da professora a crença de que a reprovação do aluno funcionava como um método de apoio à aprendizagem e ao interesse dos pais com relação aos estudos de seus filhos.

Segundo a professora, os alunos costumam estragar os livros ou outros materiais que recebem e, por isso, a direção da escola não permite que materiais adquiridos recentemente sejam usados. A professora considera que essa atitude dificulta seu trabalho porque o aluno deve ser atraído à leitura por meio de assuntos pelos quais eles se interessem para que, depois, outros livros lhes sejam oferecidos à leitura.

No discurso da professora nota-se a valorização da leitura, porém acredita que o aluno só terá interesse por ela se tiver contato com leituras de assuntos de seu interesse. A escola dificulta o acesso do aluno aos livros mais recentes dado um histórico de descuido com os exemplares.

A professora acredita que, com tais posicionamentos dos órgãos que regem o sistema de ensino público, teremos uma ou mais gerações “perdidas”.

Nota-se, no discurso da professora, descontentamento com as condições de trabalho que lhe são impostas.

Prof^a. Fabiana – entrevista realizada em 24/04/2003

Embora tenha feito vários cursos de graduação, entre eles Ciências e Matemática, em faculdades estaduais e particulares, a professora Fabiana leciona Matemática, desde 1983, em escolas públicas. Trabalhou também em colégios particulares e municipais. Atualmente, faz curso de especialização na UNESP em Bauru.

A atitude da professora de manter-se em contato com a universidade parece apontar para o reconhecimento da necessidade de atualização profissional.

Na escola onde a professora trabalhava, a escolha do livro didático foi feita por grupos de professores separados de acordo com a disciplina que lecionavam. O grupo dos professores de Matemática buscava conteúdos que auxiliassem a aprendizagem tendo em vista o vestibular e as avaliações do SARESP³⁵. Atualmente a professora trabalha em outra escola e, por não ter participado, nesta escola, da escolha, não sabe quais foram os critérios adotados e nem os livros indicados à adoção.

Encontramos aqui o isolamento dos professores de Matemática, o que parece também acontecer nas demais disciplinas, para a escolha dos livros didáticos que indicarão para uma possível utilização em sala de aula. Novamente nos vem à mente a imagem da Matemática vista como um conjunto de conhecimentos independente das demais disciplinas. O conteúdo matemático e seu aprendizado parecem ter um fim único: capacitar os alunos para avaliações futuras. Manifesta-se, ainda, uma ausência de preocupação quanto aos critérios de seleção e ao livro didático escolhido (com o qual a professora, em tese, terá que trabalhar).

³⁵ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. O SARESP tem como objetivo principal, segundo parâmetros divulgados, monitorar a qualidade do sistema de ensino, subsidiando, com isso, as tomadas de decisões da Secretaria de Estado da Educação e oferecendo informação às equipes técnico-pedagógicas para a orientação da proposta pedagógica.

Segundo a professora, se a escolha fosse feita de maneira individual, procuraria por exercícios práticos e que auxiliassem a leitura e a interpretação dos alunos, tendo em vista que, inicialmente, o aluno tem que saber ler e interpretar os exercícios, para depois buscar soluções. Ao preparar suas aulas a professora diz utilizar-se de vários livros e também de exercícios das provas simuladas de um Colégio Técnico³⁶. Não adotou livro didático porque considera que seus alunos não têm condições financeiras para comprá-los e também por não saber se a escola em que atualmente leciona recebeu livros didáticos dos órgãos estaduais.

O discurso da professora parece apontar para a crença na necessidade de que o aluno interprete os exercícios matemáticos e não apenas aplique fórmulas decoradas anteriormente. Ao não ter feito nenhum movimento em direção ao esclarecimento da atual situação da escola com relação ao recebimento, ou não, de livros didáticos, a professora parece não perceber-se como parte do corpo docente da escola; ela realiza seu trabalho sem conhecer, de forma mais abrangente, as condições do ambiente em que trabalha. Tem interesse em um material prático, o que se mostra na afirmação de que utiliza provas simuladas do Colégio Técnico.

A professora diz que os livros de Matemática não mudam, a diferença que existe entre eles está na linguagem utilizada e na maneira de apresentar determinados conteúdos, porém estes não se alteram de um livro para outro. Segundo ela, existem livros nos quais a teoria é mal formulada, o que dificulta a interpretação e o entendimento do aluno. Enfim, para a professora, a Matemática, assim como a Física e a Química, não muda; ela é sempre a mesma. Nos livros o que muda são as capas e os enunciados das atividades, mas os exercícios são sempre os mesmos. Observou isso ao comparar os livros atuais a coleções antigas que possui. Considera o livro didático útil para os alunos, mas não percebe diferença em suas reações ao utilizar um ou outro livro.

A crença na existência de uma Matemática estática e imutável está presente nesta parte do discurso da professora. A variação da linguagem utilizada no decorrer dos anos parece ser o único elemento “dinâmico” nos livros didáticos.

³⁶ Colégio Técnico Industrial Isaac Portal Roldan, vinculado à UNESP.

Segundo a professora, antigamente o ensino era “bem mais puxado” e, atualmente, o professor é responsável pela auto-estima do aluno e, conseqüentemente, por seu interesse em sala de aula.

Nota-se que o modelo de ensino que tradicionalmente foi (foi?), em anos anteriores, inserido em nossas escolas, é tido pela professora como de melhor qualidade comparado ao atual.

A responsabilidade de motivar o interesse e cuidar da auto-estima do aluno - o que a professora diz ser tarefa docente - é vista como uma sobrecarga da atividade docente.

A professora diz que não limita seu trabalho ao livro didático e que costuma utilizar-se, entre outras coisas, de exercícios vinculados a seus cotidianos. Com isso, utiliza-se de panfletos e notas de supermercados para ensinar alguns conteúdos. Os alunos costumam manifestar muito interesse por novos conhecimentos e assuntos de “fora da escola”.

A professora parece perceber a necessidade de se utilizar vários materiais e também parece valorizar a utilização do cotidiano. Percebe-se, porém, com base nas observações realizadas ao longo do depoimento da professora, que os assuntos de “fora” da escola podem estar a serviço do ensino de uma Matemática formal, motivando os alunos.

Segundo o depoimento, os professores têm que utilizar os livros didáticos apenas como uma orientação. Ao ensinar, o professor tem que ter o domínio das fórmulas e da explicação dos exercícios e não ficar, a todo o momento, olhando o conteúdo do livro.

Finalmente podemos observar que a professora não vê o livro didático como essencial ao processo de ensino e aprendizagem. Acredita, porém, na importância de que os professores tenham amplo domínio dos conteúdos a serem ensinados. Com isso, tomamos, mais uma vez, a liberdade de questionar se é suficiente, ou necessário, ao professor o domínio de tais conteúdos.

Prof^a. Ana Lúcia – entrevista realizada em 24/04/2003

A professora Ana Lúcia concluiu a Licenciatura em Matemática no ano de 1977, em uma instituição particular de ensino. Posteriormente, cursou Pedagogia, Tecnologia de Processamento de Dados e algumas especializações em Matemática. Participou também do

projeto Pró-ciências³⁷. Por um período, colaborou com a pesquisa de uma outra professora que coletava dados junto a seus alunos. Trabalhou, na maior parte do tempo, em escolas públicas por não ter se adaptado às escolas particulares.

Atualmente é professora efetiva em uma escola pública. Nela, participou da escolha dos livros didáticos de Matemática após uma das professoras ter tido contato com alguns autores na Diretoria de ensino. O grupo de professores observou todos os livros recebidos, mas a opinião da professora que tinha ido à Diretoria de ensino influenciou a escolha e, com isso, optaram pelo livro *Matemática hoje é feita assim*.

Podemos perceber, no discurso da professora, o isolamento dos professores de Matemática, ainda que trabalhando em grupo, dos demais docentes da escola. Com isso imaginamos que a interação entre as disciplinas não participa do processo de seleção do livro didático.

Não foram todas as séries que receberam o livro indicado. A 8ª série recebeu a segunda opção que tem como autor Bianchini³⁸. Segundo a professora, este livro trabalha os conteúdos matemáticos de forma tradicional, ao contrário do outro que apresenta a construção de muitos conceitos. Esse fato fez com que a maioria dos professores rejeitasse os livros recebidos e voltassem a trabalhar com o antigo livro que a escola possuía e que tem como autores Giovanni e Giovanni Jr.

O depoimento permite confirmar algumas falhas no processo técnico de distribuição dos livros didáticos pelo órgão competente, já apontadas em outros depoimentos.

A escolha foi feita, embora limitada à lista de livros e autores enviada pelo MEC, tendo como critérios as indicações dos PCNs³⁹ e as avaliações do SARESP.

³⁷ O projeto Pró-ciências é um Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores de Ensino Médio em Matemática e Ciências. Ele é uma iniciativa da Capes e da Secretaria Nacional de Ensino e Tecnologia do Ministério da Educação e tem por objetivo principal o aperfeiçoamento em serviço de professores do ensino médio, nas áreas de matemática, física, química e biologia, por meio de apoio à inovação pedagógica. A estratégia de implantação do programa é a de estreitar a relação entre as escolas públicas e as universidades para, no âmbito das escolas públicas de 2º grau, melhorar o domínio dos conteúdos curriculares, em sintonia com os avanços produzidos nas diferentes áreas do conhecimento.

³⁸ BIANCHINI, E.; MIANI, M. *Construindo conhecimentos em Matemática*. Ed. Moderna.

³⁹ Parâmetros Curriculares Nacionais

Tendo em vista que as provas do SARESP têm por objetivo a avaliação do rendimento escolar, podemos acreditar que os professores, ao escolherem livros didáticos, busquem por conteúdos que respondam a tais exigências. Com isso, entendemos que, neste caso, o processo de ensino e aprendizagem tem como uma dentre suas funções responder às exigências burocráticas, notadamente as avaliações externas.

Ao ter de realizar a escolha do livro didático com base em uma lista enviada pelos órgãos estaduais, parece existir, no discurso da professora, a sensação de ausência de liberdade para tais escolhas.

Segundo a professora, existem muitas diferenças entre os livros didáticos. Por exemplo: o livro indicado em primeira opção não é um livro que apresenta “expressões imensas” para que o aluno fique apenas treinando, ele valoriza o desenvolvimento do raciocínio do aluno através do uso, entre outras atividades, de cálculos mentais. Outro livro citado pela professora é o livro de autoria do Luiz Márcio P. Imenes; nele a Matemática é apresentada de maneira dinâmica e vinculada aos acontecimentos do cotidiano das pessoas. Embora considere bons os livros que apresentam os processos de construção dos conceitos, a professora acredita que “Matemática é treino” e, por isso, utilizá-se de livros mais tradicionais onde são apresentados muitos exercícios. Como exemplo, cita o livro de autoria de Giovanni e Giovanni Jr. A professora acredita que, nos dias atuais, o professor não pode utilizar-se de apenas um tipo livro didático. Segundo ela, não podemos mais trabalhar apenas com atividades denominadas “tradicionais”. Por outro lado, não podemos abandonar as atividades tradicionais e privilegiar a busca da construção de conhecimentos. Para ela é necessário que o professor mantenha “seus pés no chão”. Em seu trabalho ela alterna o uso de livros que valorizam o raciocínio e de livros denominados tradicionais.

A professora manifesta, em seu discurso, um posicionamento seu em sala de aula: ao mesmo tempo em que valoriza, devido à necessidade de um ensino atualizado, o desenvolvimento do raciocínio através da utilização de atividades variadas e situações do cotidiano, ela recorre, em alguns momentos, a atividades de memorização por meio de exercícios que considera tradicionais.

Gostaríamos, neste momento, de tentar esclarecer, ou pelo menos manifestar, nossas dúvidas com relação à rejeição, citada acima, aos livros didáticos recebidos pela escola. A professora afirmou que indicaram um livro e receberam, para uma das séries, outro, tido como tradicional. Por isso, voltaram a utilizar um livro, também considerado por ela como tradicional, que a escola possuía. Neste ponto do depoimento ela manifesta a valorização do uso de livros que contenham exercícios que ela considera tradicionais. O que, em alguns momentos, questiona e, em outros, relativiza. Nossa dúvida é: Se tais livros e exercícios têm seu valor, qual foi então a

razão da rejeição do livro recebido tendo em vista que, segundo ela, tratava-se de um livro também tradicional? Teriam os professores, e ela própria, feito essa opção devido à segurança que imaginamos ter ao utilizarmos um material com o qual já estamos acostumados?

A professora nota que, geralmente, os alunos não têm interesse pelos estudos, porém quando algum exercício é apresentado em forma de jogo o aluno demonstra interesse em resolvê-lo. Ao resolver tais exercícios, os alunos formarão grupos, trocarão informações e a disputa pela resolução os deixa entusiasmados. O trabalho em dupla, a resolução de listas de exercícios e a realização de “tarefas diárias” são outras atividades valorizadas pela professora.

A professora ressalta a importância da utilização de atividades nas quais os alunos sintam-se agentes ativos do processo de ensino e aprendizagem e não meros receptores. Parece-nos ainda que existe a valorização de atividades que facilitem a interação entre os alunos.

Em seu trabalho a professora Ana Lúcia não costuma utilizar-se de um único livro: utiliza vários deles, pois cada um tem suas características. Por exemplo, alguns colocam atividades em forma de problemas, outros de exercícios e, em outros, a Álgebra é trabalhada junto com a Geometria. Esses últimos livros costumam unir conteúdos novos aos que já foram ensinados anteriormente.

Percebe-se que é valorizada a utilização de vários livros e diversos métodos de ensino, em sincronia.

A professora diz que, neste ano de 2003, estão enfrentando um problema na escola devido à aposentadoria de vários professores. Os professores que trabalhavam juntos há algum tempo, mantinham-se em contato para preparar suas aulas. Atualmente, os novos professores parecem não desejar trabalhar em conjunto. Com isso, a professora considera que os professores da escola parecem “falar línguas diferentes”. Ela ainda acrescenta que enfrentam uma luta muito grande com a direção da escola para que o horário do HTPC seja usado para que se discutam linhas de pensamentos e conteúdos básicos que deverão ser seguidos por todos os professores.

Observamos aqui a valorização da união entre os profissionais de ensino, ainda que limitada ao grupo de professores de uma determinada disciplina. O depoimento ressalta ainda, a importância de alguns procedimentos consensuais e padronizados a serem seguidos pelos professores da escola.

A professora considera ainda como dificuldade o fato de que muitos alunos chegam à 5ª série “semi-analfabetos”, com deficiência muito grande de conteúdos matemáticos. Ela acredita que os responsáveis por tais problemas são os professores. Diz ser comum, após duas aulas seguidas, os alunos não conseguirem resolver exercícios iguais aos que ela resolveu na lousa durante a primeira aula e na segunda, apenas trocou os números para que eles resolvessem novamente: essa situação é considerada absurda pela professora. A progressão continuada é outro fator que, segundo a professora, não está sendo bem entendido por alunos, professores e pais e isso tem dificultado seu trabalho. Outra falha está no fato de que as escolas não se mantêm em contato com os pais e que estes não demonstram interesse pela vida escolar de seus filhos. Ela acha que se tivesse o apoio dos pais seu trabalho seria facilitado.

A técnica de repetição e memorização, criticada em outros momentos do depoimento, aparece na prática da professora quando dá um exemplo das dificuldades dos alunos. Finalmente, há críticas com relação ao sistema de ensino, aos alunos, seus pais e alguns professores. Alguns posicionamentos desse conjunto de pessoas têm colaborado para dificultar seu trabalho.

4.2 Quadros das unidades de análise

Unidade 1 – Pluralidade de Textos	
Prof. Claudine	<p>Apesar disso ela utiliza o livro como guia, porém completa seu trabalho com atividades de outros livros, inclusive dos paradidáticos que a escola possui.</p> <p>Nos anos de profissão diz não ter visto, até o momento, muita vantagem em usar livros didáticos. Acha que nenhum professor segue um único livro, ao contrário, todos usam um livro como guia e outro – ou outros - para retirar atividades.</p>
Prof. Thaís	<p>Mesmo utilizando o livro escolhido pela escola, às vezes ela recorre ao livro que se aproxima mais da maneira que estava acostumada a trabalhar.</p> <p>...complementa seu trabalho com outros livros e com listas mimeografadas de exercícios...</p>
Prof. Bia	<p>...ela não “adotou” o livro...</p> <p>A professora “usa” vários livros para selecionar os exercícios que serão utilizados em suas aulas.</p> <p>...o livro que mais se aproxima da maneira como gosta de trabalhar é o do Imenes. Acha, porém, que os livros, de uma maneira geral, não são completos.</p> <p>O livro auxilia, mas sempre falta alguma coisa.</p> <p>Na opinião da professora, estes são os livros mais indicados para trabalhar, pois são condizentes com seus objetivos.</p>
Prof. Patrícia	<p>Os diferentes níveis das classes também influenciaram na opção por um livro, segundo ela, tradicional, porém com o compromisso de utilizá-lo apenas como um suporte a mais na montagem de suas aulas.</p> <p>A professora não acredita na existência de um livro de Matemática melhor que outro, por isso não segue um único livro. Utiliza sua curiosidade na pesquisa de livros de vários autores e, com atividades diversificadas, tenta motivar suas aulas.</p> <p>O uso de livros paradidáticos facilitou essa mudança de atitudes, pois, nele, de um texto criativo surge uma expressão matemática.</p> <p>...não acredita na existência de um livro completo e, por isso, a adoção de um único livro dificulta o trabalho do professor.</p> <p>a professora diz que não tem o costume de usar o livro como “muleta” e, sim, de montar suas aulas sem se prender ao livro didático.</p> <p>...o uso do livro paradidático é importante porque, embora seja um livro de Matemática, a troca de denominação faz com que o aluno encare sua leitura de maneira diferente e aprenda brincado.</p>
Prof. Silvana	<p>...após terem olhado todos os livros na busca daquele com o qual tivessem mais facilidade e interesse para estudar.</p> <p>Considera o livro <i>Promat</i> muito interessante, porém achou que não poderia trabalhar com ele porque esse livro exige que o professor organize previamente todo material que utilizará em suas aulas.</p> <p>Ao escolher um livro ela diz que tentou compará-lo com os que já conhecia porque acredita que só pode comparar coisas que já conhece.</p> <p>A professora relata que não consegue usar um único livro.</p> <p>... ele não foi o único livro utilizado. A professora diz ter curiosidade de ver a forma como um outro livro apresenta o mesmo assunto.</p> <p>Com o livro <i>Matemática e realidade</i> diz já ter conseguido fazer uma “seqüência” e usá-lo durante o ano.</p> <p>Guiou-se, em sua escolha, por aqueles que já conhecia e com os quais gostava de trabalhar.</p>
Prof. Mônica	<p>Cabe ao professor saber que tipo de livro - e em que seqüência - ele deve utilizar.</p> <p>Ao escolherem o livro, a primeira opção seria pelo livro <i>Promat</i>, mas como a professora já estava usando o livro <i>Matemática e realidade</i>...</p> <p>Uma dessas vantagens é a seqüência de conteúdo.</p> <p>A professora diz gostar de apoiar-se em outros livros.</p>

Prof. João	...embora considere o livro didático como um instrumento facilitador de seu trabalho, descartaria seu uso.
Profª. Renata	Embora ache interessante a maneira pela qual tais livros apresentam os conteúdos, a professora utiliza-se de livros de outros autores para complementar seu trabalho.
Profª. Fabiana	<p>Ao preparar suas aulas a professora diz utilizar-se de vários livros e também de exercícios das provas simuladas de um Colégio Técnico.</p> <p>A professora diz que não limita seu trabalho ao livro didático e que costuma utilizar-se, entre outras coisas, de exercícios vinculados a seus cotidianos. Com isso, utiliza-se de panfletos e notas de supermercados para ensinar alguns conteúdos.</p> <p>Segundo o depoimento, os professores têm que utilizar os livros didáticos apenas como uma orientação.</p>
Profª. Ana Lúcia	<p>A professora acredita que, nos dias atuais, o professor não pode utilizar-se de apenas um tipo livro didático.</p> <p>Em seu trabalho ela alterna o uso de livros que valorizam o raciocínio e de livros denominados tradicionais.</p> <p>O trabalho em dupla, a resolução de listas de exercícios e a realização de “tarefas diárias” são outras atividades valorizadas pela professora.</p> <p>Em seu trabalho a professora não costuma utilizar-se de um único livro: utiliza vários deles, pois cada um tem suas características.</p>

Unidade 2 – Pré- requisitos	
Profª. Claudine	...procuraram um livro didático que se aproximasse do livro tradicional, que, segundo ela, é aquele que tem uma seqüência lógica...
Profª. Thaís	Alguns alunos apresentam muita dificuldade em conteúdos das séries anteriores. Com esse conteúdo defasado fica difícil ter uma continuidade.
Profª. Patrícia	Os diferentes níveis das classes também influenciaram na opção por um livro, segundo ela, tradicional, porém com o compromisso de utilizá-lo apenas como um suporte a mais na montagem de suas aulas. Sempre gostou de ensinar nas séries iniciais do II Ciclo do Ensino Fundamental por acreditar que, nelas, estão as bases do ensino, e, segundo a professora, é necessário que esta base seja sólida para que os alunos possam continuar seus estudos. Tem observado que muitos alunos chegam até a escola com falhas de conteúdos, segundo ela, básicos, e que isso dificulta o trabalho do professor.
Profª. Silvana	Entende que seu trabalho com esse livro só apresentou resultados em uma das séries que trabalhou com ele porque, essa classe, apresentava uma clientela diferenciada. Já trabalhou com classes em que pouco usou o livro didático porque os alunos estavam atrasados em relação ao conteúdo de 5ª série. Ela diz que era uma classe com problemas de aprendizagem e por isso trabalharam o ano todo de maneira diferenciada. A classe não rendia suficientemente bem comparada às outras 5ª séries que se desenvolviam melhor com outra professora. Com o livro <i>Matemática e realidade</i> diz já ter conseguido fazer uma “seqüência” e usá-lo durante o ano.
Profª. Mônica	Cabe ao professor saber que tipo de livro - e em que seqüência - ele deve utilizar. Uma dessas vantagens é a seqüência de conteúdo.
Prof. João	... os assuntos estudados em anos anteriores são esquecidos...
Profª. Ana Lúcia	A professora considera ainda como dificuldade o fato de que muitos alunos chegam à 5ª série “semi-analfabetos”, com deficiência muito grande de conteúdos matemáticos.

Unidade 3 – Processo de Escolha	
Profª. Claudine	Quando participou da escolha do livro didático, procurou, junto com os colegas, um livro que se aproximasse daquilo a que estavam acostumados a trabalhar.
Profª. Bia	Para a escolha do livro didático, juntou-se aos outros professores de Matemática da escola.
Profª. Patrícia	Para a escolha do livro didático, os professores de cada uma das disciplinas, durante uma das reuniões de HTPC, deram sugestões de nomes de livros que julgavam apropriados para serem utilizados. Os professores de outras disciplinas tiveram os mesmos procedimentos e, em seguida, a direção da escola designou um professor de cada uma das disciplinas para oficializar tais escolhas junto à diretoria de ensino.
Profª. Silvana	Com relação à escolha dos livros didáticos de Matemática, a professora relatou que esta escolha foi feita em conjunto com as outras professoras da disciplina.
Profª. Mônica	...as professoras de Matemática reuniram-se e, em conjunto, indicaram os livros que gostariam de adotar... Ao escolherem o livro, a primeira opção seria pelo livro <i>Promat</i> , mas como a professora já estava usando o livro <i>Matemática e realidade</i> , ela voltou a conversar com as outras professoras e sugeriu que fizessem a opção por este.
Prof. João	Ele acredita ainda que, nesse sentido, faz-se necessária a interdisciplinaridade; nela os conteúdos teriam que caminhar juntos e os professores teriam que trabalhar em conjunto. O professor salienta, ainda, a necessidade de os assuntos tratados interdisciplinarmente estarem vinculados, nas diversas disciplinas, às atividades de sala de aula e não apenas em conversas e debates.
Profª. Renata	...a escolha do livro didático de Matemática foi realizada pelo grupo de professores da disciplina...
Profª. Fabiana	...a escolha do livro didático foi feita por grupos de professores separados de acordo com a disciplina que lecionavam.
Profª. Ana Lúcia	O grupo de professores observou todos os livros recebidos, mas a opinião da professora que tinha ido à Diretoria de ensino influenciou a escolha e, com isso, optaram pelo livro <i>Matemática hoje é feita assim</i> .

Unidade 4 – Contextualização	
Profª. Claudine	Quando participou da escolha do livro didático, procurou, junto com os colegas, um livro que se aproximasse daquilo a que estavam acostumados a trabalhar, ou seja, procuraram um livro didático que se aproximasse do livro tradicional, que, segundo ela, é aquele que tem uma seqüência lógica, segue o planejamento e se aproxima mais do contexto.
Profª. Thaís	<p>Acredita que os professores escolheram tal livro por ele ter atividades mais ligadas ao contexto dos alunos.</p> <p>Se a escolha fosse individual, escolheria um livro com atividades voltadas para a vida diária dos alunos, pois aprender a sobreviver, a fazer coisas mais básicas, seria mais fácil para ele (por exemplo, atividades que o ajudassem a prestar um concurso e não conteúdos que eles, muitas vezes, não verão nunca mais).</p>
Profª. Patrícia	<p>...observaram que alguns conteúdos não eram condizentes com a realidade e o cotidiano de seus alunos.</p> <p>Para a escolha do livro didático, os professores de cada uma das disciplinas, durante uma das reuniões de HTPC, deram sugestões de nomes de livros que julgavam apropriados para serem utilizados por estarem de acordo com a realidade de cada classe.</p> <p>Essas constatações fizeram com que escolhessem o livro <i>A Nova Conquista da Matemática</i> por entenderem que, com ele, poderiam trabalhar os conteúdos sugeridos, mas apenas os que fizessem parte da realidade dos alunos (por exemplo, em uma escola rural seriam trabalhados os conteúdos sugeridos, porém voltados às atividades rurais).</p> <p>...a partir do momento em que os conteúdos matemáticos foram trabalhados vinculados aos seus cotidianos, eles (os alunos) passaram a gostar da Matemática.</p>
Profª. Silvana	O livro instiga o professor a utilizar-se de assuntos do dia-a-dia...
Profª. Mônica	<p>A professora diz ter, seguindo sugestões do livro, levado seus alunos para medir os ângulos em figuras e placas.</p> <p>Na Matemática, o que faz com que o aluno aprenda são, segundo a professora, as atividades, os exemplos ou, até mesmo, coisas que ele pode comparar com o dia-a-dia.</p>
Prof. João	<p>Segundo o professor, o livro adotado utiliza-se de situações cotidianas para apresentar os conteúdos.</p> <p>Em anos anteriores, o professor inseriu os conteúdos que deveria ensinar através de assuntos de interesse dos alunos. Na época, levou-os à quadra de esportes da escola, local que os alunos adoram devido ao fascínio que têm pelo futebol.</p> <p>Para ele, atualmente, existe a necessidade de que o livro didático esteja votado à sociedade e seus problemas. Existe ainda a necessidade de que os conteúdos apreendidos em sala de aula sejam passíveis de transferência para a vida cotidiana dos alunos. O professor diz que não consegue deter a atenção dos alunos se os conteúdos estiverem desvinculados de suas realidades.</p> <p>...o professor acha perigoso que o professor delimite seu trabalho com conteúdos de um determinado ambiente social e não dê condições para que o aluno adquira conhecimentos que extrapolem suas realidades, ou seja, conteúdos mais gerais.</p> <p>O professor João utilizou-se de uma parede pixada na escola para trabalhar assuntos matemáticos e também o valor do dinheiro. Outra atitude presente nas aulas do professor é a valorização de assuntos trazidos pelos alunos; mesmo que o livro não apresente o conteúdo desta maneira o professor utiliza-se de “conteúdos” que os alunos trazem para a escola.</p> <p>...a diferença nas atitudes dos alunos está relacionada ao seu interesse pelo conteúdo...</p> <p>Se tivesse a liberdade de escolha, o professor procuraria por um livro que trabalhasse os conteúdos relacionando-os aos problemas sociais...</p> <p>Toda vez que consegue, independente da seqüência dos conteúdos apresentada pelo livro, o professor utiliza-se de assuntos relacionados à sociedade por entender que existe a necessidade de mudanças na mesma. Entende ainda que os alunos têm domínio apenas sobre assuntos com os quais se relacionam em seu dia-a-dia...</p> <p>Quando o aluno consegue associar algum conteúdo visto na escola com assuntos que a mídia apresenta ele consegue apreender esse conhecimento, mas para isso o aluno tem que querer aprender.</p> <p>O professor acredita que se lecionasse alguma disciplina relacionada à área humana ou social, teria mais facilidade para trabalhar assuntos voltados à sociedade. Considera que, embora essas disciplinas tenham mais vínculos com tais assuntos, não é impossível que o professor de Matemática trabalhe com eles.</p>

Profª. Renata	<p>...a escolha do livro didático teve como critérios a criatividade do autor na exposição do conteúdo, seu vínculo com o dia-a-dia dos alunos...</p> <p>...a professora diz gostar dos dois livros citados porque ambos são modernos, fazem a leitura do cotidiano dos alunos e com isso não se distanciam da realidade dos alunos...</p> <p>...os alunos, segundo a professora, reagem bem ao uso do livro, gostam de atividades que relacionam o conteúdo com seus cotidianos.</p>
Profª. Fabiana	<p>A professora diz que não limita seu trabalho ao livro didático e que costuma utilizar-se, entre outras coisas, de exercícios vinculados a seus cotidianos. Com isso utiliza-se de panfletos e notas de supermercados para ensinar alguns conteúdos.</p>

	Unidade 5 – Conteúdo Matemático
Profª. Claudine	<p>... procuraram um livro didático que se aproximasse do livro tradicional, que, segundo ela, é aquele que tem uma seqüência lógica, segue o planejamento e se aproxima mais do contexto.</p> <p>Também não sabe explicar a diferença que existe entre os livros; diz que o livro que chama de “não-tradicional”, mistura muito os assuntos, apresenta a geometria e logo depois a álgebra, não tem a seqüência lógica que o outro tem. Acha que quando o professor introduz muitas atividades, muitos problemas, em uma sala de aula normal, os alunos perdem o interesse e isso faz com que se “quebre o raciocínio”, atrapalhando e impedindo o aprendizado.</p>
Profª. Thaís	<p>Os livros são bem diferentes, pois em um há uma seqüência de conteúdos e no outro a geometria e os demais conteúdos matemáticos são trabalhados concomitantemente.</p> <p>Essa repetição, segundo ela, pode ter a função de fixar os conteúdos.</p> <p>É mais fácil trabalhar com um livro didático, com ele é mais rápido e a quantidade de conteúdo para estudar é maior.</p> <p>...complementa seu trabalho com outros livros e com listas mimeografadas de exercícios, embora, na maioria das vezes, as atividades sejam expostas na lousa devido à carência de material.</p>
Profª. Bia	<p>Optaram pelo livro do Imenes por entenderem que, nele, o conteúdo não é passado ao aluno de maneira mecânica.</p> <p>... não adotou o livro por duas razões: primeiro porque o livro não foi disponibilizado para todos os alunos e, segundo, porque, embora o conteúdo seja apresentado de uma maneira razoavelmente boa, ele é bem sucinto, apresentando pouquíssimos exercícios.</p> <p>A professora usa vários livros para selecionar os exercícios que serão utilizados em suas aulas. Evita livros que apresentem os conteúdos e a resolução de exercícios de maneira mecânica.</p> <p>Tem notado que os livros modificaram-se quanto ao modo de apresentarem os conteúdos...</p>
Profª. Patrícia	<p>Os diferentes níveis das classes também influenciaram na opção por um livro, segundo ela, tradicional, porém com o compromisso de utilizá-lo apenas como um suporte a mais na montagem de suas aulas.</p> <p>...observaram que alguns conteúdos não eram condizentes com a realidade e o cotidiano de seus alunos.</p> <p>Segundo a professora, os alunos apresentavam desinteresse para os estudos, principalmente para a Matemática, mas a partir do momento em que os conteúdos matemáticos foram trabalhados vinculados aos seus cotidianos, eles passaram a gostar da Matemática. O uso de livros paradidáticos facilitou essa mudança de atitudes, pois, nele, de um texto criativo surge uma expressão matemática.</p> <p>A professora vê, como uma das maiores dificuldades em trabalhar com os livros indicados pela Secretaria da Educação, o fato de que esses livros, muitas vezes, não trazem todos os conteúdos que devem ser trabalhados dentro do plano de curso da escola.</p> <p>...a professora considera que o uso de todo livro didático é importante, pois embora não seja a “muleta” que o professor espera ter, ele vai enriquecer o conteúdo do professor e do aluno.</p>
Profª. Silvana	<p>...acha que ele (o aluno) está mais acostumado a ter um professor que explique a matéria, dê exemplos e, em seguida, apresente exercícios para que ele apenas resolva.</p> <p>Nas outras séries utilizou livros que, segundo ela, são daqueles que apresentam “aquela coisa já quadrada”, ou seja, exercício/teoria, exercício/teoria.</p> <p>A professora diz que desde o começo do ano já tinha uma coleção do livro <i>Matemática e realidade</i>, e a estava usando nas classes em que atuava. Gostava dos exercícios diferenciados que ele trazia.</p> <p>Conserva, em seu armário, o livro <i>Tempo de Matemática</i>, porque quando percebe que alguma fórmula ou algum conhecimento não será fixado apenas resolvendo os exercícios do livro <i>Matemática e Realidade</i>, complementa seu trabalho utilizando exercícios desse livro. Segundo ela, o livro <i>Tempo de Matemática</i> é facilmente compreendido. Embora ele traga muitos exercícios que ela considera óbvios, acredita que existem momentos em que eles são necessários.</p> <p>A professora diz ter curiosidade de ver a forma como um outro livro apresenta o mesmo assunto ou, ainda, se ele tem um exercício mais interessante.</p>

