

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA

Luciana Pereira Arruda

**ANÁLISE DESCRITIVA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE
MATEMÁTICA:** um estudo dos livros do sétimo ano adotados pelos
professores do município de Livramento.

Livramento – PB
2012

Luciana Pereira Arruda

**ANÁLISE DESCRITIVA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE
MATEMÁTICA: um estudo dos livros do sétimo ano adotados pelos
professores do município de Livramento.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Matemática. **Orientador:** Prof. Ms. Valdecir Teófilo Moreno.

Livramento– PB

2012

**ANÁLISE DESCRITIVA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE
MATEMÁTICA: um estudo dos livros do sétimo ano adotados pelos
professores do município de Livramento.**

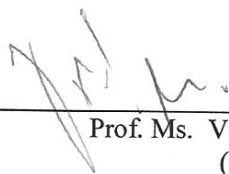
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Ms. Valdecir Teófilo Moreno

Aprovado em: 06 / 07 / 2012

Nota avaliada: _____

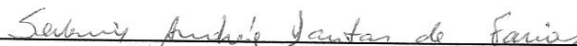
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Ms. Valdecir Teófilo Moreno
(Orientador)



Prof. Ms. Matheus Laureano Oliveira dos Santos
(Avaliador)



Prof. Severina Andréa Dantas de Farias
(Avaliador)

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN

A773a Arruda, Luciana Pereira

Análise descritiva dos livros didáticos de matemática :
um estudo dos livros do sétimo ano ... / Luciana Pereira
Arruda.- Livramento : 2012.

46f. : il. -

Monografia (Licenciatura em Matemática à Distância) –
UFPB/CCEN.

Orientador: Prof.º Valdecir Teófilo Moreno

Inclui referências.

1. Matemática – Livro didático. 2. Matemática – Ensino e
aprendizagem. 3. Ensino fundamental. 4. Análise descritiva.

I. Título.

BS/CCEN

CDU: 51: 002(043.2)

Dedico este trabalho
Em primeiro lugar a “Deus”, por tudo o que me
concede! A os meus pais, pelo incentivo, o carinho,
o apoio...
E em especial à minha filha, que mesmo sem
entender, foi o meu maior incentivo para esta
realização.

AGRADECIMENTOS

Ao **Pai Eterno**, não apenas por esta conquista, mas por todas as coisas que ele me concede a cada instante.

A **minha família**, meu pai Francisco, minha mãe Maria do Carmo, meu esposo Euclides, minha filha Nathaly, pelo carinho e incentivo em todos os momentos, o que me impulsiona sempre a seguir nesta caminhada, Constante que é a vida.

A os **colegas de curso**, pelos momentos compartilhando de alegria, pelo apoio que me ofereceram em momentos de desânimo. Obrigado!

Ao **meu orientador**, Valdecir Teófilo, que através dos nossos encontros possibilitou vencer obstáculos por sua atenção e profissionalismo, e muito me encorajou na superação das minhas dificuldades, em relação à construção desse trabalho.

Se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda. Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho tem como base a análise dos livros de matemática que estão sendo utilizados pelas escolas públicas do município de Livramento; localizada no interior do estado da Paraíba. Tomamos como amostras os livros que servem como apoio didático ao sétimo ano do Ensino Fundamental e o livro adotado pelas instituições: Escola Maria Salomé de Almeida, Escola Alcides Carneiro e Escola João Lelys. A pesquisa está centrada na análise descritiva da no livro A Conquista da Matemática, dos autores José Ruy Giovanni Jr & Benedicto Castrucci, por ser o livro didático adotado nas três escolas. O desenvolvimento do trabalho compreende a análise descritiva deste, com outros dois livros de matemática: Matemática: Fazendo a Diferença dos autores Bonjorno & Ayrton e Tudo é Matemática de Luiz Roberto Dante, pelo fato de serem os livros que os professores das escolas do município adotam para consulta extraclasse. Os resultados do trabalho mostram que os autores seguem padrões diferentes na organização da sequência dos conteúdos e orientam os professores para prática de jogos e uso de materiais manipulativos. Apesar da variação significativa na quantidade de exercícios propostos por cada conteúdo, concluímos que existe uma preocupação dos autores em conscientizar o professor para que estejam sempre atualizados e lembrem que, na avaliação, não se avalie apenas o resultado numérico, mas todo o desenvolvimento do trabalho em sala de aula. Nossa pesquisa nos permite classificá-la como pesquisa documental dado ao fato de trabalharmos com documentos públicos.