<p>Profª. Mônica</p>	<p>...indicaram os livros que gostariam de adotar, tendo como critério de escolha os conteúdos que seriam ensinados durante o ano letivo. Tentaram não fugir muito do conteúdo para que pudessem trabalhar com um único livro.</p> <p>A professora acha que o livro escolhido tem vantagens em relação aos outros. Uma dessas vantagens é a seqüência de conteúdo. Além disso, ele tem uma série de atividades diversificadas e com um bom nível.</p> <p>Já o livro do Bigode, a segunda opção, é considerado, pela professora, um tanto complicado e com “pouca atividade”. A mudança de um conteúdo a outro é feita muito rapidamente e, segundo ela, na Matemática o aluno não memoriza com um único exercício.</p> <p>Apesar de ter trabalhado com esse livro, devido ao não recebimento da primeira opção, a professora diz ter precisado procurar, em outros, alguns conteúdos ou atividades para que pudesse complementar seu trabalho.</p> <p><i>A conquista da matemática e Pensar e descobrir</i> foram outros livros citados como materiais dos quais retira atividades.</p> <p>Existe ainda, por parte da professora, a valorização do livro didático como um instrumento bastante útil, tendo em vista que ele auxilia o professor na apresentação dos conteúdos e, com isso, disponibiliza mais tempo ao atendimento dos alunos.</p>
<p>Prof. João</p>	<p>Ele acredita que um bom rendimento depende do interesse dos alunos em relação ao conteúdo estudado.</p> <p>Atualmente, na escola em que trabalha, o professor utiliza a seguinte metodologia: apresenta o conteúdo aos alunos até perceber que alguém não está conseguindo acompanhar, em seguida, forma duplas de alunos e retoma esses conteúdos.</p> <p>Segundo o professor, o que garante o aprendizado é a prática.</p> <p>Ele acredita ainda que, nesse sentido, faz-se necessária à interdisciplinaridade; nela os conteúdos teriam que caminhar juntos e os professores teriam que trabalhar em conjunto.</p>
<p>Profª. Renata</p>	<p>Segundo a professora, na escola em que trabalha, a escolha do livro didático de Matemática foi realizada pelo grupo de professores da disciplina e teve como critérios a criatividade do autor na exposição do conteúdo, seu vínculo com o dia-a-dia dos alunos, bem como conteúdos que não fossem expostos de maneira demasiadamente teórica; os exercícios deveriam ser diversificados e apresentados de uma maneira “mais gostosa” de se trabalhar.</p> <p>Embora tenha concordado com os critérios utilizados na escolha dos livros, a professora diz que, se a escolha fosse individual, optaria por um livro que apresentasse mais exercícios em forma de teste.</p>
<p>Profª. Fabiana</p>	<p>Ao preparar suas aulas a professora diz utilizar-se de vários livros e também de exercícios das provas simuladas de um Colégio Técnico.</p> <p>O grupo dos professores de Matemática buscava conteúdos que auxiliassem a aprendizagem tendo em vista o vestibular e as avaliações do SARESP.</p> <p>Segundo a professora, se a escolha fosse feita de maneira individual, procuraria por exercícios práticos e que auxiliassem a leitura e a interpretação dos alunos, tendo em vista que, inicialmente, o aluno tem que saber ler e interpretar os exercícios, para depois buscar soluções. Ao preparar suas aulas a professora diz utilizar-se de vários livros e também de exercícios das provas simuladas de um Colégio Técnico.</p> <p>A professora diz que não limita seu trabalho ao livro didático e que costuma utilizar-se, entre outras coisas, de exercícios vinculados a seus cotidianos. Com isso, utiliza-se de panfletos e notas de supermercados para ensinar alguns conteúdos.</p> <p>Ao ensinar, o professor tem que ter o domínio das fórmulas e da explicação dos exercícios e não ficar, a todo o momento, olhando o conteúdo do livro.</p>

Profª. Ana Lúcia	<p>O trabalho em dupla, a resolução de listas de exercícios e a realização de “tarefas diárias” são outras atividades valorizadas pela professora.</p> <p>Em seu trabalho ela alterna o uso de livros que valorizam o raciocínio e de livros denominados tradicionais.</p> <p>Segundo a professora, existem muitas diferenças entre os livros didáticos. Por exemplo: o livro indicado em primeira opção não é um livro que apresenta “expressões imensas” para que o aluno fique apenas treinando, ele valoriza o desenvolvimento do raciocínio do aluno através do uso, entre outras atividades, de cálculos mentais.</p> <p>Embora considere bons os livros que apresentam os processos de construção dos conceitos, a professora acredita que “Matemática é treino” e, por isso, utilizá-se de livros mais tradicionais onde são apresentados muitos exercícios.</p> <p>Em seu trabalho a professora Ana Lúcia não costuma utilizar-se de um único livro: utiliza vários deles, pois cada um tem suas características. Por exemplo, alguns colocam atividades em forma de problemas, outros de exercícios e, em outros, a Álgebra é trabalhada junto com a Geometria.</p>
-------------------------	---

	Unidade 6 – Problemas
Profª. Thaís	<p>Não participou da escolha dos livros didáticos por não ser professora da escola naquele momento...</p> <p>Soube, depois que já estava trabalhando, que o livro adotado é de autoria de Antonio José Lopes Bigode.</p> <p>...no livro do Bigode encontra dificuldades, pois algumas atividades exigem materiais que a escola não fornece e os alunos não têm condições de comprar.</p> <p>Alguns alunos apresentam muita dificuldade em conteúdos das séries anteriores, mas isso não está relacionado ao livro usado e, sim, com o desinteresse dos alunos.</p> <p>...complementa seu trabalho com outros livros e com listas mimeografadas de exercícios, embora, na maioria das vezes, as atividades sejam expostas na lousa devido à carência de material.</p>
Profª. Bia	<p>Infelizmente a escola não recebeu o livro indicado.</p> <p>... não adotou o livro por duas razões: primeiro porque o livro não foi disponibilizado para todos os alunos...</p> <p>Uma das falhas a que se refere é a presença de respostas no final da edição; muitos alunos copiam as respostas e não resolvem os exercícios.</p>
Profª. Patrícia	<p>Os livros só foram enviados à escola depois do início das aulas e, para surpresa dos professores, receberam um livro que não fora indicado e era, por eles, desconhecido.</p> <p>A professora afirma que ainda não tiveram tempo para comparar o livro recebido com os indicados, pois estavam envolvidos em atividades propostas pelo Secretário da Educação e, também, por não terem tido contato, até aquele momento, com ele. Talvez essa demora tenha acontecido porque a escola ainda não podia contar com o trabalho de professores coordenadores. A professora vê, como uma das maiores dificuldades em trabalhar com os livros indicados pela Secretaria da Educação, o fato de que esses livros, muitas vezes, não trazem todos os conteúdos que devem ser trabalhados dentro do plano de curso da escola.</p> <p>Outra dificuldade é que os livros trazem, nas páginas finais, as respostas dos exercícios e muitos alunos apenas copiam as respostas não se esforçando em suas resoluções.</p>
Profª. Silvana	<p>Ela diz que foi meio frustrante, no começo do ano de 2002, para quem pegou 5ª e 7ª séries, não ter vindo a primeira opção.</p> <p>Acha, ainda, que o aluno não está preparado para o tipo de atividade que o livro apresenta e que sua utilização tem que partir do professor.</p> <p>Em algumas classes os alunos sentiram muita dificuldade, mas a professora não conseguiu entender se era dificuldade de aprendizado ou falta de interesse.</p>
Profª. Mônica	<p>Apesar de ter trabalhado com esse livro, devido ao não recebimento da primeira opção, a professora diz ter precisado procurar, em outros, alguns conteúdos ou atividades para que pudesse complementar seu trabalho.</p>
Prof. João	<p>Na escola em que trabalha atualmente, o professor não participou da escolha dos livros didáticos; esta foi realizada pelos professores efetivos.</p> <p>O professor acredita que um docente efetivo tem mais facilidade para trabalhar com conteúdos vinculados ao ambiente social em que leciona, pois conhece a realidade em que a escola está inserida, bem como os alunos com os quais trabalha.</p> <p>Embora ache que muitos dos conteúdos matemáticos sejam impossíveis de serem ensinados relacionando-os às atividades do dia-a-dia, ele, sempre que consegue, trabalha desta maneira.</p> <p>...o professor acredita que o interesse dos alunos independe do livro utilizado e que a diferença nas atitudes dos alunos está relacionada ao seu interesse pelo conteúdo...</p> <p>Se tivesse a liberdade de escolha, o professor procuraria por um livro que trabalhasse os conteúdos relacionando-os aos problemas sociais.</p> <p>... enquanto o professor não tiver “espaço” para dar aulas terá que continuar utilizando-se dos livros didáticos fornecidos pelo Estado ou pelas editoras.</p>

<p>Profª. Renata</p>	<p>Acha que o livro <i>Matemática hoje é feita assim</i> foi indicado em primeira opção, porém a escola não recebeu exemplares em quantidade suficiente para todas as séries.</p> <p>O número de alunos por sala de aula é muito grande e uma grande parte deles não realiza suas tarefas, alguns por acomodação e outros por desinteresse. A família geralmente não se interessa pela vida escolar do aluno e os professores não podem contar com a ajuda de um monitor em sala de aula. O aprendizado do aluno depende de um trabalho diferenciado, mas o excesso de alunos por sala, e também as outras dificuldades citadas acima, inviabilizam esse trabalho.</p> <p>O livro <i>Matemática hoje é feita assim</i>, apesar de considerado bom pela professora, é incompatível com as classes que possui devido ao número excessivo de alunos. Além disso, a escola precisaria ser “um pouquinho mais rica” para que ele pudesse ser explorado por inteiro. A escola não oferece material aos alunos e o professor não pode exigir que eles o tragam. A dificuldade para se trabalhar com o livro não está vinculada a sua qualidade, mas, sim, à comunidade escolar a que se destina.</p> <p>... um grande problema, nas escolas públicas, o sistema de progressão continuada em salas com um número excessivo de alunos e sem a presença de um monitor.</p> <p>Com tais posicionamentos das direções escolares, os alunos negam-se a adquirir novos conhecimentos porque sabem que não serão reprovados.</p> <p>...ninguém sugere o que o professor deve fazer para tornar a Matemática “bonita e envolvente”, apenas dizem para que sejam criativos e oferecem cursos de reciclagem. A professora diz não necessitar de cursos de reciclagem e, sim, de um aluno que queira aprender, porque, segundo ela, aprender é modificar o comportamento e o aluno tem que querer modificar seu comportamento.</p> <p>...quando o aluno podia ser reprovado, as coisas caminhavam melhor porque o pai vinha à escola tomar conhecimento dos fatos.</p> <p>...os alunos costumam estragar os livros ou outros materiais que recebem e, por isso, a direção da escola não permite que materiais adquiridos recentemente sejam usados. A professora considera que essa atitude dificulta seu trabalho porque o aluno deve ser atraído à leitura por meio de assuntos pelos quais eles se interessem para que, depois, outros livros lhes sejam oferecidos à leitura.</p> <p>...com tais posicionamentos dos órgãos regem o sistema de ensino público, teremos uma ou mais gerações “perdidas”.</p>
<p>Profª. Fabiana</p>	<p>Atualmente a professora trabalha em outra escola e, por não ter participado, nesta escola, da escolha, não sabe quais foram os critérios adotados e nem os livros indicados à adoção.</p> <p>Não adotou livro didático porque considera que seus alunos não têm condições financeiras para comprá-los e também por não saber se a escola em que atualmente leciona recebeu livros didáticos dos órgãos estaduais.</p> <p>...antigamente o ensino era “bem mais puxado” e, atualmente, o professor é responsável pela auto-estima do aluno e, conseqüentemente, por seu interesse em sala de aula.</p>
<p>Profª. Ana Lúcia</p>	<p>Não foram todas as séries que receberam o livro indicado. A 8ª série recebeu a segunda opção que tem como autor Bianchini. Segundo a professora, este livro trabalha os conteúdos matemáticos de forma tradicional, ao contrário do outro que apresenta a construção de muitos conceitos. Esse fato fez com que a maioria dos professores rejeitasse os livros recebidos e voltassem a trabalhar com o antigo livro que a escola possuía e que tem como autores Giovanni e Giovanni Jr.</p> <p>A escolha foi feita, embora limitada à lista de livros e autores enviada pelo MEC, tendo como critérios as indicações dos PCNs e as avaliações do SARESP.</p> <p>A professora nota que, geralmente, os alunos não têm interesse pelos estudos...</p> <p>A professora diz que, neste ano de 2003, estão enfrentando um problema na escola devido à aposentadoria de vários professores. Os professores que trabalhavam juntos há algum tempo, mantinham-se em contato para preparar suas aulas. Atualmente, os novos professores parecem não desejar trabalhar em conjunto. Com isso, a professora considera que os professores da escola parecem “falar línguas diferentes”. Ela ainda acrescenta que enfrentam uma luta muito grande com a direção da escola para que o horário do HTPC seja usado para que se discutam linhas de pensamentos e conteúdos básicos que deverão ser seguidos por todos os professores.</p> <p>A professora considera ainda como dificuldade o fato de que muitos alunos chegam à 5ª série semi-analfabetos, com deficiência muito grande de conteúdos matemáticos. Ela acredita que os responsáveis por tais problemas são os professores.</p> <p>A progressão continuada é outro fator que, segundo a professora, não está sendo bem entendido por alunos, professores e pais e isso tem dificultado seu trabalho. Outra falha está no fato de que as escolas não se mantêm em contato com os pais e que estes não demonstram interesse pela vida escolar de seus filhos.</p>

5 O diálogo entre as Unidades e a Bibliografia:

compreensões e vínculos

Os depoimentos dos professores indicam a existência de uma certa independência com relação à escolha dos materiais utilizados na execução de suas atividades docentes. Indicam ainda, em alguns casos, a valorização dos livros paradidáticos ou outros materiais que possam “enriquecer” suas aulas. De maneira geral, todos os professores parecem valorizar a pluralidade de textos. Esse procedimento, porém, pode estar respondendo à necessidade de contemplar um “programa internalizado” que nossos depoentes parecem possuir com relação ao ensino dos conteúdos matemáticos.

Na introdução deste trabalho, citamos a afirmação de Freitag, Motta & Costa (1997), segundo a qual o livro didático é, via de regra, o critério absoluto de verdade, o padrão de excelência a ser adotado na aula. A leitura deste trabalho levou-nos a acreditar que, como

já mencionamos na introdução, muitos professores têm no livro didático a única referência na ação educativa, o que faz com que este material assuma como que um autoritarismo, a nosso ver questionável. Porém, embora os professores ainda tenham no livro didático seu principal apoio, e ainda que sua presença seja marcante no cotidiano da maioria das salas de aula, pudemos constatar, com a leitura dos depoimentos, que os professores utilizam outros materiais em suas aulas, chegando a questionar algumas formas de apresentação dos conteúdos matemáticos. Isso fez com que refletíssemos sobre a afirmação de Freitag, Motta & Costa (1997)⁴⁰.

Embora aceitemos que os livros didáticos sejam um material de referência para o trabalho do professor, acreditamos que esses professores possuem, como elemento mais forte do que os materiais utilizados em sala de aula, um “programa internalizado” que julgam verdadeiro, válido e necessário em seu trabalho. O livro didático – ou melhor dizendo – a pluralidade dos livros didáticos de que o professor se vale em sua prática – reforça a idéia de que eles, embora sejam uma referência fácil, adequada e segura, são instrumentos a partir dos quais esse “programa internalizado” age. Assim, é necessária uma variedade de materiais para que, dela, resulte uma abordagem ou um conjunto de materiais que seja justificado – e justifique – este “programa internalizado”. Além disso, parece-nos, ainda, que alguns autores gozam de uma certa “vantagem” em relação a outros por apresentarem os conteúdos matemáticos de maneira mais linear e com encadeamentos lógicos, com o que o “programa

⁴⁰ A obra *O Livro Didático em Questão*, de Bárbara Freitag et al, do qual usamos a terceira edição, de 1997, foi primeiramente publicado em 1989 (com uma segunda edição em 1993). Assim, há uma distância cronológica considerável entre a primeira edição e a que utilizamos nesse trabalho. As opiniões dos autores, por certo, em sua essência, permaneceram, posto que não há diferenças radicais em suas afirmações, se comparadas as reedições. Entretanto, é interessante observar que, decorridos seis anos da última edição até o momento, as argumentações, influências, os usos e a própria estrutura desse estudo sobre livros didáticos podem nos auxiliar a compreender as articulações que ocorreram desde a última edição. Não conhecemos, por exemplo, investigações que discutam a influência dessa obra de Freitag et al na implementação das avaliações gerenciadas pelo MEC. Não sendo nossa intenção, neste trabalho, aprofundar este tipo de considerações – sobre a qual fomos pertinentemente alertados pela banca de avaliação desta dissertação – apontamos a possibilidade de outros autores – ou nós próprios – analisarem questões dessa natureza em outros estudos.

internalizado” do professor – uma manifestação clara de um aspecto de sua concepção – concorda e o que faz, efetivamente, valer.

Essa “pluralidade de textos” parece não estar unicamente ligada aos professores de Matemática. Em Carneiro et. al. (2003), embora não haja referência direta ao posicionamento de Freitag, Motta & Costa (1997), os autores ponderam que a afirmação sobre o professor condicionar seu trabalho ao uso de um único livro didático deve ser repensada, uma vez que, ao estudar os livros didáticos de Biologia, percebeu-se que os professores utilizam uma variedade de textos, bem como de outros materiais, para organizar, desenvolver e avaliar suas aulas.

Com isso, embora ainda exista um forte vínculo entre o professor e o livro didático – situação que nos parece normal considerando o livro didático com um instrumento para a ação docente que, segundo Carneiro et. al. (2003), tem a função de subsidiar o trabalho pedagógico do professor –, acreditamos que essa relação professor/manual didático não é linear e estática: comporta alterações para adequações. O professor submete-se ao livro didático mas, ao mesmo tempo, subverte essa submissão com a utilização de vários textos, buscando uma adequação ao que tem internalizado como sendo o correto. Compreensões desta mesma natureza podem ser observadas nos resultados da pesquisa realizada por Golafshani (2002), da Universidade de Toronto. Neste trabalho a autora afirma que os professores com visões absolutistas com relação à Matemática, ao trabalharem seguindo as propostas do *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM)⁴¹, que apresentam a Matemática de maneira menos tradicional, tendem a realizar maiores ajustes nessas propostas na tentativa de tornar sua ação didática compatível com suas convicções, ou seja, eles não desprezam as propostas do NCTM: tentam adaptá-las às suas crenças.

⁴¹ Já referenciado anteriormente.

Outro resultado interessante e que parece estar em consonância com nossas observações, é o da pesquisa realizada por Tolentino-Neto (2003). Ao estudar o processo de escolhas de livros didáticos de Ciências junto a professores de 1ª a 4ª séries⁴², o autor observou que “o primeiro elemento que [os professores] avaliam em um livro diz respeito a adequação das propostas desse livro à suas próprias dinâmicas em sala de aula”. O autor acrescenta ainda que:

O professor busca um livro que se adapte ao seu estilo e a sua forma de atuar em sala de aula, e não um livro ao qual, ele professor, tenha que se adaptar e mudar a forma de atuação em classe. Obras com novas propostas são bem vindas desde que coincidam com as experiências e expectativas desse professor [...] inovações são aceitas apenas se fizerem parte dessa interação, enriquecendo-a. (TOLENTINO-NETO, 2003, p.71)

Também a questão dos pré-requisitos constituiu uma das unidades a partir das quais pretendíamos compreender as concepções dos professores. Nossa percepção com relação a este tema, presente nos depoimentos coletados, é de que os professores avaliam/classificam seus alunos pela “falta” de alguns conteúdos matemáticos que, segundo seus pontos de vista, já deveriam estar “armazenados”, “disponíveis para uso”. Exemplos disso podem ser observados facilmente nos recortes dos depoimentos dos professores:

“alguns alunos apresentam muita dificuldade em conteúdos das séries anteriores”; “muitos alunos chegam até a escola com falhas de conteúdos básicos, o que dificulta o trabalho do professor”; “trabalhei com classes em que usei pouco o livro didático porque os alunos estavam atrasados em relação ao conteúdo de 5ª série”; “muitos alunos chegam à 5ª série ‘semi-analfabetos’, com deficiência muito grande de conteúdos matemáticos”.

Isso parece refletir a valorização da precedência lógica dos conteúdos, de sua linearidade e seu encadeamento indiscutíveis, o que, como nos alerta Imenes (1989) dá espaço e reforça a existência – e a necessidade – de um “currículo escada”, ou seja, aquele em que os

⁴² Esta pesquisa foi realizada de maneira paralela a uma pesquisa oficial do Ministério da Educação, na qual o autor participou auxiliando na coordenação.

componentes curriculares vão se encadeando e, desta forma, tornando-se “degraus” para a aprendizagem de novos conteúdos.

Essa visão das habilidades necessárias ao aluno para o desenvolvimento do currículo escolar pode levar o professor à utilização de uma metodologia na qual as aulas são predominantemente expositivas, fato que foi alertado em artigo de Garnica & Fernandes (2002b), autores utilizados como fundamentação teórica deste trabalho.

Não observamos, nos depoimentos, nenhum questionamento com relação à validade ou não deste “armazenamento” de conteúdos: o aluno, segundo o professor, deve ter os conteúdos anteriores disponíveis, sendo essa a única forma de sucesso na apreensão de novos conceitos.

Segundo Machado (2000, p. 129 e 2002, p.189), considerando-se, por exemplo, a seqüência alfabética, apesar de multiplicarem-se os exemplos de casos em que o conhecimento de S favoreceu o conhecimento de X, ou de que o conhecimento de X é possível sem o perfeito conhecimento de G, a linearidade, como um dogma, nunca parece ser posta em questão. O autor não ignora, com isso, que existem etapas necessárias a serem cumpridas antes que outras advenham: como exemplo ele cita a inviabilidade do ensino de algoritmos usuais das operações básicas a quem ainda não aprendeu a representar os números no sistema de numeração posicional. Linearidade, pré-requisitos e encadeamento lógico, entre outros termos, parecem ser, segundo este mesmo autor, palavras-chaves que decorrem da idéia proposta por Descartes segundo a qual, diante de uma grande dificuldade, em termos cognitivos, deve-se decompô-la, subdividi-la em partes cada vez mais “simples”, até chegar-se a “idéias claras e distintas”. Depois da fragmentação, para reconstruir o objeto de estudo, o caminho é o encadeamento lógico, do simples para o complexo, como se o todo fosse a mera junção das partes que o compõem.

Em Garnica (1995) e Imenes (1989), temos que o conhecimento matemático vem sendo criado e divulgado tendo como principal parâmetro a obra *Os Elementos*, de Euclides, na qual, prevalecem o rigor, o formalismo e o encadeamento lógico. Sabemos também que muitos livros didáticos e currículos escolares são organizados seguindo este mesmo modelo da hierarquização e categorização por pré-requisitos. A valorização destes procedimentos parece ter sido incorporada pelos professores que, com isso, passaram a negligenciar a necessidade de reflexão acerca dessas “verdades”.

Parece-nos que o modelo de Descartes associado, no caso da Matemática, ao formalismo e à linearidade (seus parceiros por excelência), ditam os procedimentos da maioria dos educadores. Parece-nos, ainda, nortear o cotidiano escolar, a crença de que sem este modelo a aprendizagem está fadada ao fracasso.

Na verdade, é necessário refletir com mais vagar sobre tais ordenações, examinando criticamente sua contingência ou seu caráter necessário, que parece estar restrito a situações não muito numerosas, nem de longe justificando a rigidez das seriações e das retenções que são juradas em seu nome. (MACHADO, 2000, p. 130 e 2002, p. 190)

Não são poucos os trabalhos – entre eles podemos citar Lins (1999) e Serrazina (1999) – que explicitam e questionam essas práticas sem reflexão que, a nosso ver, induzem à avaliação pela “falta”. A ausência de reflexão pode levar-nos a atos impensados que, como já mencionamos anteriormente, negligenciam a existência de teorias e não surgem da – nem promovem – reflexão. São práticas adotadas como válidas, verdadeiras, meramente por refletir uma posição aceita, mantida e difundida por grande parte dos educadores. São, portanto, atos ideologicamente coniventes com a atual situação do ensino.

Um desses elementos provenientes do exaustivo uso pela literatura e pela documentação oficial, do qual muitas vezes o professor vale-se – sem reflexão – incorporando-o aos seus discursos, é a defesa da interdisciplinaridade.

Tal discurso, em contra-ponto, nos permite atentar para a existência de uma compartimentalização do currículo escolar, no que se incluem os conteúdos matemáticos e as práticas de sala de aula. Esses posicionamentos podem ser observados com os recortes de alguns dos depoimentos, segundo os quais o professor afirma “não entender claramente qual é objetivo do livro adotado ao intercalar atividades de geometria e conteúdos matemáticos”; achando “complicado trabalhar geometria e conteúdos matemáticos ao mesmo tempo, pois ao parar para trocar de assunto a cabeça do aluno fica bagunçada, por isso a escola particular não mistura geometria aos conteúdos”. Essa compartimentalização, defendida junto à necessidade da interdisciplinaridade, é incompatível com a proposta interdisciplinar.

A tentativa de trabalhos interdisciplinares pode também ser observada nos vários momentos em que os professores relatam o uso de livros paradidáticos. Concebendo a interdisciplinaridade como sendo uma maneira de trabalhar na qual exista – ou possa ser criado – um vínculo entre as diversas disciplinas escolares, vemos o uso do livro paradidático como, no mínimo, uma tentativa de aproximação entre a Matemática e a Língua Portuguesa – embora saibamos, pelo trabalho de Dalcin (2002), dos muitos interesses inerentes ao processo de produção deste tipo de manual.

Questionamos, a partir dos relatos, bem como dessas e outras incompatibilidades observadas nos depoimentos, a viabilidade de um trabalho interdisciplinar, se nem mesmo os conteúdos matemáticos conseguem dialogar entre si nas aulas de Matemática. Deve-se ressaltar, porém, que não fica claro, com a leitura dos depoimentos, se a valorização da interdisciplinaridade está fundamentada em literatura específica, em experiências prévias ou se faz parte de um “modismo”. O modismo – tão freqüente nas práticas e literaturas educacionais – indica um distanciamento em relação à reflexão autêntica, que dá lugar à divulgação de projetos e idéias desvinculados da prática efetiva – ou vinculados a ela de modo artificial. Questionamentos dessa mesma natureza vêm se tornando freqüentes, como se pode

observar no trabalho de autores como Pórlan et. al.(1997) e Carvalho & Perez (2003). Reiteramos, aqui, nossa concordância com os trabalhos de Lins (1999) e Serrazina (1999) quanto à necessidade da reflexão sobre nossas práticas e do conhecimento dos pressupostos que orientam alguns modelos de ensino.

O apelo à contextualização dos conteúdos ensinados nas aulas de Matemática também aparece na maioria dos depoimentos por nós coletados. A análise desses depoimentos parece apontar para a valorização e para a necessidade de um procedimento, de uma prática, tendo em vista que, segundo os professores, não podemos mais ensinar os conteúdos matemáticos se estes não estiverem vinculados aos acontecimentos cotidianos dos alunos e da sociedade. Ainda segundo os professores, este apelo está vinculado à motivação do aluno: a contextualização promove o interesse dos estudantes pelos conteúdos. Além disso, e ainda segundo os professores, com a contextualização desses conteúdos ficaria “garantida” a aprendizagem. Isso fica claro a partir de alguns recortes dos depoimentos:

“escolhi o livro **A Nova Conquista da Matemática** por entender que, com ele, poderia trabalhar os conteúdos sugeridos, mas apenas os que fizessem parte da realidade dos alunos (por exemplo, em uma escola rural seriam trabalhados os conteúdos sugeridos, porém voltados às atividades rurais)”; “a partir do momento em que os conteúdos matemáticos foram trabalhados vinculados aos seus cotidianos, eles (os alunos) passaram a gostar da Matemática”; “na Matemática, o que faz com que o aluno aprenda são as atividades, os exemplos ou, até mesmo, coisas que ele pode comparar com o dia-a-dia”; “atualmente, existe a necessidade de que o livro didático esteja votado à sociedade e seus problemas. Existe ainda a necessidade de que os conteúdos apreendidos em sala de aula sejam passíveis de transferência para a vida cotidiana dos alunos. O professor não consegue reter a atenção dos alunos se os conteúdos estiverem desvinculados de suas realidades”; “a diferença nas atitudes dos alunos está relacionada ao seu interesse pelo conteúdo”; “se tivesse a liberdade de escolha, procuraria por um livro que trabalhasse os conteúdos relacionando-os aos problemas sociais”.

Em uma primeira análise, o uso de livros paradidáticos – que segundo Dalcin (2002) inicialmente tiveram, como um dos objetivos, introduzir, de maneira mais rápida, no ensino da Matemática, algumas mudanças no sentido de uma de “modernização” da disciplina –, parece ser, além da tentativa de dar vazão à interdisciplinaridade – como apontamos acima

– um indicativo da tentativa de contextualização dos conteúdos, já que esse material vincula, muitas das vezes, o conteúdo matemático aos fazeres humanos, cotidianos ou não.

Acreditamos na necessidade da contextualização dos conteúdos matemáticos e no valor desta atitude tendo em vista a busca de um ensino mais significativo para os alunos. Porém, nos parece perigoso o entendimento que se tem – e o uso que se faz – do termo “contextualização”.