Palavras-chave: Livro didático, Ensino Fundamental, Ensino de matemática.

ABSTRACT

This work was developed based on the analysis of mathematics textbooks used in three public schools of Livramento city; located within the state of Parayba. We take as samples the books of the 7th year of elementary school adopted by the institutions: Maria Salome de Almeida school, Alcides Carneiro School and João Lelys School. The comparative analysis of the research is centered on the book "The Conquest of Mathematics of the authors Giovanni Jr & Ruy Jose Benedicto Castrucci, for the book to be adopted by three schools. The work includes the development of this comparative analysis, with two other books of mathematics: "Mathematics: Making a Difference" authors Bonjorno & Ayrton and "Everything is Mathematics" by Luiz Roberto Dante, because they are the books that teachers of local schools to adopt extra-query. The results of the study show that the authors follow different patterns in the organization of content and sequence and they guide the teachers to practice of using games and manipulative materials. Despite the significant variation in the amount of exercises proposed for each content, there is a concern of the authors realize that the teacher is always updated and remember that in the evaluation, not only to evaluate the numerical result, but all the development work in the classroom. Our research allows us to classify it as documentary research given the fact of working with public documents.

Keywords: Textbooks, Elementary School, Teaching Math.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1- Representação do pergaminho (papiro).....	17
Figura2- Representação Bíblia.....	17
Figura3- Representação do livro na versão eletrônica.....	17
Figura4- Capa do Livro-1: Matemática: Fazendo a Diferença.....	28
Figura5- Capa do Livro-2: Tudo é Matemática.....	29
Figura6- Capa do livro-3: A Conquista da Matemática.....	30

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01: Análise das unidades do livro 1.....	22
Quadro 02: Análise das unidades do livro 2.....	23
Quadro 03: Análise das unidades do livro 3.....	24

LISTA DE SIGLAS

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Estrutura do trabalho.....	14
1.2. Memorial.....	15
2. LIVRO DIDÁTICO.....	16
2.1. Breve Historia do livro.....	16
2.1.1. A trajetória do Livro Didático: do autor até o aluno.....	18
2.3. Cuidados com o livro.....	19
2.4. A escolha do livro.....	19
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	21
3.1. Objetivos do trabalho.....	21
3.2. Metodologia Utilizada.....	21
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS LIVROS ESCOLHIDOS.....	22
4.1. Análise Geral dos livros didáticos observados.....	22
4.1.1. Análise do livro 1.....	22
4.1.2. Análise do livro 2.....	23
4.1.3. Análise do livro 3.....	24
4.2. Analise da apresentação e da disposição dos conteúdos.....	26
4.3. Análise das propostas de trabalho apresentadas para o Professor.....	27
4.3.1. Proposta do livro Fazendo a Diferença.....	27
4.3.2. Proposta do livro Tudo é Matemática.....	28
4.3.3. Proposta do livro A Conquista da Matemática.....	30
4.4 Considerações sobre o livro didático comum às escolas do município de Livramento.....	31
5. COMO O PROFESSOR UTILIZA O LIVRO DIDÁTICO.....	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	39
ANEXOS.....	40

1. INTRODUÇÃO

1.1. Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está organizado em cinco partes. A primeira parte, na introdução, é formada por dois subtítulos, a estrutura, que apresenta o trabalho de uma forma geral seguida do memorial, que relata nossa trajetória, da educação básica até chegarmos à universidade.

Na segunda parte fazemos um pequeno relato sobre o Livro onde são encontrados quatro subtítulos, começando com uma breve história do livro didático, enfatizando a evolução desde as primeiras inscrições rupestres até os dias de hoje. Sobre a criação do livro didático foi descrita a trajetória iniciada pelo autor e sua equipe até o objetivo final da publicação que termina no aluno. Aproveitamos para lembrar alguns cuidados que devem ser tomados com o livro para garantir uma maior durabilidade. Finalizamos a segunda parte na escolha do livro, apresentando os motivos que levaram a escolha do tema e dos livros na pesquisa.

Os aspectos Metodológicos da Pesquisa compõem a terceira parte dividida entre objetivo do trabalho e a Metodologia utilizada.