Entendemos que “Contextualização” é termo que vem sendo confundido com o “uso de situações cotidianas dos alunos”. Tal uso, no ensino dos conteúdos matemáticos, ou de qualquer outra disciplina, pode ser utilizado como base, ou seja, como ponto de partida para o ensino. Existe, porém, a necessidade de cuidar para que isso não se transforme em barreira do processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que o aluno tenha apenas um saber local, privando-o da aprendizagem de conteúdos que não fazem parte do seu contexto, mas, no entanto, desenvolveram-se e estão presentes em outros contextos, por vezes muito distantes dos nossos. Contexto, a nosso ver, é algo muito mais amplo que situação cotidiana. Entendemos que se faz necessário, ao se adentrar em um grupo, conhecer os princípios que regem aquele grupo. Isso nos parece ser um dos sinônimos de contextualização. Porém, o “grupo” no qual estamos inseridos, ou melhor, “o nosso contexto” é um dentre os muitos existentes. Segundo pensamos, uma das possibilidades de se contextualizar determinado conteúdo, dá-se com a explicitação e discussão dos entornos históricos a partir dos quais esse conteúdo se desenvolveu. Entretanto – e essa é outra oportunidade para a discussão com os alunos – não se pode ignorar que todo relato histórico foi gerado a partir das visões e interesses de determinadas pessoas ou grupos, o que pode fazer com que existam várias versões de um mesmo “fato” histórico. Além disso, deve-se cuidar para que essas versões da história não venham à luz tendo como único parâmetro uma seqüência meramente

cronológica, pois isso pode fazer com que o aluno tenha a ilusão de que tal fato ocorreu apartado dos demais acontecimentos pelos quais passava a sociedade naquele momento.

Machado (2000, p.145), utiliza o termo “contextuar”⁴³ no sentido de enraizar uma referência em um texto, de onde fora extraída, e longe do qual essa referência perde parte substancial de seu significado. Para ele, tal enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam, na trama de relações em que a realidade é tecida.

Com base nessas observações e retomando nosso posicionamento quanto à contextualização dos conteúdos matemáticos, pontuamos que, da mesma forma com que o excesso de formalização dos conteúdos vem privando alguns alunos do convívio com a Matemática e contribuindo, com isso, para que ela seja vista como um instrumento de seleção social – isso é discutido na fundamentação teórica deste trabalho juntamente com a opinião de Ponte (1992) e Imenes (1989) –, a confusão no uso do termo pode privar, ainda mais, muitos alunos do conhecimento e da compreensão desta disciplina, ratificando, assim, a condição de instrumento para seleção. Além disso, complementamos: ocorre ser necessário, em certos momentos, alguns aprendizados que, posteriormente, servirão para a compreensão do contexto. O uso da “contextualização” deve, assim, ser relativizado, colocado sobre bases mais seguras e – novamente retomamos – de modo mais refletido.

Outra característica marcante nos discursos dos professores é a supremacia do específico com relação ao pedagógico. Os professores deixaram claro, em seus depoimentos, que buscam por livros ou outros materiais que contemplem a transmissão dos conteúdos matemáticos, utilizando-se, para isso, de exercícios e outras atividades práticas. Esses conteúdos matemáticos que os professores parecem buscar nos livros didáticos de que se utilizam – e, acrescentamos: o encadeamento desses conteúdos e a forma de abordagem

⁴³ O autor tem como referência o dicionário CALDAS AULETE, segundo o qual o verbo “contextuar” designa o ato de referir-se ao contexto, de onde deriva o termo contextualização.

adequada a eles – são os mesmos que julgamos estarem presentes naquele “programa internalizado” que citamos anteriormente. Não percebemos, nos discursos dos professores, a busca por abordagens de ensino alternativas. A preocupação com processos avaliativos da aprendizagem também não foi manifestada nos discursos dos professores. O livro didático é, via de regra, ancoragem puramente didática, totalmente apartada das questões pedagógicas mais amplas. Isso parece confirmar o que já foi observado e por Garnica & Fernandes (2002b) em artigo que aponta para a existência de um jogo entre “pedagogia e especificidade”. Segundo os autores, escapa à prática de sala de aula – e, portanto, aos seus atores e agentes – a diferenciação entre pedagogia e didática. E mais, a ausência do exercício pedagógico nas aulas de Matemática afirma e reproduz uma doutrina segundo a qual o conteúdo matemático é, por excelência, o *locus* a partir do qual e para o qual todas as ações devem ser conduzidas. A ausência de preocupações em relação à didática – que na fala de nossos depoentes, em princípio, não se revela, visto serem seus discursos plenos de frases que advogam pela necessidade de articulações, interdisciplinaridades e contextualizações – e à pedagogia é, em suma, a “forma de ação” – ou o modo de pensar que se manifesta em ação – mais presente, e nos conduz às negligências com o domínio do pedagógico, com suas danosas e já conhecidas conseqüências. A preocupação “apenas” com a didática – o que parece poder ser compreendido a partir dos depoimentos dos nossos professores – nos mostra um cuidado que, em sua raiz, pode estar apegando-se a procedimentos técnicos desvinculados de reflexões acerca da natureza educacional das intervenções desses profissionais, o que, por outro viés, mostra-se também adequado à doutrina, segundo Garnica & Fernandes (2002b).

Como outro elemento para constituir nosso cenário acerca das concepções dos professores de Matemática – vistas essas concepções a partir dos modos como os professores relacionam-se com os livros didáticos – pontuamos que os depoentes parecem não valorizar – ao menos não fazem referência alguma em relação a esse tema – a formação ou origem dos

autores dos textos que utilizam. Julgamos que conhecer a origem dos manuais, a situação, o momento, as circunstâncias em que foram produzidos, o percurso profissional e acadêmico por que passaram seus autores, é de extrema importância no momento da escolha desse material – e conseqüentemente, do seu uso em sala de aula – tendo em vista que, embora existam as exigências do mercado editorial, o conteúdo de qualquer livro “carrega” consigo muitas das visões de mundo de seus autores. Alguns professores afirmam – talvez respondendo a essa negligência quanto ao entorno de produção do material que utilizam – não haver diferenças entre os livros: o que difere é, “apenas”, a maneira do autor apresentar os conteúdos. Conteúdo, portanto, é conteúdo. Nisso reside uma das mais arraigadas concepções dos professores em exercício: conceber a Matemática como um conjunto de objetos, não como um conjunto de práticas. Essa afirmação dos professores, nos remete aos trabalhos de Garnica (2002c e 2003b) onde o autor faz um alerta quanto à necessidade de que a Matemática não seja vista como um conjunto de objetos que suportam tratamentos distintos, mas, sim, como um conjunto de práticas sociais determinadas exatamente por esses tratamentos aos supostos “objetos matemáticos”.

Ainda segundo este mesmo autor, binarismos do tipo “pedagogia/especificidade” devem ser reconhecidos histórica e culturalmente para que, a partir disso, possam surgir atitudes que promovam sua diluição.

Nessa trajetória de compreensões e interpretações, devemos registrar que também observamos muitos dos professores entrevistados fazendo referência a “problemas” que enfrentam durante a execução de suas atividades docentes. Observamos ainda, conforme já mencionado anteriormente, que esses problemas têm duas vertentes, às quais chamamos “técnica” e “educacional”, embora ambas estejam intimamente relacionadas. Retomando o que já foi exposto quando apresentamos a metodologia deste trabalho, os problemas técnicos são aqueles originados dentro da escola (direção, coordenação, professores etc) e na

distribuição de livros didáticos pelo órgão competente. Já os problemas educacionais são aqueles que têm sua origem nas normas e determinações da Secretaria da Educação (SE) – que, num plano amplo, gerenciam o cotidiano das escolas – e em espaços extra-escolares, do que é caso marcante o posicionamento da família com relação à educação de seus filhos.

Embora o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) avalie os livros didáticos e divulgue esses resultados para que os professores façam a indicação de duas opções para a compra dos manuais a serem utilizados pelos alunos, segundo o depoimento dos professores esse processo parece, ainda, possuir falhas visíveis. Há, por vezes explícita por vezes implicitamente, por parte dos professores, uma crítica em relação à distribuição dos livros. Alguns professores citam um atraso no recebimento desse material, enquanto outros criticam o recebimento de livros desconhecidos daquele grupo de professores que, de um modo ou outro, fez suas escolhas e indicou claramente duas opções de compra. Tolentino-Neto (2003), pontua, em seu trabalho, que o recebimento de livros didáticos não indicados pelo professor, causa um desestímulo. Alguns depoentes relatam, também, que apenas os professores efetivos têm a oportunidade de trabalhar com os livros escolhidos. Por não terem suas classes garantidas em uma mesma escola, submetendo-se, anualmente, a um processo de atribuição de aulas que acontece de acordo com a pontuação adquirida no decorrer de sua vida profissional, muitos professores participam das escolhas em uma determinada escola e realizam seu trabalho, no ano seguinte, em outra. Isso faz com que trabalhem com livros que não escolheram ou, em alguns casos, nem saibam qual foi o livro escolhido.

Segundo Tolentino-Neto (2003), o próprio MEC, por sua vez, reconhece que a rotatividade de professores nas escolas causa problemas ao processo. Além disso, ele assume a necessidade de aprimorar a política do livro didático, em especial as ações de orientação aos professores, que são os que escolhem e utilizam os livros.

Outra constatação é a de que os professores relutam em aceitar alguns posicionamentos e determinações da SE, da direção e coordenação escolar, ou mesmo das famílias de seus alunos. Acreditamos, concordando com Ponte (1992), em trabalho anteriormente citado, que as concepções podem atuar, por um lado, como um filtro que estruturam o sentido que damos às coisas e, por outro lado, como bloqueadoras em relação a novas realidades, limitando nossas possibilidades de atuação e compreensão. Parece-nos que as determinações da SE, das direções e coordenações – que, na maioria das vezes, agem em consonância com a SE –, ou mesmo o posicionamento das famílias com relação à educação de seus filhos, não têm encontrado eco nos posicionamentos dos professores devido a crença que estes têm com relação à educação e, até mesmo, a sua função de educador.

Acreditamos que a inserção de alguns recortes dos depoimentos dos professores possam confirmar essas nossas percepções:

“[...] enquanto o professor não tiver ‘espaço’ para dar aulas terá que continuar utilizando-se dos livros didáticos fornecidos pelo Estado ou pelas editoras”; “o número de alunos por sala de aula é muito grande e uma grande parte deles não realiza suas tarefas, alguns por acomodação e outros por desinteresse. A família geralmente não se interessa pela vida escolar do aluno e os professores não podem contar com a ajuda de um monitor em sala de aula”; “o aprendizado do aluno depende de um trabalho diferenciado, mas o excesso de alunos por sala, e também as outras dificuldades citadas acima, inviabilizam esse trabalho”; “o livro Matemática hoje é feita assim, apesar de considerado bom pela professora, é incompatível com as classes que possui devido ao número excessivo de alunos. Além disso, a escola precisaria ser ‘um pouquinho mais rica’ para que ele pudesse ser explorado por inteiro. A escola não oferece material aos alunos e o professor não pode exigir que eles o tragam. A dificuldade para se trabalhar com o livro não está vinculada a sua qualidade, mas, sim, à comunidade escolar a que se destina”; “[...] um grande problema, nas escolas públicas, o sistema de progressão continuada em salas com um número excessivo de alunos e sem a presença de um monitor”; “com tais posicionamentos das direções escolares, os alunos negam-se a adquirir novos conhecimentos porque sabem que não serão reprovados”; “[...] ninguém sugere o que o professor deve fazer para tornar a Matemática ‘bonita e envolvente’, apenas dizem para que sejam criativos e oferecem cursos de reciclagem [...] não necessito de cursos de reciclagem e, sim, de um aluno que queira aprender, porque aprender é modificar o comportamento e o aluno tem que querer modificar seu comportamento”; “[...] quando o aluno podia ser reprovado, as coisas caminhavam melhor porque o pai vinha à escola tomar conhecimento dos fatos”; “[...] os alunos costumam estragar os livros ou outros materiais que recebem e, por isso, a direção da escola não permite que materiais adquiridos recentemente sejam usados [...] essa atitude dificulta nosso trabalho porque o aluno deve ser atraído à leitura por meio de assuntos pelos quais eles se interessem para que, depois, outros livros lhes sejam oferecidos à leitura”; “[...] com tais posicionamentos dos órgãos regem o sistema de

ensino público, teremos uma ou mais gerações ‘perdidas’”; “[...] antigamente o ensino era ‘bem mais puxado’ e, atualmente, o professor é responsável pela auto-estima do aluno e, conseqüentemente, por seu interesse em sala de aula”; “[...] enfrentamos uma luta muito grande com a direção da escola para que o horário do HTPC seja usado para que se discutam linhas de pensamentos e conteúdos básicos que deverão ser seguidos por todos os professores”; “a progressão continuada é outro fator que não está sendo bem entendido por alunos, professores e pais e isso tem dificultado nosso trabalho. Outra falha está no fato de que as escolas não se mantêm em contato com os pais e que estes não demonstram interesse pela vida escolar de seus filhos.”

Esses e outros comentários dos professores levaram-nos a questionar quais são, segundo a ótica dos depoentes, os reais objetivos da escola nos dias atuais. As mudanças pelas quais a clientela escolar e, conseqüentemente, a escola vêm passando, podem ser claramente notadas por qualquer pessoa que participe, direta ou indiretamente, dos ambientes escolares. No entanto, parece-nos que as concepções dos professores sobre ensino e aprendizagem e também sobre sua função docente permanecem relativamente inalteradas.

Ponte (1992) nos alerta para a existência de conflitos entre as concepções e as práticas, o que parece ser a essência das divergências existentes entre os professores e os órgãos responsáveis pelas legislações a que é submetida a ação docente. Este mesmo autor cita, ainda, a possibilidade de que a ação docente seja influenciada pelo contexto no qual ela se insere. Tal afirmação é compartilhada com Barbosa (2001), ao afirmar que o contexto no qual se exerce a prática docente oferece limites para aquilo que o professor concebe para seu ensino.

Enfim, os problemas educacionais parecem emergir do distanciamento entre as crenças dos professores e as determinações a que seu trabalho é submetido. Observa-se ainda que os professores não julgam como “suas” essas determinações, ou seja, reclamam que “nunca são ouvidos”, reagindo a elas com uma certa desconfiança e revolta.

6 Para “finalizar”

Uma pesquisa não termina. A ela podemos dar arremates parciais, sempre sujeitos a re-escrita, a outras considerações, atualizações, novas e mais profundas compreensões.

Mas parece-nos natural que, ao final de um trabalho que tem como tema as concepções dos professores de Matemática, o leitor pergunte-se: afinal, quais são essas concepções? O que o pesquisador, em sua investigação, pôde detectar ou conseguiu compreender dessa temática que o guiou?

Não é possível – e a isso pensamos ter respondido ao apresentar nossas fundamentações teóricas – pontuar, decisiva e objetivamente, tais concepções, dado que elas estão atreladas às práticas e são dinâmicas, alteram-se, são manifestadas por discursos vários, por práticas às vezes diferenciadas, às vezes conservadoras. Embora não se possa, objetivamente, listar as concepções dos professores, elas emergem de todo esse emaranhado

de compreensões que, até aqui, com esse trabalho, pudemos vislumbrar. Podemos, entretanto, descrever, ainda que breve e apoucadamente, algumas das manifestações mais frequentes – e aparentemente mais “estáveis” – a partir das quais essas concepções se deixam perceber, e fazemos isso como que tentando arrematar esse nosso trabalho.

Embora os professores entrevistados falem em contextualizar os conteúdos matemáticos, em trabalhar de maneira interdisciplinar e em promover a interação dos alunos com os conteúdos estudados, a busca por materiais – mais especificamente a busca por livros didáticos – que contemplem o que chamamos de “programa internalizado” é justificada pela necessidade de a apresentação dos conteúdos ter encadeamento lógico, linearidade e, em alguns casos, ser compartimentalizada. Ou seja, buscam por materiais que se aproximem da maneira pela qual a Matemática tradicionalmente vem sendo apresentada. Essa justificativa, além de outras práticas que o professor efetiva em seu trabalho cotidiano, parece indicar que esse seu fazer, apesar das tentativas, permanece vinculado à concepção de que a Matemática é um conjunto de objetos organizados linear e seqüencialmente. Parece, ainda, permear os discursos e as práticas dos professores, a crença de que a Matemática é única, infalível e está isenta das transformações constantes, por vezes caóticas, pelas quais passa a humanidade.

Coerente com essa concepção, embora exista a tentativa de fazer com que o aluno interaja com os conteúdos estudados e que estes sejam significativos a ele, o processo de ensino e aprendizagem ocorre tendo como referência a concepção de que a apreensão de novos conhecimentos é fruto de atividades repetitivas, seqüenciadas e frequentes, assim como da memorização de procedimentos. Mantendo-se a coerência, o ensino é baseado na suposta “transmissão de conteúdos”, prevalecendo, por parte dos professores, a exposição como prática didática tida como mais eficiente: fala-se adequadamente para que o aluno aprenda adequadamente, como se o processo de comunicação fosse, também ele, tão linear e livre de interferências como as concepções supõem ser o conteúdo a ensinar.

Consideramos, finalmente, que os discursos analisados indicam a permanência de uma concepção mais fortemente tradicionalista do que alternativa; do que percebemos o ensino revestido das características plasmadas na “transmissão”, sendo tanto o conteúdo a ser ensinado quanto as abordagens mais adequadas para tal, opções do professor que, no mais das vezes, parece seguir um *currículum* internalizado, impermeável a alterações e a procedimentos diversos dos atualmente vigentes. Aos alunos, resta a passividade frente ao processo de ensino e aprendizagem, uma passividade que o professor, segundo seus discursos, condena e pretende evitar.

Em consonância a essas nossas observações, parecem estar os resultados do recente trabalho de Tuchapesk (2004), para o qual a autora entrevistou alunos, professores, coordenadores e pais com o objetivo de compreender as interações que ocorrem entre a Escola, a Família e a Matemática. A autora, com base na análise dos depoimentos coletados, constituiu algumas tendências às quais ela caracterizou como sendo “de Conservação”, “de Mudança” e as “em Movimento”. A aula de Matemática, segundo a autora, segue numa “tendência de conservação” em relação às práticas nela efetivadas.

Porlán et.al. (1997) acredita que a presença da concepção tradicional, que corresponde àquela com estereótipos sociais hegemônicos, sobrevive devido a este seu caráter hegemônico, sem a necessidade de ter que se apoiar em justificativas e argumentações conscientes e rigorosas, garantidas pelo peso da tradição e pelas evidências aparentes do senso comum (estar calado em classe significa estar atento e compreendendo o professor, ser aprovado em um exame significa ter aprendido adequadamente os conteúdos, ter determinados conteúdos memorizados significa tê-los aprendido, etc.).

São essas nossas considerações “finais”.

Dar respostas – principalmente respostas tidas como definitivas – não nos é possível, nem é nosso objetivo. Se pensássemos em conclusões e “fechamentos” estáticos

estariamos contrariando os pressupostos assumidos anteriormente, que inscrevem este trabalho numa abordagem qualitativa de pesquisa. Preferimos a trajetória à chegada. É a trajetória para compreender quais são e como funcionam as concepções dos professores que nos fornece compreensões e nos dão poder de crítica, mesmo sem que possamos enumerar quais são essas concepções e descrever seu funcionamento num procedimento linear, como podem querer os que não compartilham das nossas opções.

Esse trabalho, como o esforço para alterar concepções tradicionais por concepções alternativas – que devem constantemente ser avaliadas e, se necessário, também alteradas – continua no dia-a-dia das práticas de professora e pesquisadora que, a partir dele, continuaremos a exercitar.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo (77): 53-61, maio 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISLEXIA. Disponível em: <<http://www.dislexia.org.br>>. Acesso em: 02 jul. 2003.

BALDINO, R.R. **A pesquisa em Educação Matemática como produção de significados alternativos**. II Simpósio de Pesquisa de Pós-graduação em Ciências Humanas e Letras da UNESP. Águas de São Pedro. 1991. (mimeo)

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 2001.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de livros didáticos: 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de livros didáticos: 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC, 2003.

CANAVARRO, A P. O computador nas concepções e práticas de professores de Matemática. **Quadrante**, vol.3, nº 2, 1994.

CARNEIRO, M. H. S. et. al. **A inovação do livro didático de Ciências e a visão dos professores: análise da visão dos professores de um livro didático de Química inovador**. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru, 2003. (no prelo)

CARRILLO, J. e CONTRERAS, L. C. Un modelo de categorías e indicadores para el análisis de las concepciones del profesor sobre la matemática y su enseñanza. **Educación Matemática**, Mexico, v.7, n.3, p.79-92. 1995.

CARVALHO, A M. P. e GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Questões da Nossa Época; v. 26.

CURY, H. N. **As concepções de matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos**. Tese de Doutorado em Educação. Porto Alegre, UFRGS, 1994.

DALCIN, A. **Um olhar sobre o pára-didático de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. Campinas: UNICAMP, 2002.

FAZENDA, I.(org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. 8.ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FERNANDES, D.N. **Concepções de professores de Matemática: uma contra-doutrina para nortear a prática**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 2001.

FREITAG, B. ; COSTA,W. F. ; MOTTA, V. R. **O livro didático em questão**. 3.ª ed. São Paulo: Cortez,1997.

GARNICA, A. V. M. Pesquisa Qualitativa e educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos. **Mimesis**, Bauru: USC, v. 22, n. 1, p.35 a 48, 2001a.

GARNICA, A. V. M.. É necessário ser preciso? É preciso ser exato?: um estudo sobre argumentação matemática ou uma investigação sobre a possibilidade de investigação. In: CURY, Helena N. (Org.) **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001b.

GARNICA, A. V. M. e FERNADES, D.N. Concepções do professor de Matemática: contribuições para um referencial teórico. **Boletim GEPEM**. Rio de Janeiro: Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, n. 40, p. 11 a 36. 2002a.

GARNICA, A. V. M. e FERNADES, D.N. Concepções de professores formadores de professores: exposição e análise de seu sentido doutrinário. **Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática**. APM: Portugal, v. 11, n. 2, p. 75 a 98, 2002b.

GARNICA, A. V. M. e FERNADES, D.N. **Licenciaturas em Matemática: um estudo sobre as concepções vigentes**. Departamento de Matemática. UNESP, Bauru – mimeo, 2002d.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. **Zetetiké – CEMPEM – FE – UNICAMP- Campinas**, v. 11, n. 19, p. 9 – 55, 2003a.

GARNICA, A. V. M. **Fascínio da Técnica, Declínio da Crítica**: um estudo sobre a prova rigorosa na formação do professor de Matemática. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1995.

GARNICA, A. V. M. As demonstrações em Educação Matemática: um ensaio. **BOLEMA**, ano 15, nº 18, pp. 91 – 99, 2002c.

GARNICA, A. V. M. **O si-mesmo e o outro**: um ensaio sobre Educação Matemática a partir dos trabalhos sobre Formação de Professores. Departamento de Matemática. UNESP, Bauru – mimeo, 2003b.

GOLAFSHANI, N. **Teacher's Conceptions of Mathematics and their Instructional Practices**, Disponível em: <<http://www.ex.sc.uk/~Pemest/pome15/golafshani.pdf>>. Acesso em: 12 set.2002.

IMENES, L. M. P. **Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1989.

LISPECTOR, C. **A cidade sitiada**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

LINS, R.C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática. In: BICUDO, M. A. (Org.) **Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: UNESP, p.75-94, 1999.

LOPES, J. A. **Livro Didático de Matemática**: concepção, seleção e possibilidades frente a descritores de análises e tendências em Educação Matemática. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Campinas: UNICAMP, 2000.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUNA, S.V. O falso conflito entre tendências metodológicas. In. Fazenda, I. (Org) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, p. 21-23, 2002.

MACHADO, N. J. **Educação**: projetos e valores. 3ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2000. Coleção Ensaio Transversais.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática**: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2001.

MARTINS, J. A pesquisa qualitativa. In: Fazenda, I. (Org) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, p. 47-58, 2002.

MEIHY, J.C.S.B. **Manual de História Oral**. São Paulo: Loyola, 1996.

MIORIN, M. A. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

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

PEPIN, B. Epistemologies, beliefs and conceptions of mathematics teaching and learning: the theory, and what is manifested in mathematics teachers' work in England, France and Germany. **TNTEE Publications**, Volume 2, nr.1, October 1999.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e Processos de Formação. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/DOCS-PT/92-ponte\(Ericeira\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/DOCS-PT/92-ponte(Ericeira).doc)> Acesso em 12 out. 2002.

PORLÁN ARIZA, R., RIVEIRO GARCIA, A. e MARTÍN DEL POZZO, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciencias**, 1997, 15 (2), 155 –171.

SERRAZINA, L. Reflexão, conhecimento e práticas lectivas em matemática num contexto de reforma curricular no 1º ciclo. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fp/textos%20 p/99-serrazina.doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fp/textos%20p/99-serrazina.doc)>. Acesso em: 25 set. 2002.

SILVA, M. R. G. da. **Concepções didático-pedagógicas do professor-pesquisador em matemática e seu funcionamento na sala de aula de matemática**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Rio Claro, UNESP, 1993.

SOARES, F. S. e CARVALHO, J.B.P. Passado e Presente: O PNLD e a Comissão Nacional do Livro Didático – uma análise comparativa. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-

Graduação em Educação Matemática, VII, 2003, Rio Claro. SP. **Anais:** Rio Claro: UNESP, 2003. 1 CD-ROM.

SOUZA, E.S., DINIZ, M.I.S.V., PAULO R.M., OCHI, F.H. **A matemática das sete peças do tangram**, 2^a ed., CAEM, IME-USP, São Paulo, 1997.

TOLENTINO-NETO, L.C.B. de **O processo de escolha do livro didático de Ciências por professores de 1 a 4 séries**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. São Paulo: USP, 2003.

TUCHAPESK, M. **O movimento das tendências na relação Escola- Família- Matemática**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. Instituto de geociências e ciências exatas. Campus de Rio Claro: UNICAMP, 2004.

ZUFFI, E. M. e PACCA, J. L. A. A linguagem matemática de professores do segundo grau e o conceito de função: suas concepções e suas práticas pedagógicas. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, VI, 1998, São Leopoldo. RS. **Anais:** São Leopoldo: UNISINOS, 1998. Vol.2, p. 280 - 282.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Roteiro inicial das entrevistas

Questões feitas a todos os professores:

Gostaria que você me contasse das suas lembranças da escola, de seus professores, das disciplinas e de sua carreira.

Como, em sua escola, foram feitas as escolhas dos livros didáticos?

Para os livros de Matemática, quais foram os critérios adotados?

Questões feitas aos professores que participaram do processo de escolha dos livros didáticos.

Quais os livros adotados?

Como foi sua participação no critério de adoção dos livros didáticos de Matemática?

Como você compararia o livro adotado em relação aos outros?

Há vantagens óbvias? Quais?

Há problemas com o livro adotado?

Como os alunos têm reagido em relação aos livros adotados?

Fale um pouco de sua experiência como professor(a) e sobre seus pontos de vista sobre livros didáticos (como utiliza, quais são os livros que tem usado, como os alunos reagem, quais as indicações da escola quanto à escolha e utilização do livro didático, você complementa os trabalhos utilizando outro livro, quais...)

Questões feitas aos professores que não escolheram os livros didáticos adotados pela escola.

O que você acha do livro adotado?

Você sugeriria outro?

Quais seriam os seus critérios para a seleção? Quais livros você tem usado?

Que avaliação você faz desses livros?

Como os alunos reagem?

Fale um pouco sobre sua experiência como professor(a) e sobre seus pontos de vista sobre livros didáticos (como utiliza, quais são os livros que tem usado, como os alunos reagem, quais as indicações da escola quanto à escolha e utilização do livro didático, você complementa os trabalhos utilizando outro livro, quais...).

APÊNDICE 2 - Termo de Livre Consentimento

(Anuência do entrevistado)

(De acordo com a Resolução nº 196/96 sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde - Brasília - DF)

Projeto de pesquisa provisoriamente intitulada:

“O Livro Didático para o Ensino de Matemática: Considerações sobre as Concepções dos Professores”

Mestrando: Letícia Maria Cordeiro Campos Giani

Orientador: Antonio Vicente Marafioti Garnica

Eu, LETÍCIA MARIA CORDEIRO CAMPOS GIANI, mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP - Bauru, **comprometo-me** a usar os relatos do(a) professor(a) identificado(a) na pesquisa como (**pseudônimo**), que gentilmente se dispôs a participar deste trabalho, **de forma ética** a não prejudicá-lo.

Por ser verdade, dato e assino em duas vias de igual teor.

Bauru/SP 15 de janeiro de 2004.

Letícia Maria Cordeiro Campos Giani
RG. 19.634.542-X

Eu, (**professor depoente**), após tomar conhecimento das informações referentes à pesquisa, concordo em participar do trabalho e, concordo também, com a publicação dos relatos nas condições estabelecidas pela pesquisadora. Afirmo que minha participação é totalmente livre e espontânea.

Por ser verdade, dato e assino duas vias de igual teor.

Bauru/SP 15 de janeiro de 2004.

Professor depoente
R.G.

APÊNDICE 3 - Textualização da entrevista realizada com o Prof. João

Eu fiz dois cursos técnicos, um de eletrônica e outro de eletro-técnica, e trabalhei na UNESP⁴⁴ e na CPFL⁴⁵. Depois fiz o curso de Licenciatura em Ciências e Matemática na USC – Universidade do Sagrado Coração em Bauru⁴⁶. Fiz também um curso de pós-graduação em Administração de empresas e, no momento, estou cursando Engenharia. No ano de 1999, após minha aposentadoria como técnico, comecei a lecionar em escolas estaduais.

Nesta escola, a escolha dos livros didática de Matemática foi realizada pelos professores efetivos. Por não ser efetivo, eu não participei desta escolha e, portanto, não sei quais foram os critérios utilizados, eu apenas adotei o livro escolhido.

Ainda não tenho opinião quanto ao livro adotado; acho que é muito cedo para dizer alguma coisa a respeito dele.

No caso deste livro aqui, o Bianchini⁴⁷, ele adota uma perspectiva construtivista para você entrar em radicais, assim, de bate e pronto. Ele adota a estrutura metálica da cobertura de um posto, associa casa, mistura a função do engenheiro, dá para você explorar muita coisa, como por exemplo, o trabalho do construtor ou do serralheiro que fará a estrutura. Começa a trabalhar a diagonal do quadrado; abre espaço para que você trabalhe diversos assuntos. É por isso que eu falo que ainda é cedo para que eu faça uma crítica desse livro; eu ainda não o conheço ao todo, não sei se funciona. Eu trabalhei esse mesmo conteúdo de maneira diferente em uma outra escola, não usei o que o livro colocava. As crianças gostavam muito de futebol, gostam até agora, falou em futebol eles ficam alucinados, por isso eu fui para a quadra e fiz levantamento de sua área, de perímetro e comecei a trabalhar diagonal. Foi assim que eu entrei para trabalhar radical com eles. Eu estou achando que deu mais certo do que agora. Só agora que eu estou avaliando eles com esse tipo de...essa forma que eu passei. Eu acredito que a algum lugar vai levar, mas o resultado eu ainda não vi claro não, porém vai dar para comparar as duas formas que eu trabalhei, qual funcionou melhor, só que o rendimento da escola onde eu trabalhava para essa turma que eu peguei foi muito mais fácil, eles são mais interessados. Mudou a clientela você tem que mudar o método de trabalho, mudou de escola você tem que mudar o método de abordar o aluno, é tudo diferente de uma escola para outra. Você fala: “ah, é tudo a mesma coisa”. Não é não. O que as escolas têm em comum talvez sejam os livros, os professores, o que elas seguem, as diretrizes, mas a clientela muda muito. Nesta aqui, apesar de ter uma clientela tão diversificada, nós temos bons alunos aqui, e eu uso muito, quando o aluno assimila rápido, o trabalho em dupla, eu já o coloco dividindo o que sabe com alguém, assim ele passa a trabalhar com outro, sempre junto. Eu desenvolvo o conteúdo até a hora em que eu percebo que a maioria já se perdeu, ou melhor, onde alguém começou a se perder. Duas, quatro aulas assim, aí eu paro, retomo, distribuo os alunos entre si e faço com que eles trabalhem juntos, aí a classe sobe de novo. Então, de uma semana para outra a gente retoma o conteúdo e a classe vem vindo toda no mesmo nível. É esse o método que eu apliquei aqui desde o começo deste ano e está funcionando. Não sei se é a classe, não dá para te responder ainda porque eu tentei isso no colegial e não consegui, não funcionou. No ensino fundamental funcionou porque as crianças gostam mais de dividir as coisas com os outros, no colegial⁴⁸ eles são um pouco envergonhados, eles têm mais vergonha de falar que não sabem do que o pessoal de 8ª série.