Na quarta parte, fazemos a análise dos livros escolhidos, a partir de uma síntese dos livros didáticos observados, com atenção voltada para as unidades de trabalho e os conteúdos, o número de atividades encontradas ao longo de cada capítulo e a forma como o autor apresenta a introdução deste. Na análise da apresentação e da disposição dos conteúdos procuramos os pontos que coincidem e os que divergem; comparamos as diferentes propostas de trabalho apresentadas para o professor executar as atividades em sala de aula.

Na quinta parte, procuramos investigar como o professor utiliza o livro didático, se seguem a ordem dos capítulos e ainda, se os professores que trabalham com o livro *A Conquista da Matemática* procuram outras fontes de pesquisa e aprofundamento.

Terminamos apresentando as conclusões da pesquisa após a análise comparativa dos três livros e algumas atitudes dos professores em relação ao uso do livro didático.

1.2 Memorial

Minha trajetória na educação básica começou um pouco tarde! Comecei estudar a primeira série quando ia fazer dez anos, isso porque as escolas da zona rural ficavam distantes, chegava a começar a estudar, mas logo tinha que parar. Comecei o 2º ano na escola Inocêncio Leite Ferreira onde fiz os quatro anos consecutivos, localizada em um sítio vizinho. Onde, posso dizer que tive uma aprendizagem razoável. Ao término do Ensino Fundamental-I fiquei um ano sem estudar, porque não tinha transporte para a cidade mais próxima. Só um ano depois é que comecei no Ensino Fundamental-II, na escola Walfredo Siqueira. Onde também estudei por mais quatro anos consecutivos. Foi um período de grande contribuição de experiências como aluna. As disciplinas que mais me identifiquei nestes dois períodos foram português e matemática.

Durante todo este tempo morei no município de Itapetim em Pernambuco, deixei de morar no Município a pouco tempo. Para ter condições de cursar o Ensino Médio tive que me deslocar para a cidade de Livramento, onde atualmente resido, e onde fiz o primeiro e o terceiro ano do Ensino Médio. O segundo ano cursei na cidade de Itapetim no município onde morava. De todos os anos dedicados ao estudo, o Ensino Médio, foi o que menos dificultou minha aprendizagem, talvez por não fixar os três anos em uma mesma escola. Esta observação só foi possível depois de analisar a deficiência que sofri ao ingressar no ensino superior.

O curso de Licenciatura em Matemática foi para mim como um achado, uma oportunidade de continuar os meus estudos, algo que não era possível no meu ponto de vista. Fiz o vestibular como uma tentativa, sem contar muito com o sucesso da aprovação. Ao ingressar nesta nova trajetória, a cada período um novo obstáculo surgia, mas mantive sempre o objetivo de concluir o curso. Hoje posso dizer que sou uma nova pessoa, realizada como indivíduo na sociedade e como aprendiz do processo educacional.

A partir de muita reflexão que realizei sobre os diversos momentos da vida o que mais me chamou a atenção, e o que mais me identifiquei neste processo de construção do conhecimento (a universidade), foi que decidi desenvolver o meu trabalho de conclusão de curso (TCC) sobre os livros didáticos, mais especificamente, a análise de livros didáticos.

2. LIVRO DIDÁTICO

2.1. Breve Historia do Livro

O livro didático tem uma história de inovação e renovação em uma trajetória de evolução ao longo do tempo que está relacionada com a necessidade de se preservar a escrita. Essa trajetória começou na antiguidade onde surgiu a escrita, um dos primeiros registros da história do livro, os quais eram encontrados em tabuleiros de argila e pedras. Em seguida surgiram os Khartés que tinham a forma de um cilindro e eram feitos de papiro o que facilitava o transporte, ou seja, foi uma das primeiras evoluções de nosso livro. Logo depois dos Khartés foi a vez do pergaminho que já apresentavam uma nova vantagem, a de maior durabilidade. Além de ter sido a primeira obra identificada como um livro (Figura 1, p.17).