Eu acho que, hoje, um livro tem que ser voltado mais para a sociedade e seus problemas. Hoje todo o conteúdo que for tratado no livro só funciona, dentro da sala de aula,

⁴⁴ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

⁴⁵ Companhia Paulista de Força e Luz.

⁴⁶ Cidade localizada no centro-oeste paulista.

⁴⁷ BIANCHINI, E.; MIANI, M. *Construindo conhecimentos em Matemática*. Ed. Moderna.

⁴⁸ Atualmente chamado de Ensino Médio.

se a criança puder transferi-lo para sua vida, senão não funciona, não dá certo, você não prende a atenção do aluno. Você tem que ter embasamento aqui, dentro da escola, associado com a vida dele lá fora. Como o autor vai fazer isso eu não sei, ele deve ter os métodos dele, mas...eu tenho tantas idéias que seria fácil. Por exemplo, você pega esse conteúdo e trabalha ele com o dia-a-dia, com o que a sociedade está vivendo. Não sei se você vai fazer isso em nível estadual, municipal ou, até mesmo, de bairro, porque a clientela muda muito; o aluno muda muito. Você vai trabalhar...um dia você está em uma escola...agora, para o professor que está efetivo em uma escola eu acho que até daria para ele estudar a região em que ele está, os problemas dali. Muitos fazem isso, eu até vejo colegas meus por aí fazendo isso e eu acho louvável quando ele trabalha, transforma, transporta o conteúdo que ele está trabalhando para a sociedade. Eu acho que isso funciona, funciona. Não é porque a clientela é simplezinha, humildezinha que não tem direito de saber mais que os outros, eu acho que isso é um perigo. Porque, de repente, você está em uma escola e pensa: “ah, eles são simplezinhos, trabalham aqui...”. Será que eles não têm direito à outra informação, mais pesada? Eu acho que você tem que trabalhar, sim, aquela informação simplezinha do dia-a-dia dele, mas puxar o conteúdo do mundo porque ele existe, senão, um dia, ele sai dali pronto. Eu trabalhei numa escola em que o pessoal gostava de falar assim: “ah, dá simplezinho porque eles trabalham o dia inteiro no sítio e isso, esse conteúdo, não vai levar à nada”. Eu ouvia muito isso de colegas e eu não concordava muito. Na época eu falei assim: “não é porque ele está aqui hoje... porque ele não vai ficar aqui, ele vai embora daqui”. Então, hoje ele trabalha isso, mas, paralelamente, ele tem que ter uma visão de mundo, uma visão global que é importante para ele porque, mais tarde, isso vai ser cobrado dele.

Quando eu falo que tenho idéias de como fazer isso, eu estou pensando que o professor tem que ser bairrista. Bairrista. Você vê um problema do bairro ou da escola que você tem e trata do conteúdo em cima desse problema. É tão fácil. Eu vejo com a Matemática é tão fácil e eu uso isso. Por exemplo, tem que pintar essa sala; vamos pintar, vamos calcular quanto você vai gastar de material ou quanto tempo ele vai levar para pintar. Para a Matemática esse tipo de problema é fácil de trabalhar. Só que, se o pai do garoto não for pintor, ele não se interessa. Como você faz daí? O pai dele não é pintor, ele não é pintor, ele não quer ser pintor. Aí vai da forma como você aborda, mas funciona. Você passa porcentagem, você passa problemas de área, você passa infinitos casos. Na série que você está, você explora isso fácil e é um problema da escola. Outro dia a gente abordou aquilo ali; tá vendo a parede pixada? Essa classe era de uma professora fixa da escola e só ela dava aula nesta classe e, por isso, ela administrava, limpava as carteiras com grupos de alunos, mas agora ela está dividindo a classe com outros colegas e já estão acontecendo essas coisas. Uma manhã eu vim trabalhar e quando vi aquilo comecei a conversar sobre isso com os alunos: “puxa, eu conversei tanto com vocês”, aí eles falaram: “não professor, não fomos nós”, “eu sei, eu sei daqui ontem junto com vocês e não estava pixado”. Aí eu comecei a falar o quanto custava aquilo ali, o quanto custava para fazer aquilo. O custo que era o pincel e o custo para limpar só aquele quadradinho. Perdemos uma aula falando sobre isso, mas descobrimos quanto custava para pintar novamente aquilo ali; o quanto se gastaria de tinta e a mão de obra. Essa é uma realidade do dia-a-dia. Dá certo? Dá. A dificuldade é você trabalhar com quarenta alunos que não querem pintar aquilo novamente; eles gostam de pixar. É difícil você trabalhar esse aluno, mas você fala para ele isso, não é? Você fala os valores do que ele faz. Você troca, fala que existe um lugar certo para isso. Tem escola que já fez projeto. Em uma outra escola que eu dei aula eles fizeram projetos com a UNESP para grafitar o muro da escola, mas para o garoto chegar a grafitar ele já pixou muito, ele já acabou com a escola. E ele, na linguagem dele, é “o cara”. Ele subiu lá, pintou e conta para a gente que fez isso. Conforme vai passando o tempo você vai ficando mais íntimo deles e aí eles não negam, eles mesmos falam das coisas que fazem, mas o que eles fizeram já faz tempo ou o que eles vão fazer amanhã eles

não te contam. Para você descobrir...você só fica imaginando qual o passo que ele vai dar. Mas, para ele deixar de ser pixador e chegar a ser grafiteiro, ele já estragou muita parede por aí e a escola está com a marca dele, porque ele tem sua marca e tem que mostrar. Onde ele vai mostrá-la é que é difícil, a escola, com certeza, vai ser um dos locais.

Mesmo que o livro didático não apresente o conteúdo dessa forma eu tento trabalhar dessa forma. Aparecem muito, no começo das aulas, fatores que os alunos trazem; eles trazem conteúdo. Dependendo do conteúdo que você for trabalhar e do clima da classe, você até transforma o próprio problema que eles trazem em conteúdo. Se bem que tem muito conteúdo que é praticamente impossível você fazer isso. Que é aquele conteúdo que ele tem que entender e não consegue e você não consegue imaginar alguma coisa para trazer e trabalhar esse conteúdo. Porque ele quer conversar; hoje a criança gosta de conversar, então, você tem que catar um assunto que ele realmente gosta para poder passar essa informação, esse conteúdo, para ele ou então, fazer o que ele gosta. Não é conversar que ele quer? Ele não entendeu esse conteúdo, você bota ele com outro garoto que entendeu. Põe os dois juntos; ele adora conversar. Põe os dois juntos e passa o problema para os dois e fica observando; ele alcança o colega, só pelo fato dele sentar junto ele alcança. De que forma o colega tratou o problema? Da mesma forma que eu passei só que um assimilou e o outro não. Você põe os dois juntos e aí eles assimilam.

Eu acho que isso acontece porque ao mesmo tempo em que ele trabalha o conteúdo ele também trabalha outros assuntos e eu não conseguiria, por exemplo, trabalhar o mesmo conteúdo com quarenta assuntos diferentes. Não dá. Entre alunos existe troca de informação, eles conversam outras coisas ao mesmo tempo. Então, ele está fazendo o que ele gosta, porque hoje em dia ele gosta de conversar e não fazer nada e como você está perto cobrando o conteúdo, né? De repente você passa um exercício para ele fazer e, se você não cobrar, ele não faz. Você tem um aluno que já fez ou então um que vai fazer e você acha que ele consegue fazer, então você os coloca juntos, ele vai conversar outro assunto e vai trabalhar aquele conteúdo, ele acaba aprendendo mais rápido até. Eu gosto muito de trabalhar dessa forma.

Eu não estou falando em trabalhar em grupos. Eu trabalho separado, recolho o livro, pego aquele que não estava fazendo, tiro ele de lá e coloco aqui com esse colega que ele nem conversa. Ele vai ter que conversar outros assuntos não vai? Ele cresce. Eu pego aquele um que conversa muito com aquele outro lá, os dois são bons, eu separo; coloco esse aqui. Como no ensino fundamental são oito aulas que se trabalha, eu utilizo metade passando tudo para eles e a outra metade eu resolvo. Depois eu meço o que eles assimilaram, se o índice de assimilação geral for muito abaixo do que eu esperava, eu pego e volto novamente os conteúdos. Misturo a classe de novo, começo a trabalhar o conteúdo com outros exercícios com valores iguais por exemplo e aí a classe sobe. Eles conversam entre si e crescem. Eu acho engraçado isso, mas funciona. Ou eu que estou achando que funciona, precisava medir com mais precisão isso. Vamos ver, o tempo vai mostrar.

Eu acho que os professores efetivos poderiam fazer uma sondagem tentando utilizar mais os exercícios que envolvam o bairro ou a escola. Eu falo dos professores efetivos porque um ano é muito pouco tempo para se fazer esse trabalho. Em um ano você sabe apenas os problemas gerais da comunidade, você não sabe realmente onde a comunidade quer chegar. Se eu desse aula na minha comunidade, eu saberia tudo o que está ocorrendo lá porque eu vivo aquilo, eu participo da minha comunidade, eu sou ativo na minha comunidade. Eu imagino que, se eu trabalhasse em apenas uma escola e soubesse de todos os problemas da minha comunidade, eu não ia perder um minuto para usar esses motivos.

Eu acho que, de maneira geral, os livros didáticos apresentam uma coisa genérica, que eles acham que atinge todo mundo, toda classe social, toda escola; o livro é genérico. Eles tratam o problema e trazem a...tomam um conteúdo que eles acham que todo mundo vive

aquilo. Por exemplo, esse exemplo que eu dei para você, ele trabalha uma estrutura de um posto de gasolina. Qualquer um tem noção de que uma criança, se você não falou você fala para ele sobre um posto de gasolina ele já consegue imaginar, certo? E na 8ª série você já não trabalha mais no concreto, você já está abstraindo e muito ainda. Agora, se você for lá para uma 5ª série, não dá para abstrair tudo isso, você precisa trabalhar com coisas mais concretas que o livro não dá. A não ser que você construa, faça alguma coisa desse tipo, mas não temos tempo para isso. Esse material didático a escola deveria ter. Agora quando você trata disso no abstrato, aí a facilidade, essa facilidade genérica que eu acho que eles têm de assimilar não é tão difícil, mas eu poderia jogar um problema da comunidade. No ano passado mesmo, a gente teve um monte de quadra em fase de ser coberta. Esporte eles adoram, futebol eles adoram, esse problema dá para trabalhar na cobertura da quadra. Quem trabalhou com 8ª série no ano que passou poderia ter trabalhado esse problema. A cobertura da quadra era a iniciação do assunto que estaria unido com o conteúdo e seriam assuntos associados que tinham um probleminha da escola. Agora, esse ano, eu não tenho, não dá para eu fazer isso.

Eu acho que hoje em dia tudo depende do professor, é ele que tem...ele que vai descobrir quem que é o aluno. Se ele é da escola, ele já trabalhou com esse aluno quatro anos, ele sabe o problema da escola. Hoje mesmo eu me deparei com um garoto que não mora com o pai. Sabe o que ele está esperando? Eu questionei ele com relação ao problema de frequência. Descobri que ele tem problema com a mãe; olha como é que são as coisas. Eu disse: “mas você acha que esse é o seu limite?”, ele falou: “ah..”. Ele não queria responder. Aí eu falei assim: “você mora com seus pais tudo...”. Hoje que eu fui conhecê-lo e já faz dois meses que eu comecei a dar aula para ele. Por que? Você está percebendo que ele está encostado. Ele quer que o padrasto venha conversar com ele. Não vai vir nunca se não veio até agora. “Ah, o menino falta, está estourado em falta”. Então eu o questionei, falei assim: “não tem jeito de você melhorar? Será que esse é o seu limite?”. Sabe, eu inverti a situação, pus ele como se fosse problema dele. Eu falei assim: “ah, mas é isso que você quer da vida?”, ele falou assim: “não sei se eu quero”. Foi só conversando com ele que eu descobri onde está o problema. Eu posso virar um circo aqui, ele não vai fazer nada enquanto não resolver o problema ou puder falar para alguém o que está sentindo. Ele tem que falar com alguém, ele tem que resolver, o problema está lá em casa. Ele não tem vontade, ele já chega na escola bloqueado. Ele está com 50% de falta. Por que ele está faltando? Lá em casa ele não está se dando bem com o pai e nem com a mãe. Está vendo onde começam os problemas? É lá atrás. Como você vai tratar esse problema? Se ele não vem na aula, nem assiste tua aula, como você vai passar um conteúdo para ele? Se eu estivesse com esse aluno há quatro anos...daqui quatro anos eu saberei como tratá-lo, mas já faz dois meses. Eu perdi esse tempo? Não, eu não perdi esse tempo, eu fiquei sabendo hoje. De agora para frente eu vou tratá-lo de outra forma. Então, conhecer o aluno hoje em dia é o que mais pesa. Até você saber qual é o problema desse aluno, os problemas mudam. Você encontra aluno mais problemático do que você pode imaginar, cada coisa que...e às vezes...por exemplo, você vai pegar o ladinho dele lá, você vai fazer um pouquinho o papel de pai, um pouquinho de mãe, você ganha o aluno e ele passa a produzir, ele cresce. Essa parte é gratificante, mas eu gostaria de ter tempo para conversar com meu aluno da mesma maneira que nós estamos conversando aqui. Tem aluno que, em dois meses de aula, mal a gente sabe o nome. Muito distante isso. De um lado você tem que passar determinado conteúdo, do outro você tem que resgatar a auto-estima do aluno. Tem garoto que vem para a escola porque quer ter auto-estima, tem outro que é para comer a merenda. Como você vai levantar a auto-estima do garoto que vem para a escola para comer a merenda? De que jeito?

Voltando a falar do livro do Bianchini, eu acho que é muito cedo ainda para eu ter uma opinião a respeito dele. Eu ainda quero conhecê-lo melhor; eu ainda não conhecia esse livro. Trabalhei com outros autores, mas não trabalhei com esse.

Eu me lembro que no colegial eu trabalhei com Giovanni Jr⁴⁹...que tem ele e o filho, ele e o irmão, são todos da mesma...Eu gosto de trabalhar com o colegial. Eu gosto mais de trabalhar com o colegial. Trabalhar com 8ª série é bom, 7ª é bom, mas se eu tiver oportunidade de trabalhar com o colegial eu prefiro. Você trabalha com o que tem, com as aulas que sobram para você pegar, mas, normalmente, eu tenho preferência pelo colegial. Eu não sei, mas eu acho que eles precisam mais.

Os alunos gostam do livro didático quando não têm que levá-lo para casa. Eles não gostam de levar o livro porque acham que ele atrapalha. Se ele não tem o livro, ele reclama porque não tem e aí ele tem que copiar, e isso é ruim. Se ele tem o livro e você manda ele copiar alguma coisa que é tipo um reforço e é uma coisa que ele vai se concentrar, ele vai estar aprendendo, estar construindo por ele estar escrevendo, aí ele também reclama. O aluno reclama de qualquer maneira, por isso você tem que ir controlando. Agora eu vejo que se ele tivesse um livro na escola ou na casa dele, ele teria que ter dois livros didáticos, um na escola e outro em casa para ele não precisar carregar. Eu acho que são poucos os alunos que fazem uso quando levam o nosso livro embora. Em toda aula que eu dou, eu passo uma tarefa, mas são poucos que trazem de volta.

Quando o aluno cansa a reação dele é diferente. Quando você pega o aluno na última aula, qualquer atividade que você der, como ele já está no final de aula...para nós da exatas...final de turno ele já está estressado, ele já está..ele quer ir embora. Se você não trabalhar...qualquer conteúdo que você vá trabalhar, independente do livro usado, você não segura a atenção dele. Você tem que puxar uma outra atividade, um outro assunto para poder prender, um pouquinho, a atenção dele. Nosso horário vai até as 12 h e às 11 h você já não consegue mais trabalhar.

Se você encontrar o aluno descansado você percebe diferença. Eu não sei...até acordar, porque de manhã...eu acho que eles dormem tarde e você consegue...ele está ainda...não está eufórico. Quando passa o intervalo, onde ele devia gastar energia e vir para dentro um pouquinho mais calmo, o que não acontece, ele vem com aquela euforia do intervalo, ele vem com aquela euforia de conversa e isso demora para passar, demora um tempinho para ele voltar e começar de novo.a hora que ele vai começar de novo, dali um tempinho para voltar, não é? Eu falo: “você tem que parar, respirar”, mas eles não assimilam isso, eles vêm com aquela euforia de manhã. Aí ele acaba descansando mais e você praticamente...isso não funciona. O livro não funciona, no ensino fundamental, em final de período.

Mesmo que eu encontre o aluno em um momento em que ele esteja querendo fazer alguma coisa, ele só faz se for um assunto dele, que ele está falando. Eu não vejo um exercício diferente, um tipo de atividade pela qual ele se interesse mais que outras. Você acaba tendo que impor isso para poder segurar a euforia dele. Tem que impor alguma coisa, praticamente você força ele a fazer o que você quer para ele poder...você faz isso até sem cobrar o que ele está vendo, só para ele se acalmar, relaxar e voltar a pensar. Você tem que...você joga qualquer coisa para ele, desde que voltada ao que você quer trabalhar. Praticamente você joga; você fala: “vamos fazer tal coisa?”, “vamos”. De repente surge algum assunto, aí funciona. Quando surge alguma polêmica entre eles, algum exercício não resolvido, algum que ficou para trás, aí você resgata rapidinho. Se for alguma coisa que ficou mal resolvida na aula passada...eu também sempre tenho o hábito de largar alguma coisa para trás. Deixo pensado: “ah, vou ver se alguém questiona”. Muitas vezes volta: “aquele exercício o senhor não terminou, aquele o senhor não fez, aquele não dava certo”, mas isso é proposital,

⁴⁹ GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J.R.; GIOVANNI JR, J. R. *Matemática Fundamental* - 2º grau - Volume único. FTD.

sabe? Eu deixo propositalmente, até erro às vezes. A gente erra; erro o exercício e falo: “daqui para frente você continua”, ou então, deixo um sinal faltando, deixo alguma coisinha para não bater o resultado, porque a gente passa o resultado e fala: “tem que chegar nisso, se vocês não chegarem nisso tem algum erro para trás”. Eles vão, sabe? Eles descobrem; eles acham que não dá, mas se fizerem de outra maneira dá esse resultado. Parece coisa boba, mas funciona. Coisinha boba que você deixa, mas você teria que...nem todos fazendo isso em casa, nem todos. Têm dois tipos de comportamento do aluno: tem aquele aluno que tem um problema de comportamento, aquele que é da pá virada, só que ele consegue entender você, ele assimila o que você fala, mas você tem dificuldade de controlar o comportamento dele; e tem aquele bonzinho, aquele lindinho; eu não gosto desse tipo de aluno. Ele tem muita dificuldade, ele fica quietinho naquele mundinho dele e você acha que ele está aprendendo, está nada. De repente, esse aluno da pá virada, esse que a gente rotula até como aluno de mal comportamento, é esse que acaba assimilando, porque naquele momento que ele volta para você, ele pega. Pega porque ele não vai ter outra oportunidade. Pode ser com livro, pode ser sem livro, você tem que segurar ele. Se você falar para ele fazer isso e ele estiver com vontade ele faz, senão...Agora o bonzinho fica com o livro, fica namorando, desenhando as letrinhas e não assimila nada. Tem que ser...o professor, ele é o facilitador nessa hora, independente do livro didático que ele está usando. Acho que livro didático...eu até...eu não sei não, mas eu acho que eu descartaria. Eu descartaria, eu descartaria.

Eu descartaria o livro didático, a não ser que eu pudesse escolher, que fosse de livre escolha. Mas eu não posso escolher um livro para cada aluno, seria inviável financeiramente, não tem como, eu também sei disso. Eu sei que o governo está fazendo até uma política legal do livro didático, sei que ele está adotando. Eu tenho minhas críticas, tenho dúvidas, mas eu acho que ele está tentando servir, está facilitando ao professor. Hoje, que a gente tem mais problema de disciplina na escola, o livro facilita. Às vezes é um conteúdo que você teria que passar para ele. Não sei...eu adoraria se eu pudesse escolher com qual livro trabalhar porque cada aluno tem um rendimento e assimila o livro de uma forma. Ah, aí eu teria que escolher quarenta livros para a sala de aula? Não. Eu iria voltar...adotar um que volta com os meus princípios. Eu já conheço a clientela. Se eu estivesse trabalhando numa outra escola onde eu conheço a clientela...mas até eu conhecer a clientela e ter que escolher o livro, não tem como. Eu tenho que pegar o que tem aí na praça. Esses que a editora fornece; eles não estão fora também, eles procuram acertar. Eu acho que vai muito da editora, mas eles procuram acertar sim. Só que eu acho que eles fazem um genérico. Editora hoje em dia é genérica, não produz nada de excepcional. Agora, se o aluno pudesse pegar isso aqui e transformar numa apostila acho que talvez...se é nisso que os entendidos da educação pretendem chegar, transformar o livro didático numa apostila onde ele vai ter a parte didática para você ganhar tempo e vai ser também o caderno dele, o aproveitamento do livro seria outro. Ia ser muito bonito, mas está longe disso, isso é sonho. Tipo das escolas particulares, não é? Esses dias eu peguei uma apostila de um cursinho aqui da cidade; eu tenho, este ano, uma aluna que veio de lá, que estudou lá no ano passado e reprovou. Perguntei para ela: “e esse monte de exercício sem fazer?”, “é”. Então, que diferença faz ela ter um material didático na mão e não...é o professor? É o aluno? Não sei, não tem como a gente saber. Na minha visão, se o professor quiser, se ele tiver o material e trabalhar com ele, isso funcionaria. Agora...ela tem o livro, ela veio da escola particular, ela tem um conteúdo trabalhado adiantado em relação aos nossos, mas ela não tem assimilação. Perante as coleguinhas daqui ela é fraca, mesmo tendo vindo de uma outra escola.

Esse genérico aqui é bom sim, ele está facilitando a vida do professor, mas ele podia ser voltado mais para os problemas sociais.

Se eu tivesse a liberdade de escolher um livro didático, eu iria procurar um livro que trabalhasse com os problemas sociais. Só que a minha matéria é meio esquisita, mas deve existir alguma coisa que você pode trabalhar.

Eu penso que a matéria é esquisita porque quando você começa a conversar com os alunos, querer passar algum conteúdo conversando é fácil, mas na hora em que você tem que provar, pegar uma...ele tem que ver isso daí. Se ele não visualizar, ele não acredita; ele não vive o problema. Você quer falar para uma criança, por exemplo, de 8ª série, você quer passar algum problema social para ele, por exemplo o problema do posto de saúde e ele não sofre com isso. Isso não adianta para ele. Ele não sofre com esses problemas, quem sofre são seus pais. Se fosse para ensinar o pai dele fazer uma estatística, ver quantos atendimentos ele poderia ter no período da manhã em um posto de saúde ao lado de sua casa, mas para o aluno isso não interessa, interessa ao pai dele. É um problema social sério e dá para eu trabalhar gráfico, porcentagem, e outras coisas ao nível de 7ª série por exemplo. De construção dá para trabalhar...nossa, o pai dele pode até trabalhar como pedreiro, tem tanta coisa no concreto que dá para eu trabalhar e ele vê no dia-a-dia, porém ele também não se interessa muito por isso, mas era uma forma de você atingir o aluno, seria uma forma.

Eu acho que o livro didático é, sim, um facilitador. Ele pode ser melhorado, tudo pode ser melhorado. E, se a gente não tiver o espaço para dar aula, vai ter que continuar com esse livro didático. Escolher, entre os que temos, qual é o melhor, qual é aquele que te oferecem, qual aquele que a sua clientela aceita mais, porque se você tiver que trabalhar comportamento direto...temos que escolher um livro que tenha uma boa aceitação entre os alunos para que não tenhamos problemas de comportamento devido a não aceitação do mesmo.

Eu já conheci, em anos e séries anteriores, o livro *A conquista da matemática*⁵⁰, só que a escola não tinha livro suficiente, era sobra de outros anos, então eu não me apeguei muito a ele não. Trabalhei com o livro do Bianchini há uns três ou quatro anos atrás numa 6ª série e ele trazia linguagem...não vejo muita evolução de um livro para o outro.

Do que eu vi até agora no livro da 8ª série, pude notar que ele trata bastante de exercício, ele cobra bastante exercício. Ele colocou um problema e já foi para o exercício. Se vai dar certo, eu não sei. Eu ainda trabalharia um...puxaria alguma coisinha lá do concreto do aluno. Se eu pudesse, eu colocaria atividades relacionadas com os problemas dele, do social. Eu acho que tem que mudar, essa sociedade tem que melhorar, isso vai virar um caos. Por isso, toda vez que eu consigo, independente da seqüência do conteúdo, eu coloco assuntos relacionados com a sociedade.

Eu acho que o professor não tem tempo para fazer isso. Ele fica a aula toda conversando só sobre o conflito. Como que você vai fazer uma criança...ensinar uma criança pensar sem cobrar nada dele? Tá...então, você trabalha isso, agora você tem que trabalhar isso, mas isso está cobrando muito tempo da gente, está tirando muito tempo da gente. Tratar o problema disciplinar na escola hoje em dia toma muito mais tempo que você passar qualquer conteúdo para uma classe. Ganhar um aluno hoje é muito mais difícil. Por mais aberto que ele esteja ele questiona muito os valores, sem saber por que, ele te questiona. Questiona, mas ele não sabe nem o porquê. Ele pensa que ele tem apenas direitos e não tem, ele tem deveres também, ele tem que participar. Você teria que ter um compromisso deles. Por mais que a gente explore, nós perdemos muito tempo fazendo isso. Então, você não consegue mesmo, aí você não cumpre o conteúdo. Você vai virar mágico? Fazer o relógio parar para você primeiro conhecer seu aluno? É fácil falar, mas vem na prática fazer. Quem vive isso sabe. Você é professora, você deve saber. Você não anda, a não ser que o assunto seja muito voltado para ele. E nem tudo tem um assunto que seja voltado para ele, que bata com o que você gostaria de informar para ele. Esse papo que ele só tem que conhecer e ser

⁵⁰GIOVANNI, J.R.; CASTRUCCI, B. *A conquista da matemática*. Ed. FTD.

cidadão...ele tem que questionar valores, o porquê das coisas, o porquê disso. Ah tá, ser cidadão. Isso é exercer cidadania? Lógico, sem dúvida. É questionar valores, mas ele questiona tudo, de repente, o exercício dele não é só isso. Você tem que questionar as coisas embasado em algum resultado que você quer, alguma coisa que você possa ver. Ele sabe tudo, o que você conversar hoje o aluno sabe; tudo. Só que ele não embasa muita coisa não, ele não transfere aquilo ali para ele, ele não vive aquilo. Pergunte sobre guerra para ele, ele sabe o que a televisão mostra porque ele fica na televisão direto. Pergunte sobre vídeo game para um aluno hoje. Ele sabe, é um assunto que ele domina porque está no dia-a-dia dele, mas puxa um conteúdo do ano passado, você vai ter que trabalhar esse conteúdo novamente.

Eu acho que isso acontece porque ele não tem tempo para isso, ele não estuda isso, ele apenas vê, ele vê. Se você realmente quer aprender alguma coisa, você tem que praticar aquilo, tem que por em prática. Apenas ter contato com determinado conteúdo não leva a nada, não garante a aprendizagem. Ele apenas viu um determinado conteúdo, ele não associou aquilo lá com a vivência dele, ele não associou com nenhum problema. No próximo ano ele não vai lembrar. Ele vai ter que querer crescer. É ele que vai ter que querer usar aquilo lá para alguma coisa, senão ele passa batido. Quando ele trabalha alguma coisa que está na mídia, algum problema de jornal, algum conflito social, e ele associa aquilo com alguma coisa que ele está passando, aí ele cresce; eu vejo que ele cresce. Aí ele conversou na hora certa. Agora se ele fica questionando porque que está vendendo banana lá, aí eu não sei se é o momento. Outro dia eu queria fazer um *SMART*⁵¹ só para ver se dava certo. Queria levar os alunos na feira. Falei assim: “vou levar esses alunos na feira e vou mandá-los fazer uma pesquisa”. Nós tínhamos que trabalhar um assunto comunitário. Eu falei: vou fazer o inverso. Vamos sair e fazer uma pesquisa porque eles estão na fase de pedir grana e, quando o pai ou a mãe nega, querem saber por que. Com isso, eles vão saber quanto custa um pé de alface, quanto custa um tomate. Eu ia trabalhar isso independentemente do conteúdo que eu estou trabalhando. Talvez eu ainda trabalhe esse mês. Monta um *SMART*, leva-os à feira e faz uma pesquisa. Eles, após essa pesquisa, levam os resultados embora para casa e, em casa, ele vai ter que conversar com alguém sobre isso. Isso tudo para que quando ele questionar o preço do tomate ou de uma fruta, ele saiba de onde vem aquele preço e porque um comerciante vende por um preço e o outro vende por outro. Eu acho que vou fazer isso e, assim, a comunidade vai para a rua, mas tem que levar quarenta crianças lá e você vai ficar que nem bobo cuidando de dez. Você está vendo como é difícil? Você faz isso em duas aulas? Ah! Você leva quarenta e três alunos em duas aulas em uma feira e fica cuidando de dez? Por mais bonzinhos que sejam os outros, eles também precisam de atenção e você não faz isso em 2 h. Como eu vou fazer isso? Não sei. Eu vou, eu vou. Posso até arrumar mais alguém para ir junto ajudar ou então levo apenas a metade da classe, não sei. A diretora até que abre espaço para a gente fazer isso, ela é muito legal. Mas é uma coisa comunitária. Se eu vou trazer isso para sala de aula...o que eu vou trazer eu imagino que seja um monte de pergunta. Só que eles vão ter que encontrar a resposta, mas eu tenho certeza que muitos conseguem. Esses que vão com os pais ao mercado, esses vão refletir sobre o assunto e vai crescer, e vai saber que as coisas não são bem simples. Mas está faltando muito isso em nossas crianças hoje em dia. Na escola, até aqui, por mais que a gente queira, afeto, auto-estima, são coisas que faltam muito e, essas coisas, a gente não passa para eles. Eu bato muito em cima disso, apesar de eu ser da área de exatas, mas todo dia eu falo, eu converso na medida do possível. Eu gostaria de ter mais tempo para isso.

⁵¹ Modelo de projeto para enriquecimento curricular. Plano *SMART*: *S*- específico: para cada problema deve existir, no mínimo, um plano para solucioná-lo; *M*- mensurável: os componentes do plano devem ser controláveis, indicando o que será feito, para quem, com quem e de que forma; *A*- atraente: todos os envolvidos deverão sentir-se donos dele; ele deve ser levado a sério; *R*- todos deverão acreditar nele; estarem convencidos que ele será bem sucedido; *T*- tempo: todas as partes que o compõem devem ser realizadas no tempo previsto para não prejudicar as posteriores.

Eu acho que se eu fosse das Humanas e Sociais, e não da área de Exatas, eu trabalharia até mais fácil isso, não teria aquele compromisso de apenas fazer o aluno questionar as coisas, mas raciocinar em cima do que ele questiona. É fácil falar de política, mas mostra para ele que para eleger um vereador a quantidade de voto não é bem aquilo que ele pensa, que por trás disso tem um jogo. Não adianta você falar para ele que existe uma diferença, tem que mostrar isso para ele, ele não entende. Então, se eu fosse da área das Sociais, eu ia só ensinar isso para ele? Falava: “ah, mas tem tal coisa por trás disso, tem partido, tem...”, mas também não ia dar para fazer as contas. Aí entra a interdisciplinaridade, não é? Ele, o professor da outra disciplina, pode falar do assunto, mas ele teria que falar do assunto junto comigo. Não adianta ele falar que tem uma guerra lá e que ela é desproporcional, que o conflito é desproporcional. Hoje nós temos aí uma guerra que estamos assistindo que é a maior loucura⁵². Não adianta você tratar em sala que está morrendo gente, você tem que mostrar para ele quantos são. Eu exploraria muito mais isso. Sem dúvida, se eu fosse da área de Sociais, eu trabalharia mais fácil o problema. Você mostrar um gráfico pronto para uma criança é fácil; você fazer uma criança entender o gráfico é mais difícil. Eu até concordo com os professores que é mais difícil, mas seria muito mais fácil para ele explorar o assunto, não seria? Por isso que eu falo: se eu fosse de uma outra área eu ia tomar um porre, porque quando eu exploro graficamente uma pesquisa de opinião aí a pessoa entende com mais facilidade porque ela vê. Agora, se eu conseguisse ensinar para ele o gráfico antes de contar o problema, não daria para fazer isso, primeiro eu tenho que contar o problema, quer dizer, eu faço a outra área antes da minha? Então, eu faço em dupla. Eu preferia aquela porque daí eu trabalhava um pouquinho essa. Será que não seria mais fácil?

Eu não estou falando que é impossível o professor de Matemática fazer isso, ao contrário, é possível, mas a gente gasta muito tempo com isso. Imagine se eu tivesse um aluno...olha, o problema não é guerra? O professor de História está trabalhando guerra, o professor de Português, o professor de Matemática está trabalhando guerra? Depende, basta que ele pegue um jornal, um comparativo da quantidade de armamento de um e a quantidade de armamento do outro. Eu também estou trabalhando guerra porquê é o momento, mas e como ficam as outras coisas? É fácil você trabalhar aquilo, mas eu não consigo simplesmente trabalhar apenas isso e deixar de lado, por exemplo, a razão certa lá na Matemática e o porque que tem que ser desse jeito. Ele enxerga o que eu estou mostrando sobre a guerra, ele enxerga a desproporcionalidade. Essa é a área social que eu falo para você. Ele vê a área social, mas ali, o que eu queria mesmo que ele visse, que aquilo ali num gráfico de 10 000 é pequenininho, mas na realidade aquilo é grandão, isso é difícil passar para a criança. Se ele não assimilar isso ele passou batido, acabou a guerra e para ele não fez diferença, não fez diferença, tanto faz se morreram 10 000, se morreram 100 000 pessoas. Pergunte para uma criança se faz diferença. Você tem filhos? De quantos anos? Pergunta para ele. Uma criança de sete anos está no primeiro ano, pergunta para ele da guerra, ele vai falar: “nossa, está matando”, que é o que o professor fala na sala de aula. Pega uma criança de doze anos, ela vai falar: “nossa os Estados Unidos...aquele monte de coisa lá, matando lá”, mas será que ele consegue mensurar assim? Isso é sério? Uma não é a mesma coisa que dez mil pessoas mortas, não é a mesma coisa que meia dúzia. Vale a pena isso? Tinha que trabalhar na interdisciplinaridade. Aí eu acho que teria um proveito. Mas para isso teria que ter os conteúdos bem...andar juntos...professores andar em juntos...falta muito isso na nossa escola. Mas para isso os conteúdos teriam que caminhar juntos e os professores teriam que trabalhar em conjunto e falta muito isso em nossa escola. Professor de Geografia andar junto com o professor de História, não basta que eles conversem sobre o mesmo assunto, esse assunto tem que casar no papel, não é só no papo. Não adianta você falar de guerra, eu falo de guerra, mas a nossa informação está meio longe, você não acha? Você não acha que tá meio longe?

⁵² O professor refere-se a intervenção militar dos Estados Unidos no Iraque.

Trabalha um texto de guerra para você ver. Deve ter na área de Português. O cara trabalha um texto gramatical de guerra, mas lá tem um monte de informação que é de Matemática e onde essas duas coisas casam? Eu não sei.

ANPÊNDICE 4 -Textualização da entrevista realizada com a Profª Renata

Eu acabei muito cedo o ensino médio, com dezesseis, dezessete anos e, por isso, meu pai não me deixou sair de Bauru para estudar em outra cidade, por isso eu procurei uma área que tivesse alguma coisa a ver com Medicina que não fosse Odontologia porque eu não gosto. Era o primeiro ano do curso de Ciências biológicas e eu entrei com a proposta de virar História Natural, mas não virou e eu acabei me formando em Biologia. Aí eu fui para São Paulo e lá comecei a lecionar Matemática em escolas públicas e, como eu tenho um pai que é fiscal de renda, dois irmãos engenheiros, um avô e um tio construtor, etc., resolvi fazer faculdade de Matemática. Foi aí que eu me apaixonei de vez pela Matemática e estou trabalhando até hoje.

Eu ingressei na escola pública em 1972, mas por causa dos afastamentos, só neste ano vou concluir o tempo exigido para a aposentadoria; na escola particular Congregação do Sagrado Coração de Jesus eu entrei em 1978 e estou até hoje. Lá sempre com o segundo grau e aqui com o ensino fundamental e médio.

Meu curso de Ciências foi realizado na atual UNESP, que na época chamava-se Fundação Educacional de Bauru, só depois ela foi encampada, quando eu fiz Matemática ainda era Fundação.

Aqui nesta escola, a escolha do livro didático de Matemática foi feita pelo grupo. O governo mandou algumas opções de escolha e nós fizemos uma análise, escolhemos e eles nos mandaram os livros que gostaríamos de adotar. Foi uma escolha do grupo de professores de Matemática da escola. A coordenação e a direção da escola não palpitarão, deixaram à vontade porque, como somos nós que trabalhamos com o material, nós é que devemos ver o que queremos para a nossa comunidade.

Os critérios que o grupo de professores utilizou para esta escolha, que eu me lembro, foram: a criatividade na exposição do conteúdo, os exercícios de uma maneira mais gostosa de se trabalhar, mais diversificada, não muito teórica e usando o conteúdo do dia-a-dia. Foram esses os critérios que nós usamos para adotar o livro.

Eu não me lembro quais foram os livros indicados e nem de que editora eles eram. Não me lembro mais porque esse já é o segundo ano que nós estamos recebendo o mesmo livro. Parece que...eu não me lembro. A coordenação tem anotado, se você perguntar eles têm. Parece que foi *Matemática hoje é feita assim*⁵³ do Bigode.

Eu não me lembro se esta escolha foi a primeira ou a segunda opção. Teve uma segunda opção, mas me parece que essa foi a nossa primeira opção. Eles mandaram livros para as 5ª, 6ª e 7ª séries no ano passado e não mandaram para a 8ª série. Eu não trabalhei, mas eu sei que não veio para a 8ª. Neste ano, chegaram mais livros, inclusive para a 8ª série. Eu não me lembro qual foi a segunda opção, mas tem registrado na escola.

Eu concordei com os critérios utilizados, mas, se a escolha fosse individual, eu pegaria um livro que tivesse mais teste porque a forma de apresentação da resposta do teste é muito importante para a reflexão dos dados obtidos. Eu acho que, como você é avaliado através de testes em todos os concursos, você precisa fazer uma boa leitura da resposta encontrada. Então, eu gostaria que esse livro tivesse teste; eles não têm, nenhum.

⁵³ BIGODE, A. J. L. *Matemática hoje é feita assim*. Ed. FTD.

Esse livro privilegia o raciocínio e não o desenvolvimento do raciocínio, não a interpretação da resposta obtida. Ele faz esse tipo de coisa só que em forma de pergunta, quer dizer, se o aluno não gosta de escrever e se a gente não tem tempo de ler muita coisa porque não dá, você é obrigada a pular algumas coisas ou não ler individualmente. Então, se você pode apresentar um teste de modo que a pergunta venha, por exemplo, a resposta obtida foi o número cinco, você pode dizer: “a resposta que você obteve foi um número par, um número primo, um número múltiplo de não sei quanto”, quer dizer, você faz várias interpretações. E, nesse livro, você não tem como fazer isso, quer dizer, você não sabe se o aluno sabe transpor aquilo que ele conseguiu e responder de uma outra maneira, esse livro não tem. Isso eu acho que faz falta neste autor, porque a nossa comunidade é muito grande, por exemplo, eu tenho trinta e oito alunos na 7ª série A e eu tenho um terço desta turma que não faz absolutamente nada de nada de nada. Alguns por pura acomodação, porque sabem que não vai lhes acontecer nada, outros por falta de interesse, três ou quatro porque toda vez que você marca uma atividade eles não vêm e a família não se interessa. Então, você precisaria de uma atenção mais diferenciada. Não dá pra fazer isso com essa quantidade de aluno sem um monitor na sala, então complica.

Eu gosto de trabalhar com o livro do Imenes⁵⁴. O Imenes eu gosto muito.

Uma vantagem desse livro em relação aos outros é que o Imenes faz este tipo de reflexão, mas ele traz também testes para você interpretar. Eu acho que isso é bom, eu gosto muito dele porque ele faz umas colocações muito reflexivas a respeito do assunto. Eu acho que é bom, você treina várias leituras, mas o Bigode é muito bom, muito bom, muito moderno. Na dúvida eu ainda ficaria com o Bigode, porque é mais fácil você enxertar o teste do que...os dois eu acho que são ótimos. Acho que a nossa segunda opção foi o Imenes, me parece que a gente optou pelo Bigode pela modernidade do livro.

Eu acho que os dois são modernos, atuais, fazem a leitura do cotidiano, eu gosto disso. Está bem inserido no cotidiano do aluno, não fica aquela coisa muito distanciada, muito metódica de fazer. Sabe aquelas seqüências brutais de exercícios que não levam a nada, por mera repetição do fato? Ele não faz isso. Ele também volta em círculo, toda hora ele está usando tudo. Por exemplo, já que eu tenho que treinar valor numérico, ele usa a fórmula da diagonal, ele conta como que se descobre a fórmula da diagonal, então eu vou treinar valor numérico usando a fórmula da diagonal. Eu vou usar área para trabalhar com valor numérico, eu vou usar volume para trabalhar valor numérico, quer dizer, ele vai lembrando uma porção de coisas, na verdade, o meu objetivo é só trocar números. É valor numérico, mas ele aproveita e vai relembando uma porção de coisas e o aluno vai gravando, não fica o valor numérico só por ele mesmo, trocar letra por trocar, entendeu? Ele usa a fórmula de Baskhara para treinar o valor numérico, porque, na verdade, ele diz: “oh, isso é uma fórmula que você vai ver na 8ª série”, porém, é a fórmula de Baskhara. Quer dizer, sem querer o aluno fez quinze, trinta vezes a fórmula de Baskhara, ele está treinando a raiz, treinando a potência, treinando uma porção de coisas. O objetivo era só o valor numérico, mas ele já está conhecendo como é que se faz a estrutura da coisa. Eu acho isso interessante nesse livro.

Mas eu utilizo outros livros para complementar. Eu gosto da Iracema⁵⁵, gosto do Imenes, gosto do Castrucci, gosto muito do Castrucci e gosto do Giovanni⁵⁶. Esse aqui eu acho muito bom, *Pensar e descobrir*⁵⁷, do Giovanni, ele é muito didático, é muito bom, eu gosto muito dele.

⁵⁴ IMENES, L. M. P.; LELLIS, M. *Matemática*. Ed. Scipione.

⁵⁵ MORI, I.; ONAGA, D. S. *Matemática: Idéias e desafios*. Ed. Saraiva.

⁵⁶ Posteriormente a professora afirmou que não estava fazendo referência a um livro em especial, mas sim à metodologia utilizada por esses autores em suas obras.

⁵⁷ GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR, J.R. *Matemática - Pensar e descobrir*. Ed. FTD.

O livro da Iracema chama-se *Idéias e desafios*, eu gosto muito dela, ela é bem criativa.

Esses livros fazem esse tratamento moderno dos assuntos e eu acho que isso é importante.

Nesses livros eu, às vezes, procuro problemas diferentes, quebra cabeças interessantes. Por que você tem que fazer uma escolha; você tem que respeitar o que os colegas, por exemplo, você começa a trabalhar muitas vezes com o mesmo livro na escola, parece que as pessoas enjoam: “ah, de novo aquele livro, de novo aquele livro”. Então, qualquer um desses serviria, mas é a opção que veio. Dentre aqueles que vieram para que pudéssemos escolher, o mais interessante foi o livro do Bigode. Eu já não me lembro mais o que veio para escolher, foi há dois anos atrás. Neste ano só completaram o que faltava. As crianças estragam muito. O livro é emprestado a elas. Não é dado, é emprestado. Elas têm que devolvê-lo no final do ano. Utiliza-se por três anos, mas, por exemplo, toda vez que tem teste a gente vê que eles rabiscam. Os desenhos que o livro apresenta, eles pintam, o que tem de completar...a sugestão para completar no livro, eles completam, então o próximo colega não pode...dá um trabalho louco você ter ficar educando para ele não sujar o livro que não é dele. Confuso isso. Na minha opinião, o estado está apadrinhando demais essa criança.

Eu não vejo problema no livro do Bigode, ele só é longo para o tamanho da sala que eu tenho. Por exemplo, se eu for aproveitar toda...eu preciso de uma escola um pouquinho mais rica, porque, por exemplo, em um determinado momento ele fala: “use um papel quadriculado”, eu não tenho um papel quadriculado para todo mundo e eu não posso pedir para eles trazerem. Eu posso sugerir, mas não exigir. Eu não posso tirar cópias porque custa R\$ 0,10 cada uma e sou eu quem pago. Eu posso pedir para o aluno comprar, mas eu não posso exigir e a escola não tem esse material para dar. Às vezes você precisa colorir, quer dizer, eu preciso trazer o meu material, eu posso pedir para os alunos que têm ajudarem a trazer. Ele é um livro rico, mas a gente não pode explorá-lo por inteiro porque a comunidade não é tão...boa assim. Também, não dá para fazer todos os exercícios do livro, o que seria muito interessante, porque a minha sala é muito grande e eu não consigo corrigir o caderno ou o livro de todos os alunos. Eu consigo corrigir na lousa, o que facilita a cópia do aluno e não dá para fazer discussões individuais ou em grupo. O meu grupo é muito grande, isso dificulta para mim, não é? Isso não é um problema do livro, o problema é da minha comunidade, não é o livro, o livro é ótimo, só que eu não consigo trabalhar como ele merecia.

Os alunos reagem muito bem em relação ao uso do livro, eles gostam muito. Acham o livro dinâmico, criativo, se alegram a cada item novo. Acham... “olha que legal; olha agora apareceu isso; ah, não imaginava isso”. Eles gostam.

Os alunos gostam de atividade em que você relaciona o conteúdo com o cotidiano. Por exemplo, eles adoraram descobrir que o código de barra tem uma certa seqüência, porque mostra o país de onde veio, qual a origem do produto. O código de barra tem todo um significado. E existe um cálculo que é feito em que você vê o dígito e eles acharam o máximo descobrir isso nos produtos que eles têm lá em casa, foram no armário e tal. Então, algumas sugestões que o livro deu...por exemplo, no ano passado a gente trabalhou ângulos utilizando o tangram⁵⁸. Eles foram percebendo que dava para fazer uma porção de coisas usando o

⁵⁸ O Tangram é um quebra-cabeça chinês, de origem milenar. Ao contrário de outros quebra-cabeças ele é formado por apenas sete peças com as quais é possível criar e montar cerca de 1700 figuras entre animais, plantas, pessoas, objetos, letras, números, figuras geométricas e outros. A origem e significado da palavra Tangram possui muitas versões, a mais aceita está relacionada à dinastia T'ang (618 – 906) que foi uma das mais poderosas e longas dinastias da história chinesa, a tal ponto que em certos dialetos do sul da China a palavra T'ang é sinônimo de chinês. Assim, segundo essa versão, *Tangram* significa literalmente, *quebra-cabeça chinês*. Outra versão está ligada à palavra chinesa para Tangram, “Tchi Tchiao Pan”, cuja tradução seria “Sete Peças da Sabedoria”. Este quebra-cabeças tem sido utilizado como material didático na aulas de Educação Artística com o objetivo central de desenvolvimento da criatividade e da imaginação através da criação de figuras, atualmente,

tangram e isso foi sugerido pelo livro. Então, eles foram descobrindo uma porção de coisas só com o tangram. Quer dizer, brincando eles foram descobrindo a Geometria. Alguns cálculos de estimativa...eles acharam muito interessante como nós fizemos e foi sugestão do livro. Eles acham graça porque dá para fazer Matemática mais divertida e eles gostam disso. Eles acham que o livro é um amigo, não é chatão.

O livro apresentava atividades de forma moderna, por exemplo, como é que você vai estimar quantos grãos existem em 1 kg de feijão. O livro faz isso de uma maneira bastante criativa. Nós vamos sair contando 1 kg de feijão? Não. O que quê ele sugere? “Você pegue um saquinho de feijão, vá pegando seus punhados e pondo numa tigela. Conta quantos punhados você conseguiu colocar. Quando você chegar no último você pega o mesmo punhado e devolve um e conta este um. Daí você vai ver quantos grãos de feijão você conseguiu aqui. Oitenta grãos com um punhado. Quantas vezes você transportou? Seis vezes. Então, ao resolver 80×6 você vai conseguir estimar quantos grãos de feijão existem em 1 kg”. Eles acharam o máximo não ter que contar tudo. Então, esta maneira criativa de fazer, quer dizer, você vai dizer: “mas a professora tinha que bolar isso”, mas dá para você fazer várias outras estimativas do mesmo jeito.

Você viu que o Lula⁵⁹ vai voltar a rever a progressão continuada⁶⁰? Porque na progressão continuada cada criança tem que continuar do ponto em que ela não progride mais, esse seria o correto. Não é o que acontece na escola pública porque, aprendendo ou não, a escola, o sistema, através do computador, através de mil justificativas, empurra a criança para frente e você tem que continuar dali para frente. Eles pedem que você retorne cada uma no seu ponto, mas não dá para fazer isso com quarenta crianças na classe sendo que você é um e que não tem um material diversificado. Então realmente ela virou uma promoção automática porque ela não foi implantada direito e agora eles estão vendo que ela não foi implantada direito e querem rever essa progressão.

Eu acho que isso realmente tem que ser revisto porque se a criança não consegue fazer operação básica não adianta, para tudo eu preciso da operação básica. Se eu não começar de lá, ela não consegue entender, ela não entende. Eles não entendem isso, eles acham que é má vontade do professor. Então, o estado fica gastando dinheiro para me reciclar e eu sei o que estou fazendo. Eu sei o que estou fazendo, eles é que não sabem onde estão pisando. Não é que eu sou a dona da verdade não, eu também erro. Só que eu queria que alguém me explicasse como fazer isso, de maneira individual, com quarenta crianças na classe sem ajuda de material. Porque é isso o que preconiza a progressão continuada. Você tem continuar do ponto onde o aluno parou, não é do ponto do colega. Então, eu tenho que dar uma atividade para você, não é para todos. Eu não consigo passar essa atividade de maneira diferente para vários alunos porque eu não tenho os grupos, é muito difícil trabalhar assim. Se você tivesse um monitor...por exemplo, na minha escola particular, quando eu tenho que fazer algumas coisas, eu passo as informações: “é para preparar tal, tal, tal coisa” ou então, eu deixo para ela: “tire cópia disso, disso, disso, monte uma lista e entregue para fulano, fulano e

entretanto, o Tangram está cada vez mais presente nas aulas de Matemática como material de apoio ao desenvolvimento do raciocínio geométrico.

⁵⁹ Refere-se à atual gestão da presidência da República o governo de Luiz Inácio da Silva.

⁶⁰ O regime de progressão continuada foi implantado no sistema de ensino de estado de São Paulo através da deliberação 09/97 do Conselho Estadual de Educação (CEE). Segundo essa deliberação o ensino fundamental pode ser organizado em um ou mais ciclos e a transição do aluno de um ciclo a outro deve ser feita de forma a garantir a progressão continuada. De acordo com o parágrafo 3º do artigo 1º dessa deliberação, o regime de progressão continuada deve garantir a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, o qual deve ser objeto de recuperação contínua e paralela, a partir de resultados periódicos parciais e, se necessário, no final de cada período letivo. Tal deliberação está fundamentada no artigo 32 da lei federal 9 394/96, no artigo 2º da lei estadual 10 403/71 e na indicação CEE 08/97.

fulano e para outro fulano, disso, disso, disso”. Não sou eu que faço, não sou eu que vou atrás de xerox, não sou eu que vou trabalhar com ele, não sou eu que vou cobrar dele. Por que? Porque eu não tenho tempo para fazer isso na sala de aula, mas estão pagando alguém para fazer no período da tarde. Quer dizer, a minha monitora vem à tarde para fazer isso. A minha monitora também é uma professora que é paga para fazer isso. Assim dá para fazer um acompanhamento diferenciado, porque tem uma ficha para cada aluno. Ela, a monitora, sabe qual é o problema que eu detectei naquele aluno. Não é o caso daqui. Quer dizer, nós não vamos sair deste lugar, nós estamos criando uma geração muito sofrida. Quem está conseguindo, quem é perseverante, quem tem a família por trás perguntando: “o que você aprendeu hoje?”, “você está com dificuldade na tarefa?” ou “olha meu pai tentou me ajudar hoje e eu não consegui, tá, tá, tá”. Quando você vê que tem esse lastro atrás, você vê que a criança progride porque ela quer saber o que você está fazendo para poder contar em casa e, com isso, o pai toma conhecimento. Crianças que ficam com o caderno... passam seis mês com três folhas de caderno escritas e ninguém vem perguntar por que. É difícil não é? Você não consegue mover essa criança, ou então, ela entrega em branco, você não consegue detectar o problema porque ela não escreve nada, ela põe nome e entrega. Põe nome e entrega. O ano passado um jovem entregou dezessete avaliações em branco, eu as entreguei para a coordenadora e ela falou assim: “não é nosso problema, vamos fazer o que o governo mandou, empurre-o para o 2º colegial”. Só que ele não escreveu nem uma linha e falou para mim: “não vou escrever nenhuma linha, não gosto de Matemática, minha mãe é professora e falou que você não tem como me repetir”. Ele entregou dezessete avaliações em branco e foi para o 2º colegial. E você faz o que com uma progressão continuada dessa? Ele está parado, estacionado na 8ª série, mas ele está fazendo o 2º colegial. Ela, a coordenadora, disse que o sistema me obriga a fazer isso, eu não acredito, mas enfim... Foi ela quem dirigiu o conselho e ele foi aprovado pelo conselho, perfeitamente. Eu, sozinha, não posso interferir, mas essa criança está estacionada no ano anterior, no meu conteúdo ela não andou um metro para frente, nem um passo para frente e, segundo ela, em algum momento ele vai refletir sobre isso e, sozinho, vai buscar esse conhecimento. Também não acredito. Eu não acredito em nada disso que ela falou. Eu acho complicado.

Fomos fazer um curso e eu me queixei que os meus alunos não sabem interpretar os problemas de Matemática porque eles chegam aqui e falam assim: “eu não entendi o problema”, “conta a história para mim”. Aí, ele abre o livro: “não, conta a história. Você leu a história? Está falando que tem quantos peixes no aquário?”. Ele falou: “vinte e cinco”. “O nosso problema não é de aquário, é de sapato em uma fábrica. Você leu o problema?”, “não, não li”, “então, como é que você pode falar para mim que não entendeu? Então você leia”. Primeiro passo, fazer ele ler. Porque ele tem preguiça mortal de ler, ele quer que eu conte que conta vai fazer; não vou contar. Segundo, depois que ele leu, ele fala: “continuo não entendendo a história”. Então, você vai ler com ele palavra por palavra: “até agora você conseguiu entender o que?”. Só que eu consigo fazer isso com quantos alunos durante o dia? Muito bem eu me propus a entrar em um curso de letramento. Chego lá, no curso de letramento, a nossa dirigente de ensino, falou: “estamos em outubro de 2001 e, neste mês, conseguimos detectar que estamos com mais de quinhentas crianças na 8ª série que não sabem ler”.

Tem aluno, cuja mãe é professora, que veio na escola até julho do ano passado. Ele não pisou na escola nem um dia do segundo semestre. Quando chegou em janeiro, para não configurar evasão escolar porque seria um demérito para a escola, a coordenadora ligou para a casa dele, como ligou para a casa de vários outros, dizendo assim: “se você vier fazer uma recuperação em janeiro, você tem a possibilidade de passar de ano”. É claro que ele veio porque são vinte e poucos dias; ele veio. Praticou-se solidariedade, não Matemática, nem Português, nem História. Ele foi promovido para a série seguinte, ele está aqui. Tudo que eu

faço, este ano, ele fala assim: “eu não vou fazer isso porque eu não estava aqui no ano passado e não sei nem do que a senhora está falando”, aí eu falo: “mas não tem nada a ver com o ano passado”, “mas eu não vim o ano passado”. Então, ele joga em mim a culpa por ele estar na série seguinte...porque a culpa não é dele. Ele não consegue entender porque ele não estava aqui no ano passado. Mandaram-no para a série seguinte. Eu falei: “até quando você vai ficar se dando essa desculpa? Porque eu já mudei de assunto, ensinei coisa nova, fizemos técnicas diferentes e você continua dizendo que não sabe números relativos. Tudo bem que você não sabe números relativos, mas eu não estou usando volume e não estamos usando números relativos, eu não estou usando números negativos nenhum e você se recusa a aprender”, ele fala: “é porque eu não estava aqui no ano passado”. Ele fala isso para mim todos os dias. Quer dizer, “a culpa de eu estar na 7ª série é sua”. O que quê eu faço com esse jovem? Nem a coordenadora consegue explicar para ele que uma coisa não tem nada a ver com a outra, ele parte do ponto que ele está. Ele falou: “não, mas eu não sei porque, eu não estava aqui no ano passado”. Quer dizer, na cabeça dele, ele estacionou na 6ª série e vai ficar estacionado até quando? Já tentamos chamar a mãe aqui para explicar isso a ela, mas ela não vem; a mãe é professora. Então, você tem todas essas deformidades nessa progressão continuada. Porque, se ele tivesse ficado lá, ele entenderia o seguinte, “eu parei aqui, eu não sei trabalhar com isso, portanto, eu fiquei aqui porque eu preciso continuar daqui para frente”. Alguém disse para ele que isso daí não tinha importância, só que na cabeça dele ele se recusa a pegar conhecimentos novos, a adquirir conhecimentos novos, e daí? Todo este fruto não chega lá, porque eu conto para minha coordenadora e ela tenta encaixar o menino na lei, justificar pela lei e não passa para a diretora, que não passa para o supervisor, que não passa não sei para onde e ninguém nos ouve. Então, essas deformidades...eles vão falar: “ah, mas é uma deformidade isolada”, “não, não é, eu posso te contar várias deformidades dessa. Quer ouvir?”, “não”. Então. Você está entendendo qual é o nosso problema? Eu tenho crianças que eu já cobre, dei catorze atividades em sala de aula e ela não entregou nem uma, nem uma. Que problema tem essa criança? Eu não consigo detectar, ela não escreve. E por que quê ela não escreve? “Porque não vai me acontecer nada viu professora, a senhora que é neurótica”, “é, mas você não quer aprender isso aqui?”, “eu não, não gosto de Matemática, é um negócio tão chato”. Eu estou dando e ele está desenhando no caderno dele. “Olha filho, você vai ficar retido no final do ano”, ele fala: “não vou professora, só na 8ª série que tem perigo, eu ainda estou na 7ª”. Ele fala isso claramente na minha cara. Aí o supervisor já nos disse que: “você não conquistou o seu aluno; você precisa envolver o seu aluno na Matemática. Aí sim você vai ter um...você vai ganhar uma ovelha no seu rebanho. Enquanto você não mostrar que a Matemática é bonita e se fazer interessante, você não vai ter o seu aluno”. Então, toda a culpa é minha. Você percebe? Você ficou encarregado de dar a educação que ele não tem, a instrução que não veio, os conhecimentos novos que ele vai adquirir. Tudo ficou sendo sua responsabilidade. Então, fica um pouco difícil.

Ninguém nos dá sugestão de como fazer isso, de como mostrar essa Matemática bonita e envolvente. “Você seja criativa professora. Você ganha para isso. Eu posso dar curso de reciclagem para você”. Eu não quero curso de reciclagem, eu sei bem o que eu estou fazendo. Eu só quero um aluno que queira aprender. Porque, a primeira predisposição para você...o que é aprender? Aprender é modificar comportamento. Você precisa querer modificar o seu comportamento, certo? Se eu jogar você numa piscina e se você não quiser sobreviver, você vai ficar estacionado, vai para o fundo da água, vai engolir água e vai morrer. Como você quer continuar sobrevivendo, você vai perguntar: “como é que eu faço para sair daqui?”, “bate a mão, bate o pé”, “olha, é meio atropelado”, você ficou morrendo para sair da piscina. “Eu posso ensinar uma técnica melhor, você estica o corpo, pa, pa, pa; você quer aprender a nadar? Ah bom, você quer, senão da próxima vez que você cair na água você pode morrer afogado”. Quer dizer, você quer: “então, venha aqui que eu vou te ensinar a técnica”. Precisa

querer, não é? Querer. Então, artigo primeiro: para você modificar o comportamento você precisa querer modificar esse comportamento. Para você adquirir algum conhecimento você precisa estar com a mente aberta, você precisa querer adquirir aquele conhecimento. Se você falar para ele que, querendo ou não querendo, nada vai te acontecer, tem jovem que não se mexe e nada vai acontecer. Então, isso fica muito difícil porque a família dele também não está falando isso. Por que? A mãe saiu 6 h da manhã para trabalhar e vai ver o menino na hora do jantar e, na hora do jantar, ela tem jantar para fazer, roupa para passar, cama para arrumar, etc. Ela não vai conversar com o filho para saber como foi a aula. Você pergunta para mãe: “mãe, você percebeu que seu filho tem doze anos e não sorri nunca?”, “não”. Aí eu falei: “mãe, não é normal, toda criança sorri, toda criança brinca, o seu filho nunca sorri”, ela me falou: “é a professora de Geografia falou a mesma coisa. Sabe que eu nunca reparei”, “mas, a senhora olha para o seu filho mãe?”, “ah, eu estou sempre muito ocupada”. Não é? Quer dizer, essas interferências...a mãe moderna está muito ocupada ou carente de dinheiro, sei lá qual o motivo...motivo social, financeiro.