Na história do livro, a idade média ficou marcada como a época em que surgiram os textos didáticos, as margens, as páginas em branco, a pontuação, o uso de letras maiúsculas, os índices, sumários e resumos. Surgiram ainda coletâneas de vários autores, textos auxiliares e textos eróticos. Foi também a época em que o pergaminho foi substituído por o papel. Sendo que o passo mais importante deste período foi marcado por a impressão e sua primeira obra impressa foi uma Bíblia (Figura 2, p.17). A impressão foi o marco importante da idade moderna, ela aparece no século XV. O grande inventor da primeira máquina foi Johannes Gutenberg(1398-1468) sobre uma adaptação usada para espremer suco de uva na fabricação de vinho. Neste período as impressas eram feitas em blocos de pedras. Mais tarde passou para blocos de madeira, o que causou uma revolução na historia do livro pois, permitiu melhorar significativamente a qualidade das imagens além de maior durabilidade das matrizes..

Na idade Moderna os livros já apresentavam uma diversidade de tamanhos, e algumas obras apresentavam versões para serem usadas em bolsos. Já na idade contemporânea, o livro aparece cada vez mais com informações não-lineares por meio de jornais, enciclopédias, mídias que acabam influenciando a indústria do livro. Na atualidade o livro se apresenta numa versão eletrônica, conhecida como ver-são de luxo e que ainda esta passando por transformações. Temos hoje o desenvolvimento de pesquisas para o aperfeiçoamento da visibilidade do livro, ou melhor, das páginas do livro (Figuras 3, p.17).

Figuras que Representam a Evolução do Livro no Decorrer do Tempo¹



Figura 1: Primeira Obra Identificada como um Livro (Pergaminho)



Figura 2: Página da Bíblia de Gutenberg



Figura 3: Versão do livro Eletrônico

¹ Todas as figuras foram retiradas da página virtual: <https://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&tab=wi> com acesso em 10/06/2012.

2.2. A Trajetória do Livro Didático: do autor até o aluno

Nos dias de hoje são muitas as ferramentas para se trabalhar o ensino e a aprendizagem. O livro está sempre presente em meio a estes processos seja no ambiente escolar ou fora dele como, por exemplo, nos cursos técnicos e nos manuais instrucionais. Mesmo com esta diversidade o livro didático é ainda um dos elementos mais utilizados, e no caso de algumas escolas, ele é a única ferramenta que o aluno tem como material de estudo.

Antes que o livro didático chegue a nossas mãos, ele percorre um longo caminho com direito a aprovações e até reprovações, se for o caso. Este processo é desenvolvido por etapas que começa com o autor ou os autores (se for mais de um), e uma equipe de pesquisadores, consultores e colaboradores. Estes montam uma estrutura a base de conceitos e propostas didáticas.

Ao olharmos para um livro didático mal podemos imaginar que, a elaboração de um desses livros, possa demorar anos para ser concluída. Depois de pronto, pelos autores e sua equipe, o livro é enviado para uma editora onde passa por uma revisão, para finalmente ser impresso na gráfica, em seguida é escrito em um edital público. O Ministério da Educação (MEC) indica uma comissão de professores universitários para analisarem os livros, verificando se existem erros conceituais, erros de redação e ou dos conteúdos. Após todo este processo de avaliação, se for aprovado, o nome do livro será integrado no guia do livro didático, o qual é enviado para as escolas em todo Brasil, juntamente com outros livros, para que professores das escolas se reúnam e escolham o livro que melhor se identifique com o currículo da escola e sua proposta de trabalho. As orientações são do Ministério da Educação(2012):

O programa nacional do livro didático tem como principal objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos a os alunos da educação básica. A pós a avaliação das obras, o Ministério da educação (MEC) publica o guia do livro didático com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico (Brasil, 2012).

Tendo feito a escolha do livro, o gestor da instituição de ensino comunica ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) da sua escolha e o Ministério da Educação (MEC) fica responsável de encomendar o material as editoras, que se encarregam de enviar pelos correios para as instituições de ensino. O material deve ser recebido e

conferido pela gestão da escola. Feito isto, o responsável pode sentir falta de algumas obras, ou até mesmo perceber o excesso.

Quando acontecer de faltar algum ou de vir em excesso, o diretor da escola entra em contato com o FNDE e informa o acontecido. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da² Educação (FNDE) informará ao diretor quais as escolas mais próximas que estão na mesma situação, com isto, é feita uma troca de materiais entre as escolas³.