Fizemos uma pesquisa no ano passado, de trinta e duas crianças na sala, vinte e sete eram filhos de pais separados, isso gera uma certa complicação. Na minha época, eu tenho cinqüenta e um anos, isso era raro, hoje é o usual. Então, o que quê acontece? Essa criança não tem um pai que pergunte ou uma mãe que pergunte: “como você foi de escola?”. Por que? Porque ela está tentando sobreviver sem o parceiro que era quem a ajudava a colocar comida em casa. Então, ela mal tem tempo para falar com os filhos. Você acha que ela vai perguntar como foi a escola? É muito rara a mãe que faz isso, o pai que faz isso. É muito raro. Quando eles vão tomar conhecimento de como está aquela criança, aquela criança já está anos luz lá para trás. Criança que escreve assim: “o ignorado”, criança que você pergunta: “com quem você mora?” e ela não responde, porque nem ela sabe com quem ela mora. Porque um dia ela está com a avó, um dia ela está com a mãe, um dia ela está com o pai, outro dia...ela não sabe com quem ela mora, nem ela consegue te falar. Então, é uma criança que não tem chão, não tem lastro atrás. É difícil você trabalhar com essa comunidade e não temos uma psicóloga para orientar. Criança que está com um problema e a mãe leva na psicóloga, e ela, muito inadvertidamente, diz assim: “ah, ele é disléxico⁶¹”. Uma criança disléxica não escreve daquele jeito, ela só se recusa a aprender, mas ela copia tudo da lousa e quando é uma brincadeira divertida ela faz. É? Não, não é, mas a psicóloga deu um atestado. Então toda vez que você fala com ele a resposta é: “ah, eu não sei fazer isso porque eu sou disléxico”, “não, você não é disléxico”. Quer dizer, tem profissionais que te atrapalham a vida. Então, tem uma porção de interferências que ninguém vem ouvir. Quando a criança ficava retida, o pai tomava mais conhecimento, ele vinha na escola saber, hoje ele não vem porque nada vai acontecer. Então, ficou cômodo para todo mundo. Você vê...você está lendo aquilo lá? “A partir de segunda-feira não será permitida a entrada dos alunos após três minutos do sinal”. Por que? Porque eles demoram vinte para chegar. Isso foi ordem da direção. “Caso o professor autorize a entrada, o aluno permanecerá com a falta”. Nove jovens do 1º colegial entraram atrasados: “estamos com falta?”, “estão”, a aula era dupla: “nas duas aulas?”, “não, na próxima aula eu vou fazer chamada novamente e você estará aqui, você responderá”, “então nós vamos sair”, saíram os nove. Eles estão interessados em que? No conhecimento ou na falta, na presença? Somente na presença, porque na hora que ele chegou nós estávamos na metade do ponto; todos eles ficaram mudos porque eu comecei a dar o ponto na primeira aula e, quando eles

⁶¹ Indivíduo portador de dislexia. A dislexia é definida pela Associação Brasileira de Dislexia como um distúrbio ou transtorno de aprendizagem na área da leitura, escrita e soletração. Ela é o distúrbio de maior incidência nas salas de aula. Ao contrário do que muitos pensam, a dislexia não é o resultado de má alfabetização, desatenção, desmotivação, condição sócio-econômica ou baixa inteligência. Ela é uma condição hereditária com alterações genéticas, apresentando ainda alterações no padrão neurológico.

chegaram, nós estávamos na metade da explicação, fomos terminando e eles ficaram: “o que quê é isso?”, “você não quis ficar, não é problema meu, eu autorizei, você que não quis”. Quer dizer, esses desvirtuamentos da estrutura...se você falar para o supervisor ele responderá: “é porque você não convenceu o seu aluno”. Está vendo que difícil? Eu é que não convenci o meu aluno que o conhecimento é mais importante que a falta. Só que o estado só diz assim: “você só será punido se o seu corpo não estiver presente na escola, não a sua cabeça”. Porque, depois que um jovem entregou dezessete avaliações em branco, não escreveu uma linha e foi promovido para a série seguinte, o que é que vale? O corpo dele aqui dentro. Esses desvirtuamentos...isso não é progressão continuada, isso é promoção automática, me desculpe, mas no meu entender é. Então, teremos uma geração perdida até que eles reconheçam; uma ou mais gerações. Não sei se eles vão...parece que a ficha está começando a cair. Se você está olhando as... parece que eles estão revendo alguns pontos, não sei.

Aqui nesta escola a direção comprou mais jogos, mas toda vez que você trabalha com jogos é uma dificuldade porque as crianças levam o dadinho, jogam algumas peças fora. Agora nós ganhamos uma porção de material, mas a diretora não quer nos deixar usar porque vai sumir. Quer dizer, é uma maluquice. Nós compramos o material e não podemos pôr a mão porque ele vai sumir. Para que quê serve um material que você não pode manusear? É como o livro. Por que não colocamos livros mais modernos aqui? Porque eles vão sumir. Por livros antigos eles se interessam? Não. Então a criança fica sem ler. Quer dizer, é um contra-senso. Isso é nosso, daqui, não é da escola pública, é desta escola. É uma loucura. Em outras escolas isso é muito diferente. A nossa diretora acha que essa estrutura aqui é bonita, então você não pode mexer. Eu, particularmente, acho que você não pode fazer uma mesa de leitura desse tamanho, isso atrapalha, você tem que fazer grupos menores e tem que ter um espaço extremamente claro, agradável e com livros que as crianças gostem. Se, nessa idade, elas se interessam por aventura ou então, com doze ou treze anos, elas se interessam por romance, por coisas que falem de relacionamentos entre jovens, você tem que primeiro atraí-los à leitura com esta conversa e com esta leitura e, depois, você faz ele navegar por outros mundos, mas antes você tem que fazer com que ele aprenda a manusear o livro e sentir que aquilo é prazeroso. Não adianta você colocá-lo para ler um Machado de Assis porque ele vai odiar, a linguagem não é dele, os hábitos não são os dele, nada disso é dele. Então não é essa a leitura, não adianta você oferecer isso antes do outro, primeiro você precisa atraí-lo. Aqui não se faz isso porque o aluno vai estragar o livro. Vai, em qualquer comunidade ele vai, é para isso mesmo; o livro é para ser estragado-consertado, estragado-consertado e, talvez, substituído algum dia. Infelizmente não é o que acontece aqui, estou falando do que acontece em nossa realidade.

APÊNDICE 5 -Textualização da entrevista realizada com a Prof^ª Thaís

Eu sempre gostei de Matemática e por isso, no decorrer do ensino, sempre fui bem nessa matéria. Sempre gostei e achei que essa era a área que ia dar certo.

Eu sempre estudei na Escola Estadual Dr. Luiz Zuiani e depois fiz o Magistério lá também. Depois fiz o curso de Matemática na Universidade do Sagrado Coração, me formei em 1992. Um ano antes de me formar eu fui estagiária de 1^a à 4^a série e, depois de formada, comecei a dar aula no estado. Trabalhei um pouco no estado e depois entrei no particular, só agora eu voltei para o estado.

Eu não participei da escolha do livro didático nesta escola e por isso eu não sei quais foram os critérios utilizados na escolha. Eu estava afastada do estado, eu entrei agora esse ano e, por isso, eu não sei como a escolha foi feita porque quando eu entrei, eles já tinham escolhido. Eu acho que só os professores efetivos, com os quais você conversou, sabem responder. Eu não sei como que foi feita a escolha, eu sei que foi escolhido esse Bigode⁶² aqui, Antonio José Lopes.

Eu não sei quais foram os critérios que eles utilizaram porque eu não estava aqui na época, eu entrei esse ano aqui.

Na minha opinião, não sei se porque eu sempre trabalhei com *A conquista da Matemática*⁶³, eu prefiro mais *A conquista*, porque eu acho que, às vezes, o livro do Bigode trás algumas atividades muito fora. Como este foi o livro adotado, a gente está trabalhando com ele, mas eu prefiro o *A conquista da matemática*, mas... já tinha sido escolhido.

Se eu fosse escolher, eu procuraria alguma coisa que trabalhasse um pouco da realidade do aluno, apesar que desse livro do Bigode ter algumas coisas que trabalham. É...mais com a realidade dele mesmo. Porque esse livro, é mais direcionado para o estado, no particular a gente não usa ele mesmo, nunca usamos. Eu acho que por isso que eles o escolheram; tem muitas atividades relacionadas com a realidade do aluno. Eu só acho que esse livro vai e volta muito no mesmo assunto, ele não tem uma seqüência. Por exemplo, em Geometria ele dá uma atividade e depois de vários tópicos ele volta de novo naquela mesma fórmula da Geometria. Não sei se ele faz esse tipo de escolha com o objetivo de fixar mais o conteúdo para o aluno.

Eu não uso um único livro, eu uso esse dois. Mesmo eles usando, adotando o Bigode eu passo, às vezes, atividades da *Conquista* na lousa para os alunos.

A comparação que eu faço desses dois livros, é que eles são bem diferentes, é o que eu falei, esse do Bigode ele traz muita atividade assim...é...mais assim...uma coisa assim...não do dia-a-dia do aluno, mas são atividades bem diferentes um livro do outro, bem diferentes. Esse daqui, o livro do Bigode, mistura um pouco de Geometria junto com o conteúdo, agora o da *Conquista* não, ele dá a matéria depois ele dá só Geometria, depois ele volta na matéria de novo. Ali não, dentro dos conteúdos ele usa muita fórmula com a Geometria junto. Isso acontece no livro do Bigode, no outro não. O outro dá o conteúdo depois entra na Geometria, depois volta de novo para o conteúdo, não usa junto não e esse aqui, o do Bigode, é misturado.

No livro *A Conquista da matemática* eu não vejo problema, já no Bigode eu vejo. Por exemplo, tem atividade que não tem como trabalhar com o aluno porque ele não tem material. Eu não tenho livro, agora que a coordenação falou que existem livros velhos na biblioteca que os alunos podem pegar para trabalhar, só soube disso agora porque eu entrei aqui esse ano. E tem atividade que não dá para fazer com eles na sala de aula porque não tem material, eu não tenho material para fazer com eles. Que nem, esse tipo de exercício aqui (atividades com papel quadriculado), só se tirar xerox, mas eles não trazem dinheiro para tirar xerox e eles não podem recortar o livro; o livro é da escola. Então, nessa parte aqui fica uma atividade difícil de trabalhar com eles.

Estou falando dessa parte de atividades de Geometria. Ele é assim: começa com volume e aí ele dá essa parte de símbolos, de códigos. Isso daqui, essa parte de símbolos matemáticos, eu dou na 5ª série na escola particular, aqui eles inseriram no livro da 7ª série. Então, é bem diferente. Aí já entra a linguagem matemática e depois ele volta de novo para Geometria. Ele volta na Geometria, aí ele entra em conteúdo de novo, depois ele volta de novo para Geometria aqui mais para frente. Aí, ele entra de novo na Geometria.

⁶² Já referenciado anteriormente.

⁶³ Já referenciado anteriormente.

Os alunos têm bastante dificuldade nessas atividades. Nas continhas de vírgula que entram na Geometria ou mesmo no conteúdo. Na divisão, nos números decimais; eles não sabem o que são números decimais; eles não sabem distinguir o que é número racional de um irracional. Este ano eu estou só com uma 7ª série, e esses são conteúdos nos quais você vai entrando e eles não lembram do que aprenderam em anos passados, conteúdos de 5ª e 6ª séries. Então, eles têm bastante dificuldade sim.

Eu não acho que isso está relacionado com o livro escolhido. Não faz diferença o tipo de atividade que você dá, é a mesma coisa. O duro é que os alunos são muito desinteressados. Você está dando matéria em uma sala com trinta alunos, quinze prestam atenção, fazem atividades, dez conversam e não pegam o material, você fica em cima: “pega o caderno, abre o caderno, vamos fazer atividade”. É bem complicada essa parte de atividade. Mas, isso não depende do livro, a diferença não é por causa do livro não. Acho que a dificuldade dos alunos não vem por causa do livro, eu acho que é falta de interesse na aprendizagem. Então, vai ficando com aquele conteúdo defasado, não tem uma continuidade, depois não conseguem. Isso não acontece com todos os alunos.

Eu, que trabalho em escolas estaduais e particulares, acho que é bom trabalhar com o livro didático porque com ele é mais fácil você dar atividade do que ficar só passando atividade na lousa. Eu acho que o andamento vai mais rápido. E é importante ter um livro porque é difícil, também para o aluno, não ter nada em mãos para ver como que...para estudar, mesmo em casa. Tendo um livro você tem mais conteúdo para estudar do que só o conteúdo que o professor dá no caderno que é mais restrito. Então, eu acho importante sim ter um livro didático.

Na escola particular a gente usa apostila; o nosso lá é apostilado. Mas assim, tudo o que a gente pede para o aluno é mais fácil dele trazer, se você precisa de um xerox, se você precisa de um material diferente é mais fácil você tê-lo em sala de aula para trabalhar do que em uma escola do estado, aqui fica bem mais difícil.

A maneira que eu explico o conteúdo é a mesma tanto na escola estadual quanto na particular, mas o livro apresenta o conteúdo de maneira diferente da apostila.

Na escola particular, a gente não trabalha com o Bigode, então é diferente. É como eu estava falando para você, a gente dá um conteúdo e depois a gente entra na Geometria, daí dá só a Geometria, depois volta de novo no conteúdo, Geometria. Então, a gente não mistura uma coisa com a outra. Agora, esse livro do Bigode já vem misturando, dá um pouco de conteúdo e nesse conteúdo ele já insere a Geometria junto. Então, é diferente o jeito...o conteúdo também é diferente. Lá a gente trabalha com *A Conquista*, não *A Conquista*, mas a apostila é mais baseada no livro *A Conquista* do que no do Bigode, é bem diferente o conteúdo, às vezes nem bate o mesmo conteúdo do estado com o particular.

Eu não sei se eu prefiro trabalhar com o livro *A conquista da Matemática*, ou se é porque eu estava acostumada trabalhar nesse ritmo. Agora eu entrei aqui, então é um ritmo diferente. Não é uma preferência de trabalhar ou não. Pode ser que eu esteja mais acostumada com outro tipo e tenha sentido um pouco de dificuldade nesse jeito que estou trabalhando, porque o conteúdo é Matemática, é a mesma coisa.

Se a escola não tivesse adotado nenhum livro didático, o que eu usaria mesmo seria um que tivesse mais atividades relacionadas com a realidade dos alunos, porque é uma classe que a gente vê que são alunos de classe mais baixa. Então, eu acho que aprendendo a viver, a sobreviver, a fazer as coisas mais básicas é mais fácil para eles, porque às vezes tem muita coisa que a gente passa para eles e que eles não vão usar no dia-a-dia e nem, às vezes, nunca mais. A gente, às vezes, tem alunos que não chegam a uma 8ª série ou a um 3º colegial e param de estudar. Então seriam coisas mais básicas para ele, por exemplo, prestar um concurso.

Fica difícil dar a minha opinião a respeito do livro adotado porque eu não estava aqui quando eles fizeram a seleção, por isso eu não sei quais critérios eles usaram. Dá para perceber que...acho que foi mais assim, porque esse livro trabalha mais, um pouco mais, com a realidade dos alunos mesmo. Agora, *A Conquista* trabalha com Matemática específica mesmo, não tem tanto exercício com atividades diferenciadas, eu acho que deve ter sido por causa disso, porque o estado trabalha muito com...ele quer mesmo muita Geometria. No particular a gente trabalhava diferente, o professor de Matemática dava Matemática e o professor de Geometria dava Geometria. Aí, como mudou, então agora o professor de Matemática também trabalha com Geometria, mas nós preferimos fazer desse jeito, separado para não bagunçar muito a cabeça do aluno. E agora esse livro não, ele já dá uma seqüência, ele já vai misturando tudo.

Eu acho que isso é complicado porque, às vezes, você está dando aquela matéria, você tem que parar e entrar na Geometria. Então aquilo, às vezes, bagunça um pouco a cabeça do aluno. Mas eu não sei o critério que eles usaram para a escolha do livro, eu não participei disso, acho que já faz mais de três anos que eles escolheram o livro, não foi agora. Então, eu não posso ficar falando tanto assim porque não participei, não sei como foi que eles escolheram.

O livro *Matemática e realidade*⁶⁴ também é bom para se trabalhar, eu gosto muito de trabalhar com ele e, como lá no particular a gente usa apostila com atividades um pouco restritas, então não tinha outros livros, não tinha problemas de outros livros...mesmo não sendo só apostila, mas aqui eu estou trabalhando mais com esses dois mesmo. Eu estou percebendo que é um pouco diferente mesmo o conteúdo de um em relação ao outro. Num deles, já se inclui monômio logo no começo, num deles tem raiz quadrada e no outro não tem a parte de raiz, não sei se tem nos livros de outra série, se é em outra série que é dado, se é na 8^a. No livro *A Conquista* tem, nesse outro não tem. Então, era o que eu estava acostumada a trabalhar lá no particular, por isso quando eu entrei aqui e a gente não tinha feito ainda o planejamento, eu comecei a trabalhar com ele, só depois eles me falaram que não era com aquele, que era com o do Bigode. Quando eu peguei o livro vi que a matéria era bem diferente da...que o conteúdo é bem diferente, mas agora eu estou trabalhando com o Bigode.

Eu, às vezes, trago uma lista de exercícios passada no mimeógrafo para os alunos resolverem, mas não é sempre, geralmente é mais na lousa mesmo, atividades na lousa, porque é difícil fazer isso aqui na escola, tem que pedir sulfite e estensil para o aluno e eles não trazem mesmo, então fica mais difícil.

APÊNDICE 6 -Textualização da entrevista realizada com a Prof^a Bia

Eu me formei em uma faculdade particular de Penápolis, uma faculdade muito bem conceituada. Terminei, em 1998, o curso de licenciatura plena em Matemática. Trabalho, como professora, desde 1996, mas eu comecei a trabalhar em uma escola particular e só entrei no estado, ou seja, na escola pública, em 1999. Participei, na condição de aluna ouvinte, das aulas de uma das disciplinas do curso de Mestrado da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru.

Para a escolha dos livros didáticos, nós, o pessoal da área de Matemática, nos reunimos e comentamos assim...começamos a analisar qual seria o livro mais adequado para os alunos, ficamos discutindo e pesquisando vários livros e, então, escolhemos.

⁶⁴ IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. *Matemática e Realidade*. Ed. Atual.

Nós procuramos, principalmente, um livro que ensinava o aluno a pensar, que não chegava ensinando de maneira direta, mecanicamente. Nós gostamos muito do livro do Imenes⁶⁵ devido a esse processo que ele tem. Ele leva o aluno a concluir.

O livro adotado na escola onde eu trabalhava, foi o do Imenes, mas veio um outro livro no lugar, era um livro paralelo. Este ano eu estou trabalhando aqui na Escola Estadual com o ensino médio, e lá, na Escola Estadual onde eu também estou trabalhando, leciono no ensino fundamental. Lá, o livro adotado, para todas as séries do ensino fundamental, foi o do Bigode, *Matemática e Atualidade*⁶⁶.

Eu não estou usando este livro. Não uso porque ele não foi disponibilizado para todos os alunos. Uma das questões é essa e outra é que ele é bem sucinto, ele passa muito poucos exercícios. Nele o conteúdo matemático é apresentado de uma maneira...a maneira dele apresentar é até boa, porém são pouquíssimos os exercícios para cada matéria e eu acho que isso é uma falha.

Pode ser que eu escolhesse um outro livro para trabalhar ou...eu trabalho da seguinte maneira: eu faço uma coletânea de vários livros, seleciono vários exercícios para depois aplicá-los aos alunos. Primeiro eu observo a maneira dele trazer a teoria, eu não coloco de maneira mecânica, eu gosto de mostrar para eles, detalhadamente, ao ponto deles chegarem no exercício e constatarem o que o exercício está pedindo. Porque, mecanicamente, ele olha o exercício e faz, ele não lê o enunciado antes.

Eu tenho usado o livro da editora do Brasil⁶⁷, da editora Ática⁶⁸, da FTD⁶⁹ e esse do Imenes. Eu me lembro mais do nome das editoras que dos autores.

Eu acho que nem todos os livros são completos, sempre há uma falha. Sempre vai ficar uma falha porque não tem como ser completo em tudo. Um livro que eu acho que mais se aproxima da maneira que eu trabalho, que eu gosto de dar aula, é esse do Imenes.

Os alunos preferem o livro porque, para eles, é mais prático, eles têm somente que copiar os exercícios, não precisam copiar a parte teórica e, colocando na lousa, eles questionam porque estão copiando e reclamam que estão cansados. Só que a maneira que eu acho melhor para trabalhar é colocando na lousa porque fica mais completa.

Eu acho que o uso do livro didático auxilia, mas ele também fica, como eu falei, com falhas. Um dos problemas do uso do livro didático é que a maioria deles têm a resposta no final e muitos alunos, muitos, não estou falando todos, mas alguns costumam copiar somente a resposta e não fazem os exercícios, quer dizer, eles não aprendem.

Durante esses anos eu tenho notado que existem livros que ainda continuam naqueles métodos tradicionais que mostram como fazer e não sai daquilo. Atualmente, nós temos aí no mercado livros melhores, que ensinam o aluno a pensar, a interagir com a Matemática. Esses livros são os mais adequados, mas nós temos ainda muitos livros que não mudaram. Mudaram os nossos métodos, mudaram muito, porém, o livro ainda não mudou, continua igual.

Agora nós trabalhamos muito com a interação do aluno. A interação para que o aluno aprenda a pensar, para o aluno aprender chegar na conclusão, e não ele simplesmente apresentar: “olha você vai fazer dessa maneira, partindo daqui e chegando ali”. Então agora, eu procuro, talvez eu não tenha...eu não consiga, mesmo assim, chegar nisso que eu quero, que é o meu objetivo, mas eu procuro ensinar o aluno pensar e também olhar qual é o caminho que ele deve seguir para chegar à resposta.

⁶⁵ Já referenciado anteriormente.

⁶⁶ Referência não encontrada. Os mais parecidos são: BIGODE, A. J. L. *Matemática atual*. Ed. Atual. e IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. *Matemática e realidade*. Ed. Atual.

⁶⁷ ANDRINI, A. *Praticando a Matemática*. Ed. Brasil S/A.

⁶⁸ BONGIOVANNI, V.; VISSOTO LEITE, O. R. ; LAUREANO, J. L.; *Matemática e Vida*. Ed. Ática.

⁶⁹ BARRETO FILHO, B, e SILVA, C. X. *Matemática*. Ed. FTD. - livro destinado ao Ensino médio.

APÊNDICE 7 -Textualização da entrevista realizada com a Prof^a Fabiana

Eu me formei nos cursos de Licenciatura Plena em Matemática, Licenciatura Plena em Pedagogia, Licenciatura Plena em Ciências Contábeis, Administração de Empresas e Biologia. Fiz esses cursos na USC⁷⁰, na UNESP⁷¹ e também em Marília. Na UNIMAR⁷² eu fiz Pedagogia e, atualmente, estou fazendo especialização em Matemática na UNESP, onde eu já fiz o curso de Ciências. O curso de Matemática eu terminei na USC. Eu comecei a lecionar em escolas estaduais em 1983, também já trabalhei no PREVÊ⁷³ por três anos e por cinco na Prefeitura, no Colégio Santa Maria, com alunos de 5^a a 8^a séries, atualmente estou apenas em escolas estaduais.

Nesta escola a escolha do livro didático foi feita por um grupo que era composto por todos os membros que compõem a área; a escolha foi por área. Por exemplo, Matemática: todos os professores que compõem a área de Matemática. A mesma coisa acontece com a área de Ciências e com todas as outras áreas. Eu participei dessa escolha junto com os outros professores.

Os critérios adotados para escolher os livros foram os seguintes: a gente olhava o conteúdo do livro, o que compunha cada livro. Por exemplo, o Bigode fala bastante a parte da Matemática bastante elevada ao aluno e também o Castrucci. A gente utilizou vários livros; dez ou doze livros para montar o planejamento.

Na escolha do livro nós procurávamos a parte que interessava para melhor desenvolvimento da aprendizagem do aluno encaminhando para o vestibular, ver se ele tinha noção, ou também para o SARESP⁷⁴. Também ver se ele tem um encaminhamento bom e permitindo um melhor desenvolvimento da aprendizagem dentro sala de aula para o aluno.

Nesta escola eu não sei quais foram os livros adotados; na outra a gente adotou uns dez livros, eu não sei aqui. Só que, no momento, eu não lembro todos, tenho alguns citados, vou citar alguns. Não posso citar todos porque eu não lembro, assim de cabeça para lembrar todos os livros não dá, vou lembrar alguns livros. De 5^a à 8^a séries seriam o Castrucci, seria Matemática também do 1^o e 2^o graus da editora Ática; usamos também aquele livro *Ensino, Aprendizagem à Matemática* que é do General Carneiro, outro livro de Matemática que também é utilizado muito que seria o *Mestre do ensino, da aprendizagem, desenvolvimento da Matemática* que é da editora FTD.

Eu só participei da escolha dos livros do colegial na escola, nesta escola onde estou atualmente eu não sei quais foram os livros adotados, quem pode te responder isso é a professora/coordenadora. Você pode perguntar à ela no intervalo que ela vai estar aqui e ela vai saber responder, aí você já completa.

Se eu fosse escolher individualmente um livro para trabalhar, eu procuraria exercícios práticos e exercícios bem produtivos para o aluno, para o melhor desenvolvimento do aluno, para que ele entendesse o exercício e soubesse ler, entender e interpretar o exercício. Primeiramente ele tem que saber entender, saber ler para poder raciocinar o exercício.

⁷⁰ Universidade do Sagrado Coração.

⁷¹ Universidade Estadual Paulista.

⁷² Universidade de Marília.

⁷³ PREVE OBJETIVO. Instituição particular de ensino.

⁷⁴ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado São de Paulo. O SARESP tem como objetivo principal, segundo os parâmetros divulgados, monitorar a qualidade do sistema de ensino, subsidiando, com isso, as tomadas de decisões da Secretaria de Estado da Educação e oferecendo informações às equipes técnico-pedagógicas para a orientação da proposta pedagógica.

Exercício produtivo seria aquele exercício bem explicado para que o aluno consiga desenvolver melhor, que ele entenda melhor, que ele sabe ler. Primeiro o aluno tem que saber ler e interpretar para poder saber o raciocínio do exercício.

Nas classes de 5^a à 8^a séries eu uso vários livros de Matemática. Eu uso um muito conhecido que está até no armário, vou pegar ele agora ... esse eu uso muito, é bem simples, ele é da editora Brasil⁷⁵. Estou usando esse e mais outros. Estou usando o do Álvaro Andrini da 5^a à 8^a séries, estou usando *A conquista da matemática* do Giovanni e Castrucci, estou usando da FTD⁷⁶, também o livro da Nova Ática, *Matemática no mundo*⁷⁷ e também aqueles simulados do vestibular do CTI⁷⁸.

Eu acho que os livros não apresentam a Matemática de maneiras diferentes, todos têm os conteúdos parecidos, só muda o modo de explicar em cada livro, mas a maneira é a mesma, só muda a didática do livro. Por exemplo, um exercício ele tem lá $4x^2$ o outro também tem, mas a maneira de expressar o Português está diferente, cai no mesmo exercício, o mesmo modo, a mesma prática.

Eu acho que existem livros em que a teoria é mal formulada para o aluno entender e interpretar. Às vezes, a escola, a classe, o aluno tem nível elevado, mas têm outras escolas em que o aluno não é elevado, ele não consegue acompanhar se o nível for muito puxado para ele interpretar a leitura do livro, porque tem livro que é mais fácil para ele ler e entender.

Eu acho que todos os livros de Matemática são úteis para o aluno, eu gosto de trabalhar com todos. Agora, o aluno eu não sei, isso você tem que ver com eles mesmo, é pessoal.

Eu não percebo nenhuma diferença entre os alunos, a diferença é que, como se diz, o ensino como era antigamente era bem mais puxado. Agora não, a gente tem que puxar a auto-estima do aluno, porque se a gente não puxar a auto-estima do aluno ele não tem interesse na sala de aula.

Eu gosto do livro de Matemática porque ele mostra maior desenvolvimento para o professor ter interesse cada dia mais. A Matemática não muda, ela sempre é a mesma, ela não muda. Nos livros o que muda é só a capa; muda a capa e o enunciado, mas o exercício é sempre o mesmo. Inclusive, eu tenho várias coleções desde 1952 até agora que eu ganhei de professores antigos e eu estava vendo que os exercícios não mudam. A Matemática não muda. Nem Matemática, nem Física, nem Química, sempre é o mesmo exercício, só muda o modo de expressar de cada livro.

Eu não vejo problemas nos livros, não tenho dificuldade ao usá-los. Não adotei um livro para o aluno utilizar porque, ultimamente, principalmente nesta escola e na outra que ficam localizadas nesta área central, vêm alunos de todas as escolas, de todos os bairros, então não tem possibilidade da gente poder adotar um livro porque eles não têm condição financeira porque eles já gastam com a condução para vir para a escola, eles não têm condução. Eu não sei se este ano o estado forneceu livros para esta escola ou não, aí tem que ver com a direção, eu não posso afirmar nada.

De acordo com minha experiência enquanto professora, eu acho que o livro didático é muito bom para dar aproveitamento para o aluno e para o desenvolvimento da aprendizagem, mas também não só o livro didático, a gente tem que saber usar também mais a parte prática, não só o livro didático. O livro didático faz o acompanhamento e ajuda o professor, mas tem que ter um melhor desenvolvimento da aprendizagem. Pesquisa.

O professor tem que estar mais aberto para a parte prática, por exemplo, ele tem que estar mais preparado para a Matemática, mais desenvolvido para poder jogar a

⁷⁵ Já referenciado anteriormente.

⁷⁶ Referência não encontrada.

⁷⁷ Referência não encontrada.

⁷⁸ Colégio Técnico Industrial Isaac Portal Roldan, vinculado à Unesp.

Matemática e explicar para o aluno. Não adianta ele pegar um livro, abri-lo, copiar na lousa e não saber o que tem dentro do livro. Ele tem que saber colocar a fórmula e explicar, ele não precisa ficar olhando no livro. Ele tem que saber tudo antes para poder passar para o aluno e explicar. Se eu pegar o livro e ficar olhando nele, eu não vou saber, vou estar usando o livro didático. O livro didático é só uma orientação, uma ajuda para o professor, um acompanhamento.

Eu não uso, em meu trabalho, somente o livro didático, eu uso vários exercícios. Às vezes, na 8ª série, eu inclusive uso muito aqueles panfletos de supermercado. Aqueles papezinhos que vêm no mercado com o preço. Eu trabalho com eles usando a regra de três, juros e porcentagem. Usando também o balanço da mercadoria, da entrada, do lucro, da saída, porque gasta, porque não gasta no mercado. Aquelas notinhas do mercado também eu uso muito na 8ª série. Geralmente eu uso muito no mês de agosto. Então, a gente vai trabalhar com o que o aluno gasta no mercado, porque ele gasta e o que ele adquire usando a Matemática nos números do mercado. A gente usa para saber por que ele usa a Matemática. O aluno tem muito interesse em saber coisas novas, sair da escola um pouco. Não só dentro da escola. Ele gosta de sair, de conhecer coisas novas, ele tem muito interesse nessa parte.

APÊNDICE 8 -Textualização da entrevista realizada com a Prof^a Ana Lúcia

Eu concluí o curso de Matemática na Fundação Educacional de Bauru no ano de 1977, fiz também Tecnologia de Processamento de Dados, acabei em 1988 e, depois, eu também fiz Pedagogia. Fiz vários cursos de especialização na época da UB⁷⁹. Trabalhei junto com uma professora que na época, era professora da UNESP. Quando ela fez o doutorado, ela aplicava seus trabalhos de pesquisa em meus alunos. O trabalho era de Trigonometria. Depois quando eu fiz o Pró-ciências⁸⁰ eu também desenvolvi um projeto sobre Trigonometria e outro de Geometria espacial.

A escolha do livro didático, nesta escola foi feita da seguinte maneira: a Célia, uma das professoras daqui, que está trabalhando no CEESUB⁸¹, foi a um curso na Diretoria de ensino, teve contato com alguns autores e gostou do livro do Bigode. Ela veio e nos falou que, de todos os que tinham ido até lá, ela achou que o melhor era o do Bigode. Depois disso nós olhamos todos os livros, mas a opinião dela pesou e, então, nós escolhemos o Bigode. O Bigode constrói bastante coisa e tal, agora o problema é que ficou 5ª, 6ª, 7ª séries com o Bigode e a 8ª com outro livro. Nós temos direito, no HTP⁸², de conversar, mas isso nunca é possível. A segunda opção foi o livro do Bianchini. Agora você imagina 5ª,6ª,7ª séries os alunos virem pensando numa linha. Muita coisa é construída, a parte de Geometria é ótima, é bem a construção de tudo. Aí você vai para o Bianchini e aí você volta meio para o

⁷⁹ Universidade de Bauru.

⁸⁰ O projeto Pró-ciência é um Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores de Ensino Médio em Matemática e Ciências. Ele é uma iniciativa da Capes e da Secretaria Nacional de Ensino e Tecnologia do Ministério da Educação e tem por objetivo principal o aperfeiçoamento em serviço de professores do ensino médio, nas áreas de matemática, física, química e biologia, por meio de apoio à inovação pedagógica. A estratégia de implantação do programa é a de estreitar a relação entre as escolas públicas e as universidades para, no âmbito das escolas públicas de 2º grau, melhorar o domínio dos conteúdos curriculares, em sintonia com os avanços produzidos nas diferentes áreas do conhecimento.