2.3. Cuidados com o livro

No início do ano o diretor da instituição escolar faz uma análise de quantas unidades devem ser destruídas para saber no final do ano a quantidade que deve ser devolvida pelos alunos. Quando os professores ou os diretores forem fazer a entrega dos livros didáticos será de sua responsabilidade orientar os alunos sobre como cuidar de seu material e o porquê da necessidade desse cuidado:

- ✓ os livros devem ser cobertos para proporcionar uma durabilidade maior de sua capa, além de evitar que suje ou rasgue com maior facilidade;
- ✓ não rasguem, rabisquem ou dobre as páginas, este tipo de cuidado ajuda na preservação da unidade;
- ✓ sempre que forem colocar sua identificação no livro, que seja em etiquetas e de preferência por cima do plástico da capa.

No final do ano quando os livros são devolvidos, novamente o diretor da escola faz uma análise do material, desta vez para verificar a situação de cada unidade. Os livros que apresentam um bom estado vão para a biblioteca da escola e os que apresentam maiores danos são substituídos por novos, para novamente serem utilizados por outros alunos no ano seguinte. O essencial é que os livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) sejam usados por três anos. O material que não servir poderá ser usado como fonte de estudo em pesquisas para trabalhos de alunos e professores, em outros casos como decoração no ambiente escolar.

2.4. A escolha do Livro A Conquista da Matemática

A escolha do livro foi proporcionada pelos resultados iniciais da pesquisa realizada nas três escolas públicas do município de Livramento, localizada no interior do Estado da Paraíba, a aproximadamente 240Km da Capital. As instituições foram: Escola Estadual João

Lelys, Escola Municipal Maria Salomé de Almeida e Escola Municipal Alcides Carneiro. A pesquisa foi desenvolvida com a finalidade de obter informações sobre os livros de matemática utilizados no ensino do sétimo ano questionando quais livros estão disponíveis nas bibliotecas de cada escola; qual o livro de matemática é comum ao mesmo ano; se os conteúdos propostos por diferentes edições ou autores sofrem alterações significativas, como o professor regente está utilizando o livro em cada uma das escolas. Após a execução do estudo, analisamos os dados obtidos e percebemos que as três escolas estão trabalhando com mesmo livro didático do autor José Ruy Giovanni Jr & Benedicto Castrucci com o título de *A Conquista da Matemática* e, portanto, este foi o livro que escolhemos para servir de referência para os dados coletados.

Com o desenvolver da pesquisa sobre os livros de matemática nas escolas tomamos o livro *A Conquista da Matemática* como referência para a coleta de dados da pesquisa, frente a isto, achamos necessário ter outras obras para fazer a comparação dos conteúdos, das orientações para os professores, das propostas dos autores para a avaliação, obras que servissem como referencial de comparação.

Segundo Dante (em uma pesquisa sobre o livro didático de matemática, 08/04/2012) para fazer a escolha do livro didático é uma responsabilidade muito grande, é necessário que este esteja de acordo com as propostas da escola, a escolha deve ser feita com os membros da instituição educacional levando em conta aqueles com mais experiência.

Os livros *Tudo é Matemática* e *Matemática Fazendo a Diferença* foram escolhidos por dois motivos: porque ao desenvolver o projeto de intervenção em sala de aula de Estágio II, além do livro do professor regente fiz pesquisa nestes livros e gostei muito deles por isto resolvi adotá-los como material de referência para nossa pesquisa. O segundo motivo foi por estes terem feito parte das escolas como é o caso do livro escolhido *A Conquista da Matemática*.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. Objetivos do trabalho

Verificar se os livros didáticos de matemática do sétimo ano, utilizados pelos professores da rede pública na região, oferecem, no manual do professor, instruções para utilização dos conteúdos propostos;

Comparar as propostas dos autores com o que orientam os PCN;

Avaliar as propostas de atividades do livro relacionando a prática do dia a dia dos professores no que se refere à avaliação e o desenvolvimento dos conteúdos.

3.2. Metodologia utilizada.

Os procedimentos para obtenção dos dados da pesquisa nos permitem classificá-la como pesquisa documental, dado ao fato de termos trabalhado com documentos públicos (MEDEIROS, 2011, p.35) e tendo como base a análise de conteúdo pelo uso das informações constantes nestes documentos (SEVERINO, 2009).