⁸¹ Centro Estadual de Ensino Supletivo “Tancredo Neves”

⁸² Referência ao Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo que constitui a jornada semanal de trabalho do professor. De acordo com o artigo 13 da lei complementar nº 836/97 da SSE-SP, nesse período o professor deverá participar de reuniões e outras atividades pedagógicas e de estudo organizadas pelo estabelecimento de ensino, podendo também atender a pais de alunos.

tradicional, só se você acrescentar alguma coisa. Então, não é certo 5ª, 6ª e 7ª séries utilizarem um autor e 8ª série outro. Então, na 8ª série ficou aquele vazio. Aí teve rejeição da maioria dos professores com relação a esse livro. Por isso, todo mundo voltou para o antigo livro. Então, os professores estão mais com o Giovanni e Giovanni Jr. Então, ou o governo manda tudo de um livro só ou faz a reposição na 8ª série de um jeito diferente. Eu acho que eles têm que pensar sobre isso; editora diferente e aí? Qual o objetivo? Não é certo.

Os critérios adotados para a escolha do livro foram os PCNs⁸³ porque hoje em dia tem que estar de acordo com eles. Inclusive o SARESP⁸⁴ (não podemos esquecer também do Saresp). Tem que ver também o que está mandando o sistema. Então, para analisar...agora, esses tempos, nós estávamos parando para ver como está esse livro da 8ª série. A 5ª série está com o livro do Bigode, mesmo sendo do PCN, nós estávamos parando. Eu e a outra professora estávamos parando para ver o que a gente ia acrescentar e mudar de ordem, visando o SARESP. Apesar de que para a 5ª série está uma judiação. Se você for ver, 60% é semi analfabeto, não sabem absolutamente nada, nem tabuada. Então, eu não gosto de ficar dando continha das operações. Eu acho que 5ª série tem que começar a pensar, por isso eu uso problema. Aí começou o meu problema. E o ditado? Não dá, eles não conseguem entender o que eles escreveram. A turma da tarde é um problema danado. Então, na 5ª série, eu não estou ficando muito só com as operações, operações, mas, sim, com problemas. Agora eu preciso parar mais para ver, mas o problema está sendo isso: quando? O que está faltando é isso: quando? O nosso HTP é por área, que é garantido pelo governo, mas a direção só quer dar recado, recado, recado e acabou. A gente fica sem tempo para discutir.

Os livros foram adotados pensando nos PCNs e a nossa primeira opção era o Bigode...eu não lembro da segunda opção. Esse que veio era uma das opções, mas eu acho errado terem mandado o livro da 8ª série diferente dos outros.

Como eu já disse, o critério utilizado foi o PCN e a lista que o governo deu. Tinha uma relação de autores, então, não dá para você sair dali, não dá porque são só aqueles.

Eu percebo que existem muitas diferenças entre os livros. Esse aí do Bigode, ele constrói mais as coisas, não é um livro com aquele tipo de exercícios tradicionais. Então, ele não fica preocupado, por exemplo, em colocar aquelas expressões imensas para você só ficar treinando, treinando, treinando. Ele pensa mais na parte do raciocínio do aluno. Quanto aos outros...eu gosto do Giovanni e Giovanni Jr. Esse livro é assim...é tradicional, ele tem bastante exercício, porque eu acho que Matemática é treino, não adianta, você tem que treinar. O problema é que os alunos não estão nem aí. Entre eu querer e ter, passa pela boa vontade de cada um e é isso que eu não estou tendo. Na 8ª série para eu dar o livro, eu pedi que a mãe, o pai ou alguém da família viesse assinar antes que eu entregasse o livro, pelo menos eu teria o livro de volta, uma responsabilidade de trazer o livro de volta. Olha, foram brigas imensas, porque eu queria conhecer, também era uma maneira de conhecer e falar o que eu estava planejando. Não consegui que todos os pais viessem, só alguns vieram e olha que eu dou aula toda manhã, à tarde em alguns horários e ainda falei do HTP que é das 6 às 7 h nas segundas e quartas-feiras. Alguns vieram na direção depois de muita briga, mas conversaram rapidinho. Então, aí demonstra que a maioria das famílias não estão nem aí. Então, eu fiz de tudo para conhecer as famílias. Se eu tivesse o apoio delas, a conversa ia ser outra. E alguns pais até brigaram comigo dizendo “o que valeria uma assinatura deles aqui?”. O fato não é a assinatura, a assinatura foi um meio para eu conhecer os pais, para virem aqui para eu falar do meu objetivo.

Voltando a falar dos livros, eu acho que, hoje em dia, não adianta, você tem que mudar alguma coisa, tem que mudar. Não dá mais para continuar do jeito que está. Eu fico sempre entre o livro tradicional e algum que é assim, que valoriza mais o raciocínio, essas

⁸³ Parâmetros Curriculares Nacionais.

⁸⁴ Já referenciado anteriormente.

coisas, sabe...eu fico sempre...de vez em quando eu solto alguma coisa mais...daqueles tradicionais no meio, mas sabe, não adianta, não dá para voltar. Não dá mais para voltar só a esse tipo de exercício, não dá mais, não dá. Eu acho que você tem que...você não pode também fazer muito “auê”, eu acho que tem que ter um pouco o pé no chão. Eu acho que o importante é...como eu falei para você, na 5ª série, não é só dar continhas, essas coisas, é bom colocar problemas, colocar algum tipo de atividade para eles fazerem a mesma coisa, mas parando para pensar um pouco. Então, expressões numéricas, não dá expressão por expressão, então eu coloco sempre algum probleminha e depois algum jogo. Eu tenho alguns livros, até meio antigos, que têm alguns jogos. A partir da hora que você coloca jogo eu acho que incentiva mais. Olha, tá vendo? (neste momento a professora apresentou uma folha com um jogo). Não é a expressão. Então, só o fato dele achar que está sendo um jogo, ele olha para a expressão com outra cara.

Nesse livro do Bigode, logo no começo, tem alguns exercícios de cálculo mental, os outros não têm. A geometria...eu gosto de geometria, sempre dou geometria. Ele coloca a geometria, ele vai intercalando a geometria junto com a outra parte, com a álgebra. Então, eu acho que fica um negócio mais agradável.

Tem hora que eu sinto falta de alguns tipos de exercício, mas aí eu procuro em outro livro, eu não fico só num livro. Tanto que eu não adoto um livro. Os alunos da 5ª série têm dois livros, o do Bigode e têm um outro do Iezzi, que vieram bastante há muitos anos atrás aqui para a escola. E o Iezzi também é um livro...olha, se você for ver, por ele ser um livro antigo...Imenes, eu falei errado: Imenes. Por ele ser um livro antigo, ele é um livro bem dinâmico, tem bastante construção, então eu coloco os dois. Tem muito problema também, sabe? Eu acho que tem que partir por aí, para eles perceberem onde usa. Então, tem muito problema. Por exemplo, este livro está mostrando onde usar o mmc. Relaciona o mmc com a aparição de cometa, tal. Então, eu prefiro essas coisas, ele usa muito joguinhos também. Esse livro também é bom. É que eu dou aula para a 5ª e para a 8ª séries. Eu conversei muito com uma professora no ano passado porque eu estava com a 5ª e ela estava com a 6ª série; em ângulos ela fez um trabalho maravilhoso usando as construções que o livro do Bigode apresenta.

Mesmo com a 8ª série que não recebeu os livros por nós indicados, eu estou trabalhando com dois livros também. Eu nunca fico com um só livro. Eu estou usando o Bianchini e o Giovanni, eu estou com os dois. O Giovanni é mais exercício, exercício, exercício, não tem muita construção, ele não tem muita construção. Então, eu fico com os dois. Eu nunca fico com um só.

Além dos livros eu também uso outros materiais, principalmente na 5ª série. Olha um livro super antigo, esse do Iezzi aqui. Dá uma olhadinha nesse aqui (mostrou um livro). Ele é do Iezzi. Por isso que eu fiz confusão. É que esse aí eu tenho poucos, não dá para dar para eles. Mas esses jogos, essas coisas...então, eu fico assim, eu cato o que me interessa em cada um. Eu nunca fico presa. Para eles fazerem em casa; tarefa. Então eu mando esse Imenes que eu tenho em quantidade suficiente e o do Bigode. Eu estou sempre trocando para que eles não se sintam donos dos livros. Eu gosto muito deste daqui. É o que eu falei para você, eu gosto de colocar sempre alguma coisa, não gosto de...a teoria, sabe...assim exercício, só aquilo. Eu gosto que eles parem para pensar um minutinho para fazer um negócio.

A reação dos alunos em relação aos vários tipos de exercícios muda. É assim: se eu colocar na lousa só expressão...então primeiro a gente pega e vai fazer só uma expressõzinha, então é uma reação. Ai eu coloco as expressões para fazer em forma de jogos, é outra conversa. Porque eles vão se sentar em grupo, vão trocar informações com o outro, eles vão vir perguntar para mim e aquilo ali passa a ser uma disputa e, além de um tirar dúvida do outro, eles pegam e começam a disputar e isso faz com que eles tenham mais entusiasmo. Eu gosto de, na 5ª série, trabalhar muito em dupla.

Quando eu falo que o professor tem que ter o pé no chão e não pode ficar com muito “auê”, eu estou falando de muita construção. Por exemplo, quando eu comecei a fazer aquele trabalho de trigonometria junto com a professora da UNESP, eu fiquei durante cinco anos com o 2º colegial. Então, eu tinha feito um trabalho com ela todinho só com construção da trigonometria, é maravilhoso. Mas, numa classe de 38 alunos, você fazer todos só construir, construir, construir, perde muita coisa. Então, o que eu fazia depois? Um ano foi aquele rolo, depois eu comecei a tirar a parte que interessava. Constrói um pouco e um pouco você faz pelo livro, pelo tradicional. Então você tem que intercalar, não dar só construção.

Com relação ao uso do livro didático, eu não gosto de bitolar, não gosto. Eu acho que sempre você tem que ter uma linha, mas nem sempre eu sigo aquela...assim, eu não vou por página do livro. Eu vou por aquele conteúdo, onde ele está. Então, eu pego um livro didático, mas eu volto, eu nem sempre estou seguindo aquilo, nunca estou seguindo. Antigamente, quando a Geometria estava lá no fundão do livro e no começo estava a Álgebra, eu pegava e usava um dia para Geometria. Eu sempre fiz isso: eu nunca gostei de seguir direto.

A escola não fez indicação nenhuma quanto à escolha do livro, ninguém cobra nada. É o que eu estou falando, nós estamos brigando desde o começo do ano para parar, para fazer uma linha de pensamento, para começar do conteúdo, e está difícil, está difícil. O que eles falam? O governo manda o livro e é lógico que temos que usá-lo. Isso é lógico. Você não vai ficar com o livro guardado. Mas você vai usar de acordo com o que você vai precisando.

Agora, no colegial, eu já tentei adotar um livro. Já há muito tempo eu tento adotar. E olha, livro que seria para os três anos. Eu não consigo, eu não consigo que eles comprem. Porque eles estão sempre achando que está caro. Para três anos, R\$ 17,00 um livro. Pare para pensar, não é caro, não é caro, é muito barato. É lógico que você não ia ficar só naquilo, você ia acrescentar, mas eles não admitem. Então, o que quê você tem que fazer? Eu faço lista. Porque para mim Matemática é treino, senão não adianta, não adianta, você vai fazer o que? Você vai ficar lendo. Então, você tem que treinar. E como? Exercício diversificado não é? Ai eu faço lista de exercícios. Então, sempre eu faço assim, eu pego uns dois ou três livros, um livro eu sigo mais ou menos, uns dois ou três livros eu pego e faço uma lista, mas antes de começar o conteúdo. Antes de começar o conteúdo eu faço a lista e ai eles vão fazendo, conforme vai aparecendo o conteúdo eles vão fazendo, eles não querem comprar. Então, eu sempre coloco exercícios de uns dois ou três livros. Faço isso para não seguir só a mesma linha de pensamento, só mais aquele tipo de exercício. Porque um autor gosta mais de colocar direto o exercício, outro gosta de colocar através de problema, outro gosta de usar a Geometria para fazer uma Álgebra junto, então eu coloco tudo. Agora nós estamos vendo, na 8.a série radicais. Então, eu posso achar área, eu posso achar volume. Então, não é só fazer raiz disso mais raiz daquilo. Você acha perímetro, você acha área. Eu gosto de colocar esses tipos de exercícios.

Eu dou a lista de exercícios antes de dar o conteúdo. Eu faço assim...agora eu estou tirando o primeiro bimestre, o primeiro bimestre acabou (folheando algumas listas). Eu não tenho aqui a lista do primeiro bimestre, tenho a do segundo. Eu vou começar função, então eu comecei pela relação. Eu vou colocando, conforme eu vou dando aula...eu dou a lista toda, nem comecei nada ainda. Aí, conforme eu vou dando o conteúdo em sala eles vão começando a fazer os tipos de exercícios. Mas, além desses, eu deixo outros. Em sala de aula eu coloco alguma coisa a mais. Aí, depois de tal tempo eu falo: “vamos corrigir isso”. Corrige aquele e pode ser que essa lista demore duas provas, eu posso fazer duas provas, mas eu vou dividindo. Então, eles já sabem que na lista tem alguma coisa para eles treinarem, fora o que vai ser dado em sala. E fora isso, eu sempre faço assim: dou a lista, depois eu sempre dou uma prova em grupo. O que seria essa prova em grupo? Treinar isso daqui e tirar dúvida um com o outro. Aí, depois, corrige essa prova, depois faz mais exercícios para depois fazer individualmente. Eu

nunca dou individualmente direto. Então, eu e uma outra professora com quem trabalho junto, estamos para aposentar. Ela aposenta o ano que vem, eu no outro ano. E a gente pára e faz isso. Agora, os que chegam, são tão auto-suficientes que não se misturam com a gente.

Sei lá se a razão é esta, porque a gente pergunta se quer e ninguém liga. Fala e eles acham que nós estamos impondo. Sabe? Quando eu fui falar do conteúdo, “olha, nós estamos dando isso, tal” eles nem ouviram. Nós duas fazemos isso, então, a gente sempre faz assim, conversamos: “nós duas pegamos o 1º colegial, então nós duas vamos conversar”. Não é certo na mesma escola falar línguas diferentes, você concorda? Algumas coisas, alguns trabalhos nós, eu e ela, damos iguais. Você entendeu? Então, eu dou mais...ela outras coisas, mas o conteúdo básico tem que estar nos dois. Essa também é uma maneira de todo mundo estar fazendo a mesma coisa. Por muito tempo ficou, aqui na escola, a mesma quantia de professores. Este ano⁸⁵ que teve esse problema porque alguns professores começaram a se aposentar; no ano retrasado um aposentou-se, no ano passado dois ou três. Então, foi esse o problema, porque nós já estávamos tão acostumados a sentar e um falar: “óh, vou fazer isso, isso”, então, todo mundo já estava combinado. E agora está tudo diferente.

Quando eu dou a lista de exercícios antecipadamente o meu objetivo é, em primeiro lugar que o aluno tenha que ficar fazendo aos poucos; eu acho que...é uma lista grande, eu faço bem pequenininho para economizar, eles reclamam, mas é economia, não adianta. Então, ele sabe que tem que fazer aos poucos, porque eu chego e falo: “óh, eu quero para amanhã”. Então, na primeira lista vem mãe, vem pai reclamar: “onde já se viu, aquela mulher é louca, dá vinte exercícios de uma vez”. Então a primeira lista eu tenho problema com a família de alguns alunos. Por que tudo isso de uma vez? Pensa bem: “eu quero para amanhã”. Eu já faço isso de propósito: “eu quero para amanhã”. Para que? Primeiro para eles se conscientizarem que é para fazer aos poucos e para irem adquirindo esse hábito de fazer todo dia alguma coisa: treinar. Sai daqui acabou? O que ficou aqui, ficou?

Quando eu falo que quero para amanhã eles já estão com essa lista nas mãos há tempos, eu já dei a lista antes de começar o conteúdo. Eu dei a lista antes de começar o conteúdo e estou falando: “eu vou pedir de um dia para o outro”, mas eles não levam a sério, acham que eu vou dar...ai eu falo: “eu quero para amanhã”. Mas por que? Porque ele tem que perceber que todo dia tem que chegar em casa, todo dia não, mas pelo menos um dia sim um dia não: “e aí, o que foi dado? O que ficou?” Não fica nada? Agora eu estou fazendo o seguinte, porque eu tenho muito aluno que veio da tarde. Por incrível que pareça é outra realidade, nem parece a mesma escola, então, o que acontece? Eu peço para eles duas aulas seguidas. Na segunda aula eu dou algum exercício, alguns, dois, três exercícios, dependendo do tempo, iguaizinhos aos que eu fiz durante a aula, iguaizinhos aos que eu resolvi na lousa, para eles resolverem e me entregarem. Você precisa ver, parece que eu estou falando outra língua, parece que nunca dei aquilo. Então, agora eu comecei a fazer isso com eles até eles acostumarem comigo. Porque é um absurdo, eu acabei de fazer e ai? Então, eu falo: “eu quero saber o que ficou dessas duas aulas”.

Eu acho que isso acontece porque eles não estão nem aí, eles não estão nem aí. Poucos, poucos, cada vez menos. Primeiro, eles não entenderam o que é essa tal dessa progressão continuada e a maioria dos professores também não. É cômodo, é cômodo pegar: “vamos passar, vamos passar, vamos passar”. Tanto que é uma judiação esses alunos da 5ª série estarem como estão. E é culpa de professor. Infelizmente é. Porque para chegar semi-analfabeto, nessa situação, não saber tabuada, não saber fazer nada. Faz a tabuada na mão, existe como você fazer a tabuada na mão. Desse jeito não dá. E tem um negócio...eu falei que eu preciso aposentar, não dá mais...eu sou assim, lá fora eu reclamo que eu ganho pouco, mas a partir da hora que eu entro aqui eu esqueço e eu sempre penso isso: “e se meu filho estivesse sentado aqui? O que eu faria?” Então, eu acho que a progressão continuada é para que? É para

⁸⁵ Refere-se ao ano de 2003.

concientizar a família. Mas a família está consciente disso? Não. Porque ele vai passar, vai passar. A 5ª série eu fico falando, todo dia eu falo: “vão passar? Vão. Mas de que maneira você vai passar? De que maneira você quer chegar?” Eu fico falando muito para eles que o que importa não é a nota. A nota, se eu quiser dar, eu dou. O que importa é o conteúdo, o que ele leva. Eu acho que preciso me aposentar mesmo...

Mas eu acho que ainda vale a pena, vale a pena. Eu acho que vale a pena. Olha, eu fiz Tecnologia de Processamento de Dados, fui da segunda turma da Fundação e depois eu fiz Pedagogia, mas eu fiz opção por continuar aqui. Então, eu estou aqui porque eu gosto. Eu tive um monte de opções para sair, eu não quis sair daqui. Eu gosto. Eu acho que é gratificante.

Eu fiz Licenciatura em Matemática, este foi o meu primeiro curso e depois vieram esses outros cursos. Terminei a Licenciatura Plena em 1977 e, na maior parte do tempo, trabalhei em escolas estaduais, eu trabalhei muito pouco no particular, muito pouco. Não me adaptei, não gostei. Mas eu sempre trabalhei assim no Estado, pensando dessa maneira. O meu problema maior é me preocupar com aquele que não quer, por isso eu me estresso, porque aquele que quer, eu já acho...e hoje em dia não dá mais para você pensar dessa maneira, não dá, infelizmente não dá. Não dá porque você fica muito estressada e não compensa, não compensa. Uma menina perdeu a prova e eu peço para ligar na casa quando falta na prova. E ela, uma menina do 1º colegial, veio gritando comigo que eu não tinha direito de falar para a mãe dela que ela tinha perdido a prova, que a vida era dela, era problema dela. Ai eu falei: “quantos anos você tem?”, “14 anos”, aí eu falei, “então você não tem...você não manda em você, existe alguém que responde por você”. Eles não admitem, eles não admitem. Isso acontece também por omissão da escola. Porque não é sempre que a escola está em contato com os pais. Por omissão da escola e por omissão de muitos professores. Eu acho que é importantíssimo estar sempre em contato com a família. Para mim é. Mas você pensa que de vez em quando eu não pego umas mães atacadas? Não é fácil, não é fácil. Aí, de vez em quando, você tem que ser curta e grossa. Falar: “E aí? Não é teu filho? Assuma”. Mas não é fácil.

Enfim, durante todo esse tempo em que eu estou trabalhando, eu notei que nem sempre tem o livro didático, então, eu nunca fui...olha, há muitos anos que eu não estou mais presa a livro didático por causa disso, nem sempre tem, nem sempre tem. E aí como é que fica? Você vai dar livros para alguns alunos e para os outros não? Você tem, por exemplo, três 7ª séries, você vai usar livro didático em uma 7ª e nas outras não? Olha, faz muito tempo que eu não me prendo a livros, não me prendo mesmo, não a um único livro. Então, particularmente, eu sou mais as minhas listas porque aí eu já...não vai se comparar a lista com a riqueza de um livro. É lógico que a minha lista é simples, ela é pequena. O livro vai aprofundar muito mais. Mas e quem não tem nada? Então, pelo menos serve para ficar alguma coisa, para ficar alguma coisa.

APÊNDICE 9 -Textualização da entrevista realizada com a Profª Patrícia

Minha trajetória, dentro do magistério, é longa. Foi muito difícil, mas eu consegui chegar e ganhar um espaço, um lugarzinho. Eu comecei fazendo Ciências Físicas e Biológicas na faculdade de Avaré, depois estudei na USC - Universidade do Sagrado Coração, na cidade de Bauru, onde fiz especialização em Biologia. A habilitação que tínhamos em Ciências Físicas e Biológicas nos garantia o direito a lecionar no ensino fundamental, ou seja, de 5ª à 8ª série. Com a nova LDBEN, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tive que voltar, novamente, a uma faculdade porque faltava, em minha formação, uma complementação em Matemática, a qual era feita no período de um ano. Essa habilitação plena em Matemática eu

fiz em uma faculdade na cidade de Mogi Guaçu. Terminei e voltei a ser a primeira a escolher as classes com as quais lecionaria durante o ano. Atualmente sou OFA⁸⁶, está fazendo aproximadamente dezenove anos que eu estou galgando no magistério. Gosto muito de trabalhar com o ensino fundamental e médio, principalmente na disciplina de Matemática, embora possa lecionar também Ciências e Biologia. Trabalho muito com 5ª série porque acho importante a base para que eles possam dar continuidade aos estudos. Nós vemos que esse alunos chegam até nós com algumas falhas de conteúdos básicos. Isso dificulta um pouco o nosso trabalho, mas com a retomada de conteúdos e usando da nossa criatividade conseguimos, pelo menos, atingir parte dos nossos objetivos propostos dentro do projeto pedagógico.

Para a escolha dos livros didáticos de Matemática, em princípio, nas horas de HTPC⁸⁷ os professores, os pares de cada disciplina, sugeriram nomes de livros que achavam estarem de acordo com a realidade de cada classe. Temos um grupo de alunos bem diversificado. Então, passando essa experiência, chegamos a um acordo de optar por um livro renomado. Escolhemos o livro *A Nova Conquista da Matemática*⁸⁸ do Castrucci e o livro do Bigode por terem uma linguagem mais facilitada para os alunos. Então, em princípio, foi essa a sugestão. Os professores de cada área deram os nomes dos possíveis livros que facilitaram o ensino/aprendizagem. Depois, a direção escolar teve que escolher um professor de cada uma das disciplinas para ir até a Diretoria de Ensino e fazer a escolha das duas opções. Até porque temos poucos professores da nossa área habilitados, e a dificuldade de colocar um professor substituto aumentou muito. Então, nossos alunos iam acabar sendo prejudicados se mais docentes fossem participar dessa escolha na Diretoria de Ensino. Fizemos um pré-conselho, decidimos os livros que deveriam ser indicados e a professora, que foi indicada para fazer essa escolha, foi até Botucatu e oficializou a decisão do grupo. Ela não tomou nenhuma decisão sozinha, mas sim, de acordo com a proposta dos outros profissionais de área.

Todo começo de ano, no início do planejamento, recebemos orientações dos supervisores, para que todas as escolas pertencentes a essa regional seguissem a mesma coisa, ou seja, que se ensinassem os mesmos conteúdos. Então, os orientadores técnicos de cada disciplina já traziam para a gente quais os temas a serem trabalhados e no decorrer desses anos procuramos ministrar esses conteúdos. Mas vimos que existem conteúdos que não condiziam com a realidade dos alunos, com o dia-a-dia desses alunos. Então, planejamento, como todo mundo sabe, é bem elaborado, tem que se pensar antes de tomar uma atitude e não adianta apenas fazê-lo, criá-lo, temos que colocar em prática esse plano e o que percebemos era que não estávamos tendo os resultados esperados. Então, o que nos levou a escolher esse livro foi o seguinte: trabalhar com conteúdos que nos sugeriam, mas apenas com os que fizessem parte do cotidiano dos nosso alunos. Então, numa escola de zona rural trabalhamos com determinado conteúdo, mas voltado para aquilo que eles fazem nessa zona rural. Passamos a usar nossa imaginação, criatividade e tentamos fazer um ensino mais facilitado para esses alunos, tentando falar na língua deles e deixando que o raciocínio lógico deles viesse à tona. Então, passamos a trabalhar com o raciocínio, explorando o raciocínio lógico dessa criança, desse aluno, com aulas mais criativas e mais motivadas, não deixando o aluno desmotivado, não deixando de lado também aquele aluno mais lentos e, ao mesmo tempo, cuidando para que o aluno mais rápido, aquele que tem o raciocínio espacial não ficasse sem ter o que fazer porque ele poderia cair na desmotivação. Se a classe era mais lenta, tínhamos que ir mais devagar com essa matéria, por isso a gente optou por esse livro mais tradicional, mas criando uma aula, montando uma aula em cima disso, não usando o livro como muleta

⁸⁶ Ocupante de Função-atividade. O professor denominado OFA não faz parte do quadro de professores efetivos do Estado.

⁸⁷ Já referenciado anteriormente.

⁸⁸ Já referenciado anteriormente.

mesmo, apenas como um suporte a mais de aprendizado. Foram esses os critérios que utilizamos ao escolher os livros didáticos.

Os livros indicados foram: *A nova conquista da matemática* como primeira opção e acabamos optando, em segunda opção, pelo livro do autor Bigode.

Infelizmente não foram esses os livros recebidos. Veio um livro novo para nós. A expectativa era grande: “vai vir a primeira opção ou a segunda?”. Porque normalmente vinha a segunda opção conforme o estoque que eles tinham para liberação. Mas a nossa surpresa foi tamanha quando recebemos uma terceira opção não sugerida. Esses livros começaram a chegar depois do início das aulas do ano de 2003.

Agora eu não lembro o nome do livro, uma das autoras é Iracema⁸⁹. Depois eu vejo e passo para você.

Quanto a minha participação nos critérios de escolha, o que eu tenho a dizer é que; em primeiro lugar eu não sou tipo professor que segue um livro. Para mim não existe um melhor livro de Matemática. Eu sou uma professora curiosa, pesquiso muito e gosto de motivar bastante minha aulas. Monto uma aula com diferentes autores, com diferentes conteúdos. Mas o que mais me chamou a atenção foi essa dificuldade. Os alunos não têm um interesse para o estudo, principalmente para estudar a Matemática. Então, a partir do momento em que começamos a trabalhar de uma forma diferenciada e mostrar para esses alunos que todas as disciplinas eram importantes, inclusive a Matemática, fazer com que eles entendessem qual a importância da Matemática na vida deles, que ela estava relacionada com o dia-a-dia, desde o primeiro momento em que o óvulo foi fecundado pelo espermatozóide, eles passaram a enxergar a matemática de uma outra forma, não encarando-a como um bicho de sete cabeças, e aí começaram a gostar da Matemática. Ao trazermos os paradidáticos⁹⁰ para a sala de aula, transformando um texto bem criativo numa expressão matemática, eles viram que saindo do livro didático a Matemática não era uma matéria tão chata, tão desinteressante como em princípio eles achavam.

Por todas essas razões a gente tomou essa atitude de escolher um livro tradicional, mas tendo consciência de que cada professor deveria montar a sua aula e estar bem preparado antes de entrar na sala de aula. Se o aluno é capaz de entender, de aprender, o professor também tem que ser capaz de ensinar.

Eu ainda não consigo comparar o livro recebido com os que nós indicamos porque, na realidade, ainda não tivemos tempo de confrontar esses três livros. Como eu já te disse anteriormente, esse livro chegou há pouco tempo e nós estivemos trabalhando dentro desse fórum que nos foi proposto pelo secretário da educação Gabriel Chalita. Essa idéia veio dele. Com isso, o planejamento começou depois que já tinha começado o ano letivo. Por isso, ainda não tivemos tempo de manusear esse livro, mesmo porque não tínhamos ainda os dois professores coordenadores dos períodos diurno e noturno. Apenas há uma semana que elegemos, segundo autorização da nossa dirigente, os dois coordenadores.

Eu ainda não consegui ver, no livro recebido, problemas ou falhas. Na realidade, nós nem começamos a mexer com esses livros porque não os tínhamos ainda em mãos.

Nesse fórum que foi feito, os alunos pediram uma coisa que faz quatro anos que estamos tentando, que é fazer voltar a ser uma classe para cada série, ou seja, não teremos mais sala ambiente. Então conseguimos o que queríamos, entre aspas, porque, na realidade, dessa vez, foram os alunos que sugeriram e foram atendidos pela dirigente de ensino. Com

⁸⁹ Já referenciado anteriormente.

⁹⁰ Os paradidáticos de Matemática são livros que surgiram, no mercado editorial e conseqüentemente nas escolas, em meados dos anos 80 da década passada, com o objetivo inicial de responder às críticas que permeavam o cenário educacional com relação à ênfase dada ao formalismo e ao rigor matemáticos que eram, entre outros, elementos centrais do Movimento da Matemática Moderna. Tais livros foram produzidos tendo como princípio a concepção de que o ensino da Matemática deve considerar o lúdico, vinculado, de forma direta, ao prazer de aprender e interagir com outras áreas do conhecimento.

isso, cada série tem a sua sala e, por isso, estamos nesse período de mudança, de organização ainda. Então, cada professor está montando a sua aula com a participação ativa dos alunos nas aulas, mas ainda não trabalhamos com o livro didático que chegou até nossas mãos.

De acordo com minha experiência como professora eu acho o seguinte: em primeiro lugar, a maior dificuldade que a gente está tendo com os livros é que o livro proposto ou sugerido pela Secretaria da educação e os livros que as editoras mandam até as escolas para possíveis escolhas, não trazem todos os conteúdos que devem ser trabalhados dentro do nosso plano de curso. Essa é uma das maiores dificuldades. Então, não existe o melhor livro ou aquele livro que tem todos os tópicos que devem ser trabalhados. Por isso, o aluno fica meio perdido; tem um conteúdo a ser dado que não tem naquele livro, então, a gente tem que trazer um outro livro para que essa matéria seja desenvolvida. Outra dificuldade é que esses livros que chegam até as escolas vêm com as respostas das atividades propostas no final, e o aluno adota a lei do mínimo esforço. Você pensa que ele está usando o raciocínio lógico, mas ele acha que o professor é um idiota, ele copia todas as respostas e traz. Então, isso fez com que arrancássemos as páginas com as respostas do final do livro. Por isso que a gente não usa o livro como muleta e, como nos foi proposto não passar um conteúdo do começo ao fim de um determinado livro e não usar muito o quadro negro, nós acabamos optando por montar a nossa aula e não nos prendermos ao livro didático.

Eu considero válido o uso do livro didático, ou melhor, de qualquer livro. Toda leitura de um livro é interessante porque a leitura faz com que o aluno adquira muitos conhecimentos. Não só o livro didático como também o paradidático. Quando estamos lendo sempre estamos aprendendo uma coisa nova. Como já foi proposto por um especialista, temos que explorar a leitura desse aluno para que despertássemos seu interesse. Também foi provado que o aluno tem uma facilidade muito grande de esquecer aquilo que ele aprende de um ano para o outro e, segundo testes de memória, numa semana o aluno esquece 75% do que ele lê, do que ele aprende e, num mês, 97% ou 98%, ficando apenas 2 ou 3% de assimilado. Então, é lógico que a leitura é importante. Leia, o importante é ler, um jornal, um panfleto, um paradidático, pelo menos alguma coisa vai ficar gravada no subconsciente desse aluno e em algum momento ele pode utilizar esse conhecimento adquirido. É claro se ele fizer uma leitura bem feita, começando a separar as coisas mais importantes, o que realmente tinha que ser compreendido naquela leitura das coisas que não tem tanta importância assim, ele passa a ser uma pessoa mais culta. Então, é lógico que todo livro didático é importante porque, embora ele não seja a muleta que a gente espera ter, ele vai enriquecer cada vez mais o conteúdo tanto do professor como do aluno.

Quanto ao uso do livro paradidático, eu acho muito importante porque os alunos, quando deixam de utilizar um livro didático e utilizam um paradidático, de uma certa forma, deixam de ter aquele medo da Matemática. Então, sendo um livro de matemática, mas com o título de paradidático, o aluno encara isso de uma forma diferente e passa a gostar da leitura e do texto, do que ele está lendo. Então, inconscientemente, ele aprende a Matemática brincando. Agora, se você fala que é um livro didático, ele já não tem nem interesse em ler. É a mesma coisa na aula de Matemática. Você vai dar uma aula e fala: “ó, hoje eu vou dar uma aula de matemática”, pega um livro e pede para o aluno abrir tal página, ele não vai se prender a isso, não vai despertar a atenção desse aluno. Mas se você traz uma música do tipo “Pivete” de Chico Buarque de Holanda e de Francis Hime e começa a cantar essa música em sala, você vê que esse aluno começa a prestar a atenção na música. Embora ela retrate um dos maiores problemas sociais que estamos passando, isso vira uma aula de estatística.

APÊNDICE 10 -Textualização da entrevista da Profª Claudine

Inicialmente cursei o Magistério na Escola Estadual Anselmo Bertoncini entre os anos de 1986 e 1990, posteriormente, entre 1992 e 1995, fiz o curso de Ciências e Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Itapetininga e, depois de alguns anos lecionado, fiz um curso de especialização na Universidade de Sorocaba. Minha opção pelo curso de Ciências foi devido a falta de condições financeiras para cursar Arquitetura que era o que eu realmente desejava. Hoje acredito que fiz a escolha certa pois gosto de ser professora. Comecei a ministrar aulas no segundo ano de faculdade e, desde então, não fiquei sem trabalhar. Estou na rede pública estadual há dez anos e na municipal há três. Busquei um curso de especialização com a intenção de melhorar minha formação inicial e, conseqüentemente, minha atuação em sala de aula, mas infelizmente não consegui obter os resultados desejados.

Quando nós fizemos a escolha dos livros didáticos, procuramos escolher de acordo com o que estávamos mais acostumados a trabalhar, que é aquele tradicional, que foi *A conquista da matemática*. Mas, o que acontece, é que a gente sempre pede, porém, eles nunca mandam esse livro. Esse livro é o que nós estamos mais acostumados a trabalhar e o que está mais de acordo com o planejamento, está mais no contexto.

Eu não me lembro quais foram os livros indicados, só lembro desse: *A conquista da Matemática*.

A segunda opção eu não me lembro. Nós não recebemos o livro que indicamos em primeira opção. Se não me engano, a gente recebeu o livro indicado como segunda opção. No momento eu não lembro qual foi.

Se a escolha fosse feita de maneira individual, eu preferiria escolher um livro tradicional para seguir no dia-a-dia. Então, eu escolheria o que fosse mais tradicional que eu estou mais acostumada a trabalhar e que eu acho que é mais fácil.

Eu chamo de livro tradicional aquele que segue o planejamento, aquela seqüência. Ele não é um livro que tenha muitos problemas e que trabalhe mais o raciocínio lógico do aluno. Porém, eu uso o livro, eu sigo um livro, mas isso não quer dizer que eu trabalhe só com ele. Eu uso muitos livros paradidáticos para atividades.

Eu não sei explicar bem a diferença entre um livro tradicional e outro que não seja tradicional, eu acho que é meio...o que eu não considero tradicional parece que não tem uma seqüência lógica, uma hora está trabalhando com geometria, depois já parte para outra matéria, para álgebra por exemplo. Eu acho que ele mistura e eu costumo, quando começo com um assunto, segui-lo até o final. Eu acho que atrapalha quando você quebra, ele introduz muitas atividades, muitos problemas que eu acho que não dá para dar em uma sala de aula normal, você perde muito tempo, os alunos acabam perdendo o interesse e eu acho que, dessa maneira, não tem aprendizado.

Os alunos com os quais eu trabalho não usam livros, quem usa o livro sou eu.

Eu estou seguindo o conteúdo do livro *A conquista da matemática*, mas eu também uso paradidáticos ou outros livros que a escola possui, para pegar atividades, probleminhas ou exercícios diferentes. Assim, de imediato, eu não me lembro do nome de nenhum desses livros.

Eu não sei te dizer se os livros didáticos, de maneira geral, têm algum problema. Outra coisa que eu não sei te dizer é qual é a reação dos alunos ao trabalhar com esse tipo de material, eu não tenho o hábito de entregar livros didáticos para os alunos.

Durante esse tempo que eu já trabalhei como professora, eu não vi, no uso do livro didático, muita vantagem. Na escola, aqui pelo menos, o que a gente vê é uma grande quantidade de livros amontoados, outros livros sendo recebidos e ninguém os utiliza.

Eu não sei porque esses livros não são utilizados. Eu acho que ninguém segue o livro à risca, do começo ao fim. Todo mundo acaba usando um livro mais ou menos para seguir a matéria e outro para pegar as atividades. Então, quando você fala: “vou usar tal livro”, você tem que usá-lo do começo ao fim? Eu acho que ninguém faz isso.

Quando eu falo que uso outros materiais além do livro didático, eu estou falando de livros paradidáticos que tem na escola, ela mesma nos fornece. Tem aqueles com probleminhas e criptogramas que eu vou encaixando conforme a matéria; passo também como um desafio, aí eles gostam, eles pedem para passar. Esse tipo de atividade eles adoram. Eles gostam mais desse tipo de atividade.

Eu acho que a diferença que se nota na reação dos alunos, entre o uso de um livro paradidático ou de um didático, está nesse tipo de atividade. Elas são interessantes, não são cansativas e, também, porque eles não têm todo dia. Por exemplo, se eu dou uma vez na semana, eles têm aquele interesse, eles querem resolver, eles comparam as respostas. Agora, com o livro didático não é assim, é a mesma coisa todo dia, é aquela matéria como se fosse obrigação e o outro não. Quem consegue resolver as atividades propostas ganha um prêmio, como se fosse assim. Agora o outro não, é obrigação, tem que fazer.

Esse prêmio que eu falo não é nada material, é apenas nota. Falo assim: “quem conseguir eu ajudo na nota”, seria nesse sentido.

Eles não resolvem as atividades por interesse na nota, eles fazem independente disso. Eu faço mais para que eles tenham interesse em tentar fazer, mas, quando eles começam a ler, em 90% das vezes, eles se interessam. É lógico que tem aqueles alunos que não fazem de qualquer jeito, aqueles que nem se interessam em ler, mas, na maioria das vezes, eles têm um interesse muito grande.

Os livros que eu chamei de não-tradicionais, eu acho que até apresentam esse tipo de atividade, mas eu acho que são atividades diferentes. Eu já via alguns parecidos, mas não iguais a esses paradidáticos. Eles lembram, mas não são iguais.

APÊNDICE 11 -Textualização da entrevista realizada com a Prof^a Silvana

Eu sempre gostei de estudar. Eu tinha muita facilidade em Português, em redação. Gostava de ler livros; gostava também de Matemática. Uma matéria que eu não tinha muita facilidade e não ia tão bem era Ciências, e depois, no segundo grau, Química. Ao final do segundo grau, eu me interessei por Biologia e optei por fazer a graduação nesta área. Inscrevi-me, então, para o curso de Ciências Exatas na Faculdade Regional de Avaré. Fiz licenciatura curta em Matemática e plena em Biologia.

Na realidade eu nunca atuei como professora de Biologia. Aqui, nesta escola, eu fiz concurso em 1999 e assumi em 2000 como professora de Matemática de 5^a à 8^a série⁹¹ que é o que a licenciatura curta me dá direito.

O curso de Biologia que fiz despertou um interesse maior pela área de imunologia. Então, ao terminar a faculdade, fiz aprimoramento em imunologia na área de pediatria na Unesp de Botucatu. Foram dois anos de aprimoramento e depois mais um ano para complementação de carga horária em imunologia. Fiz estágio; cumpri um contrato no hemocentro e me dei bem na área. Fiquei lá por mais dez meses e me inscrevi no curso de pós-graduação em pediatria. Infelizmente, fui obrigada a trancar minha matrícula porque engravidei e perdi a bolsa de estudos que tinha. Na época, eu não dava aula e por não ter como me manter em Botucatu, já que eu sou de Pirajú, tranquei a matrícula da pós-graduação

⁹¹ Atualmente compõem o ciclo II do ensino fundamental.

e estou retornado este ano. Minha pós-graduação é mestrado em imunologia na área de pediatria. Também estou terminando o curso de pós-graduação em Pedagogia pela Faculdade Itinerante Bezerra de Menezes de Curitiba. As aulas acontecem aos finais de semana na cidade de Areiópolis; ainda falta terminar a monografia.

Sempre tive um bom relacionamento com meus professores. Eu acho que esse relacionamento depende também do interesse do aluno; eu gostava de estudar, nunca me senti obrigada a isso.

Com relação a meu trabalho nesta escola, mais especificamente com relação aos livros didáticos de Matemática, esclareço que a escolha dos mesmos foi feita em conjunto com as outras professoras da disciplina. A nossa coordenadora nos apresentou vários livros que foram mandados para que pudéssemos fazer a escolha. Olhamos todos os livros procurando aquele em que tivéssemos mais facilidade e interesse para estudar.

Eu, particularmente, gosto muito de *Matemática e realidade* e *Promat*⁹². Antes de escolhermos os livros no ano de 2000, eu apliquei o *Promat* nas 5^a séries e vi que só uma 5^a teve um bom rendimento usando esse livro, as demais não. Isso aconteceu porque ele visa a levar o aluno a buscar o conhecimento; faz com que ele vá descobrindo: “isso leva a isso”. Então, eu achei que não seria bom usá-lo como livro didático para o ano seguinte. *Matemática e realidade* foi nossa primeira opção para usar em 2002 e, conseqüentemente, em 2003.

Em 2002 nossa primeira opção só veio para a 6^a série e para a 5^a, 7^a e 8^a veio o livro do Bigode⁹³, *Matemática hoje é assim*⁹⁴, que era nossa segunda opção. Nós gostamos do livro do Bigode. Ele foi colocado em segunda opção porque nós achamos que era um livro mais fácil de levar já que a gente tem uma clientela diferenciada em várias salas. Por exemplo, como *Matemática e realidade* a classe realmente tem que estar... não sei se seria que ela tem que se sentir motivada a estudar, o que também não é tão fácil assim. Acho que o aluno que tem despertar interesse mesmo pela disciplina, mas é um livro muito bom. O autor do livro *Matemática e realidade* eu não lembro; do livro *Matemática hoje é assim* eu lembro que é o Bigode porque o nome dele vem escrito em letras enormes. Para esse ano a coordenadora da escola falou que veio *Matemática e realidade*, que era nossa primeira opção, também para 5^a, 7^a e 8^a séries. Eu estava afastada por licença de saúde e só agora soube disso.

Eu lembro que foi meio frustrante no começo do ano, para quem pegou 5^a, 7^a séries, não ter vindo a nossa primeira opção. Eu não sei quem manda a relação de livros a serem escolhidos, eu acho que é o MEC ou Secretaria de Educação. O funcionamento é o mesmo do estado, das escolas estaduais.

Promat, livro do qual falei acima, é abreviação de *Projeto de Matemática*. Ele é um livro muito interessante, mas eu achei que não dava para trabalhar com ele porque, para que isso ocorra, você tem que trazer tudo organizado previamente, bem mastigado, bem certo, não para induzir o aluno, mas para fazer com que ele chegue, atinja, para que ele descubra o porque daquele conteúdo, o porque dos números racionais, o porque dos números naturais. Ele traz vários jogos e a criança vai jogar, vai montar um quebra cabeça, vai montar uma seqüência e, assim, vai chegar, vai descobrir o conhecimento. Sempre depois de alguns jogos não vêm exercícios, vêm questões do tipo: porque disso? Porque multiplicando dois por sete você achou o mesmo resultado que multiplicar tal por tal? O aluno tem que responder a essas questões e, na realidade, ele já está construindo seu conhecimento. Porém, eu acho que o aluno não está acostumado a isso; a ter que construir o conhecimento baseado nos experimentos que vai desenvolvendo. Acho que ele está mais acostumado a ter um professor que chegue e fale: “olha, números naturais é isso e isso baseado nisso”; um professor que dê

⁹² GRASSESCHI, M.C.C.; ANDRETTA, M.C.; SILVA, A.B.S. *Promat – Projeto Oficina de Matemática*. Ed. FTD

⁹³ Já referenciado anteriormente.

⁹⁴ Já referenciado anteriormente.

os exemplos e em seguida apresente exercícios para que ele apenas resolva. Por essa razão eu achei que seria difícil usá-lo como livro didático.

Usando o *Promat*, eu consegui fazer um bom trabalho, aqui nesta escola, apenas em uma 5ª série. No primeiro ano que eu trabalhei aqui, não tínhamos adotado livro algum, então, em uma 5ª série que tinha uma clientela diferenciada, muito boa mesmo, eu consegui desenvolver, nas outras eu usei *Tempo de matemática*⁹⁵. No momento, eu não lembro o nome do autor, mas é um livro muito usado. Usei também, nas outras classes, o livro *A Conquista da matemática*. O autor eu também não lembro quem é. Esses dois livros são daqueles que apresentam “aquela coisa já quadrada”. Você que já deu aula deve saber como é: exercício/teoria, exercício/teoria.

O Livro *Promat* constava na lista que nos foi apresentada pela coordenadora para que fizéssemos a escolha, mas eu acho que ele era de meu interesse pessoal, acho que as outras professoras Cidinha e Mônica⁹⁶ não trabalharam com ele. Todos esses livros que eu citei estavam à disposição da escola para que pudéssemos olhar.

Quanto ao critério utilizado para a escolha do livro, eu diria que desde o começo do ano eu já tinha uma coleção do livro *Matemática e realidade*, já estava usando nas classes em que eu estava atuando e estava gostando. Sempre que eu procurava algum recurso, algum exercício diferenciado, eu encontrava nesse livro. Desde que veio o exemplar para a escola, a professora Mônica também começou a usá-lo nas classes dela, acho que era em uma 7ª série que ela estava dando aulas. A Cidinha também achou interessante, não sei se ela chegou a usar. Então, o interesse já foi assim. Quando vimos todos os exemplares eu já tinha gostado muito desse. Eu já tinha, em casa, uma coleção do livro do Bigode e não gostava muito de seguí-lo. O livro *Tempo de Matemática* tem bastante exercício, mas e só isso. *Matemática e realidade* eu realmente achei interessante. Eu já vinha com aquela vontade de seguí-lo. O livro *Promat* a gente descartou. Eu acho que foi porque elas não o conheciam e você só pode falar do que você já viu. Eu acho que foi isso. Porque a professora Mônica gostou, eu gostei, a professora Cidinha manuseou-os, não sei se chegou a aplicar, e gostou. Então, a gente achou melhor, como primeira opção, *Matemática e realidade*.

Quando eu falo em exercício diferenciado, eu me refiro àqueles exercícios em que as respostas não são óbvias. Àqueles em que o aluno consegue desenvolver “ahhh !!!! é por isso que dá tal resultado!”. Isso é o que eu chamo de diferenciado. Porque nos exercícios óbvios, ele resolve e sabe que vai dar sempre aquele resultado. O aluno só vai estar aplicando uma fórmula, vai estar aplicando um conhecimento, mas não vai estar abrindo novos horizontes. Eu acho que é isso, não sei se fui clara.

Resumindo, o livro didático indicado em nossa primeira opção foi *Matemática e realidade* que, para o ano de 2003, vieram os exemplares para 5ª, 7ª e 8ª séries e o indicado em segunda opção foi o livro do Bigode, *Matemática hoje é feita assim*.

Ao escolher um livro eu tentei compará-lo com os que eu já conhecia. Eu acredito que só posso comparar coisas que eu já conheço. Neste caso, os que eu conhecia, eram os livros *A Conquista da Matemática* e *Promat*. Este último foi uma pena não ter sido escolhido porque também era um bom livro para seguir; ele apresenta atividades extras. O livro *Matemática e Realidade*, eu acho que vai atingir melhor a clientela em geral, como um todo. Como eu já te disse, queira ou não, temos classes diferenciadas. Esse livro vai privilegiar aqueles alunos que gostam de buscar o conhecimento e de estudar. O professor também, se fizer um bom uso desse livro, vai conseguir seguir com as classes que estão atrasadas em conteúdo, que tem menos conhecimento do assunto. Acho que, qualquer livro, vai do uso do professor. Um livro pode ser considerado ruim por alguns e bom para outros. Por exemplo,

⁹⁵ NAME, M. A. *Tempo de Matemática*. Ed. do Brasil S/A.

⁹⁶ Referência às outras duas professoras de Matemática da escola.

para mim *Matemática e realidade* foi, e está sendo, bom; não sei se isso acontece para as demais professoras. Eu acho que vai do uso do professor.

Entre as vantagens que eu vejo nesse livro, posso citar a interdisciplinaridade. Aliás, quase todos, ou melhor, todos que são indicados pelo MEC tratam da interdisciplinaridade. Ele envolve bastante Geografia, Ciência e Português (*dito com ênfase*). Eu o acho curioso e ainda mais. Por exemplo, poder trabalhar gráfico na 6ª série, poder mostrar para o aluno, em Ciência, a quantas anda a Aids no mundo, a distribuição geográfica da população brasileira. Ele traz bastante isso. E ainda traz mais recursos. Você pede, mas ele já traz bastante e até te instiga a ver outras coisas parecidas com aquilo para melhorar ainda mais a aprendizagem do aluno.

Quanto aos problemas, eu confesso que não analisei. Em hora nenhuma eu parei para ver “olha, será que isso é 100 % aplicável? Será que é?” Sempre, alguma coisa, não é aplicável para determinadas salas, para determinados alunos, mas de maneira geral, eu realmente gosto do livro.

Com relação à reação dos alunos, eu acho que eu tive a sorte de, no ano passado, dar aulas para as 6.ª séries e ter vindo livro suficiente. Por eu mostrar interesse pelo livro, dizer que ele é bom, que seria bem aproveitado pela classe, eu acho que ele foi bem recebido pelos alunos. Agora, eu não posso dizer o mesmo das outras professoras. Eu acho que também ficaria chocada se não viesse exatamente o livro que eu gostaria de ter para trabalhar; acho que sentiria um pouco de dificuldade se viesse, por exemplo, a segunda opção. Portanto, a reação dos alunos foi boa, mas também depende do professor. Isso aconteceu porque eu mostrei que ele era um livro muito bom, que eles iam se dar bem e que era interessante. Eu acho que parte um pouco do professor. Sempre parte não é?

Sobre minha experiência como professora, o que eu tenho a dizer é que eu não consigo usar um único livro, sempre ando com vários. Queira ou não, eu sempre tenho no armário, o livro *Tempo de Matemática*, porque quando eu vejo que alguma fórmula ou algum conhecimento não será fixado apenas resolvendo os exercícios do livro *Matemática e Realidade* eu complemento utilizando exercícios desse livro.

Esse livro, *Tempo de Matemática*, é de fácil entendimento; ele traz muitos exercícios que eu considero óbvios, mas tem hora que vale a pena utilizá-lo. O *Promat*, eu acho muito curioso para poder dar jogos e incentivá-los a fazer experiências, com o objetivo de manusear mais o conhecimento, o conteúdo que eles aprenderam. Enfim, eu não consigo seguir um único livro. Por exemplo, nas 6ª séries, que veio *Matemática e realidade* para o ano de 2002, foi muito bom porque eu usei o livro de cabo a rabo, mas não foi só ele porque eu não consigo ficar só num livro. Eu tenho uma curiosidade de ver a forma como um outro livro trata o mesmo assunto ou então, se tem algum exercício mais interessante. Às vezes o tiro sai pela culatra porque o que é interessante para mim não é para o meu aluno. Eu já preparei prova achando que seria interessante para eles chegarem ao resultado e não foi nada bom porque eles não gostaram e foram mal. Eu percebo que os alunos têm reações diferentes dependendo do livro utilizado.

Essas escolhas não sofrem nenhum tipo de influência da direção da escola. A coordenadora nos deixa livres para escolhermos, tanto que quando veio para 2002 o Bigode para as 5ª, 7ª e 8ª séries, nós quisemos questionar “ah, mais por que não veio nossa primeira opção?”, ela disse: “vocês sabiam que poderia vir a primeira opção ou a segunda”. Isso foge ao alcance dela, mas ela nos deixa bem livres; ela sempre faz com que novos livros cheguem às nossas mãos. No ano passado, eu tive uma 5ª série difícil e a coordenadora sempre me auxiliava vendo material que pudesse ser usado nessa classe porque que não deu para usar livro de 5ª série. Ela deixa sempre aberto, não interfere na escolha do professor.

Por eu nunca ter usado o livro do Bigode, fica difícil comparar os livros indicados em primeira e segunda opção. As vezes, eu pego um ou outro exercício desse livro. Agora,

Matemática e realidade eu já consegui fazer uma seqüência com ele e usá-lo durante o ano; com o Bigode não. Eu não sei porque eu tive mais facilidade com *Matemática e realidade* do que com *Matemática hoje é assim*. Eu não consigo explicar. A segunda opção também é boa, também é interdisciplinar, mas acho que eu tive mais facilidade, eu imaginei que trabalharia melhor com a primeira opção *Matemática e realidade*. Não consigo comparar, realmente eu não notei.

No ano passado o fato de não ter vindo, para todas as séries, os livros indicados em primeira opção, não afetou muito meu trabalho porque eu peguei uma única classe de 5ª série e era uma classe em que eu usei muito pouco o livro didático porque ela era muito atrasada em relação ao conteúdo de 5ª série. Para você ter uma idéia, nós preparávamos desde conteúdos indicados para a 3ª ou 4ª séries. Nós sabemos que a 5ª série vai tratar, novamente, dos assuntos da 4ª série, só que mais detalhado, complementando alguma coisa. Foi muito difícil. Toda vez que eu tentava introduzir o livro no assunto parece que não ia, não rendia. Uma classe bem difícil mesmo. Eu diria que era uma classe com problemas de aprendizagem mesmo. Por isso, nós trabalhamos o ano todo de maneira diferenciada. Usei várias coisas do livro, mas não deu para...acho que não rendia o suficiente como as outras 5.ª séries que estavam melhores com outra professora. Não deu mesmo, não conseguia acompanhá-los e nem eles conseguiram com o livro escolhido em segunda opção.

Com relação ao *Promat*, eu acho que o aluno não está preparado para o tipo de atividade que ele apresenta, mas primeiro tem que partir do professor. Eu me interessei pelo livro, achei curioso, achei interessante para o aluno, mas o aluno também tem que estar com sua curiosidade aguçada para achar o livro interessante porque, como eu falei antes, ele vai ter que ir construindo seu conhecimento aos poucos, ele vai ter que...não é conteúdo...ele vai ter que ter...ai como usar a palavra?...vai chegar no conceito, né...na realidade ele tem condições de chegar aos pré conceitos do assunto através desse livro, eu acho. Apenas em uma classe meu trabalho aconteceu de uma maneira excepcional e rendeu bastante, nas demais não rendeu. Não sei se eu não consegui despertar interesse neles ou se eles realmente não tiveram interesse. Eles sentiam muita dificuldade e eu não consegui entender se era dificuldade mesmo ou se era falta de interesse, enfim, não rendeu o suficiente. As outras professoras, eu não sei dizer se alguma delas já usou esse livro e, se usou, qual é seu posicionamento em relação a ele.

Concluindo, eu espero ter sido clara e ter ajudado em sua pesquisa. Eu não conheço os demais livros, não os manuseei o suficiente para saber se eram ou não aplicáveis; se não teria outro livro melhor; eu parti para aquele que eu já conhecia e gostava. Eu percebo que isso, talvez, seja uma falha minha.

APÊNDICE 12 -Textualização da entrevista realizada com a Profª Mônica

Minha formação inicial não se deu em nenhuma escola particular, sempre estudei em escola pública até o 3º colegial. Depois prestei o vestibular no FREA⁹⁷ em Avaré, passei e fiz o curso de Ciências com habilitação em Matemática, me formando em 1982. Não fui dar aulas, substituí algumas vezes e depois fui proprietária de um comércio. Faz cinco anos que eu estou em sala de aula.

Nesta escola, a escolha do livro didático foi feita da seguinte maneira: nós somos em três professoras de Matemática e não fazemos nada sem que uma consulte a outra. Na época, a coordenadora nos chamou e disse que precisávamos fazer a escolha dos livros, então a gente sentou, conversou uma com a outra e, juntas, escolhemos os livros. Chegamos a conclusão que, ao escolher o livro didático de Matemática, tínhamos que escolher de acordo

⁹⁷ Fundação Regional Educacional de Avaré.

com o conteúdo. Tentamos não fugir muito do conteúdo porque senão não dá para trabalhar com um único livro, você terá que trabalhar com mais livros. Então, um dos critérios que nós adotamos foi o conteúdo. Procuramos também, um livro que fosse de fácil acesso aos alunos, porque não adianta você escolher um livro super difícil que eles não saibam trabalhar. Tem que ser uma coisa que corresponda a eles.

Eu acho que um livro é super difícil quando você passa atividades para o aluno e ele não consegue acompanhar. Você vai passar um conteúdo que não está ao alcance da aprendizagem dele. O que você tem fazer é ver o nível que você está dando, não é verdade? E a mesma coisa acontece quando você vai dar uma coisa muito fácil para uma classe que é ótima; você tem que saber onde você segue, que tipo de livro e que sequência. Para mim, o fácil e o difícil, seria isso, uma coisa que está ao alcance do aluno.

Eu acho que o alcance do aluno depende de várias coisas, por exemplo, da sua força de vontade, do estímulo e também do professor. O aluno consegue muita coisa sozinho, mas sem a gente ele também fica estacionado porque ele precisa do nosso incentivo para dar continuidade ao raciocínio. Ele vai até um pedaço, mas chega ali e não sai dali. Então, o aluno depende da gente para dar o final do raciocínio dele, para ajudá-lo.

Nós íamos fazer a primeira opção pelo livro *Promat*, mas como eu já estava usando o livro *Matemática e realidade*, voltei a conversar com as outras professoras e perguntei o que elas achavam de fazer opção por ele ao invés do *Promat*. Nós nos sentamos novamente, conversamos e mudamos. No fim, o *Promat* não ficou nem como segunda opção, pusemos o *Matemática e realidade* em primeira opção e o Bigode em segunda.

Como eu já te falei, a gente fez uma escolha em conjunto. Nós conversamos; foi uma coisa de comum acordo. Nossa escolha foi de livre e espontânea vontade, e eu também estava de acordo.

Antes de escolhermos tentamos comparar os livros, para isso, a gente olhou bastante todos eles, principalmente aqueles que a gente não conhecia. E, como eu falei para você, a gente tem que pegar um livro que siga, mais ou menos, o conteúdo a ser dado. Por que como trabalhar com um livro se ele não tem o conteúdo que você vai usar? Isso é complicado porque você vai precisar de mais de um livro e isso não dá certo.

Eu acho que o livro escolhido tem vantagens em relação aos outros. Uma dessas vantagens é a sequência de conteúdo e, com isso, eu não preciso estar usando outros livros porque eu já tenho aquele. Outra coisa, ele tem uma série de atividades diversificadas e com um nível bom. Todos têm facilidade para entender.

Esse livro, quando apresenta o conteúdo, não fica só naquilo. Ele abrange várias coisas para poder...para você entender um conteúdo, ele usa vários métodos. É isso que eu chamo de atividade diversificada.

Por exemplo, alguns livros só trazem aquele tipo padrão de exercício e não mudam. O livro que nós indicamos não é assim. Ele não fica só naquele tipo de exercício. Por exemplo, em medição de ângulos você os mede de várias formas, você não mede só o ângulo reto, o ângulo agudo e o ângulo obtuso. Ele ensina você fazer isso de várias maneiras. Eu mesma e meus alunos saímos medir os ângulos nas figuras e placas. A gente sai para fazer isso com base no que o livro indica.

Eu não vejo problema nesse livro, ele é muito bom. A menos que eu não enxergue. Tudo isso que eu estou falando é referente ao livro *Matemática e realidade*.

Já o livro do Bigode, nossa segunda opção, eu achei complicado, achei muito pouca atividade. O *Matemática e realidade* eu acho bom. Agora, o Bigode eu já acho que tem muito pouca atividade. Ele passa um conteúdo e já muda para outro muito rapidamente e, eu acho que na Matemática, o aluno não vai memorizar com um único exercício e a aprendizagem dele vai ser muito curta, muito fraca. Por que, na Matemática, o que faz com que você aprenda? Não são as atividades? Os exemplos que você dá? Até coisas que você

pode comparar com o dia-a-dia para que aluno aprenda. O Bigode eu achei mais complicado. Eu trabalhei com ele, mas teve conteúdo que eu precisei até procurar em outro livro.

Quanto aos alunos eu acho que a reação de cada um é uma coisa muito particular, tem aluno que gosta e tem outro que não aceita. Mas a maioria gosta do livro e eu também acho que ele facilita a aprendizagem.

No ano passado eu não recebi a primeira opção que era o livro *Matemática e realidade* e por isso eu trabalhei com o Bigode. Os alunos aceitaram bem, mas a gente sempre tinha que dar outros exemplos e usar outros livros para complementar.

A direção da escola não influencia, em nada, nossas escolhas; ela deixa a gente livre para fazer a opção. A coordenadora simplesmente nos chamou e comunicou que tínhamos que fazer essa opção. Depois, a diretora e a coordenadora da escola, até nos deram os parabéns pela escolha. Elas deixam a gente bem a vontade para fazer a escolha; a direção não nos impede de nada.

Quanto a outros livros, eu gosto de me apoiar no livro *É tempo de matemática* e, em uma classe com mais dificuldade, eu gosto de utilizá-lo. Gosto também de usar *A conquista da matemática*. Agora eu estou usando também o livro *Pensar e descobrir*⁹⁸. As vezes, eu me apoio nesses livros para pegar alguma atividade, você sabe como é que é...A gente, às vezes, vai num livro que tem pouco, você sempre acaba pegando outro.

Quanto à aceitação dos alunos, eu nunca percebi que eles...às vezes eles falam: “olha, esse exercício está difícil”. Quando você ouve isso...eu acho que depende do professor conhecer a classe ou se você tenta dar uma erguidinha, entendeu? Não é no nível que eu falo; é na capacidade, para ver se eles conseguem atingir aquilo. Eles dão uma reclamada e é aí que você volta. Mas eu nunca percebi se existe preferência, entre os alunos, pelo Bigode ou pelo *Matemática e realidade*.

Eu acho que o livro didático é bastante útil porque, por exemplo, às vezes você tem um tempo e, naquele tempo, você não consegue atender todos os alunos; o livro ajuda isso. Por exemplo, se você fica só em lousa, só em lousa, gasta bastante tempo do professor. Se você já dá o livro, cada um já tem o seu e é uma atenção a mais que você pode dar para cada aluno. Por isso eu acho bastante necessário, bastante útil.

⁹⁸ Já referenciado anteriormente.

ANEXOS

ANEXO 1 - PLANO S. M. A. R. T.**Escola:** _____**Disciplina:** _____ **Série:** _____**Professor responsável:** _____**Título:** _____

Conteúdos	Procedimentos	Recursos didáticos	Data	Avaliação