Nossa pesquisa começa a partir de uma análise focada em três livros didáticos de matemática do sétimo ano. A investigação tem como finalidade comparar as propostas metodológicas do ensino de certos conteúdos e as propostas de avaliação indicadas pelos autores com as orientações presentes nos PCN. O trabalho questiona, também, se os livros oferecem um manual de apoio para os professores com instruções para utilização dos PCN em sala de aula e para o desenvolvimento de atividades propostas.

Em relação aos livros em análise e a entrevista com os professores, podemos constatar algumas práticas de avaliação e métodos de trabalho utilizados na escola; para isto selecionamos os seguintes livros didáticos: *A Conquista da Matemática*; *Tudo é matemática e Matemática: Fazendo a Diferença*, todos do sétimo ano. Procuramos, ainda, saber se os professores, que trabalham com o livro adotado, fazem uma leitura do guia do professor antes de iniciar um novo conteúdo. O aprofundamento teórico da pesquisa é feito com base em leitura de revistas, artigos, livros didáticos e visitas a sites educacionais. Para efeito da apresentação dos dados nomeamos como Livro 1, livro 2 e livro 3 os objetos de estudo. Sendo: Livro 1 => *Matemática: Fazendo a Diferença* de Bonjorno & Ayrton; editora FTD; Livro 2 => *Tudo é Matemática* de Luiz Roberto Dante; editora Ática e Livro 3 => *A Conquista da Matemática* de Giovanni Jr & Bonjorno, editora FTD.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS LIVROS ESCOLHIDOS

4.1. Análise Geral dos livros didáticos observados

4.1.1 Análise do Livro-1

O livro *Matemática Fazendo a Diferença*, tem uma estrutura formada por seções como: arredondamento numérico, decimais, atividades resolvidas, atividade, faça mais, pensando com a calculadora, desafios e testes. Estas atividades são desenvolvidas na maioria dos casos acompanhadas por questões que envolvem conhecimentos gerais e sínteses que englobam a história dos temas e questões do dia a dia. Ou seja, uma estrutura composta por atividades variadas com diferentes estratégias de resolução e conhecimentos que levam o aluno a estabelecer metas para seu desenvolvimento. Conforme mostra o quadro01.

Quadro 01: Análise das unidades do livro 1.

Unidades	Conteúdos	Descrição do Livro
Unidade 01	Números Inteiros	Na introdução da unidade o autor disponibiliza figuras de pessoas em um avião, a partir de onde surge as definições de altura e altitude. No desenvolver da unidade são encontradas 10 atividades propostas que compreendem de 5 a 10 questões, desafios e a seção testes .
Unidade 02	Operações com Números Inteiros	Começa com a simulação de um jogo de dados e no decorrer da unidade são apresentadas várias outras situações do cotidiano. Ao longo da unidade são propostas 24 atividades, sendo algumas resolvidas. Um desafio e a seção testes .
Unidade 03	Números Racionais	São apresentadas partes de jornais e revistas para a introdução que trazem um conjunto de notícias do nosso cotidiano que são usados no decorrer da unidade como desenvolvimento dos conteúdos e atividades. A o todo são 24 atividades, um desafio e a seção testes .
Unidade 04	Ângulos	A introdução é composta por definições de objetos matemáticos e conhecimentos gerais. São desenvolvidas no decorrer da unidade 23 atividades que abordam as diferentes situações do nosso cotidiano como instrumento de aprendizagem.
Unidade 05	Equações e Sistemas do 1º Grau	Como em capítulos anteriores são abordados situações do nosso cotidiano como forma de mostrar que a matemática estar sempre presente, seja nas conversas ou em atividades que realizamos. A o longo da unidade são apresentadas tabelas, síntese da historia da álgebra, 25 atividades e várias ilustrações.
Unidade 06	Razoes e proporções	O autor convida o leitor a analisar algumas situações do dia-a-dia. Para entender melhor o estudo da unidade, no decorrer deste capítulo são abordados várias situações do cotidiano como forma de compreensão e são propostas algumas atividades resolvidas ao todo são 21 atividades.
Unidade 07	Porcentagem, Juros e Probabilidades	O autor faz a introdução com exemplos de porcentagem seguidos de uma atividade resolvida, as mesmas são distribuídas ao longo da unidade, mas as atividades propostas no total são 20 atividades com várias ilustrações, tabelas e gráficos.

4.1.2. Análise do Livro-2

No desenvolver do livro são encontradas algumas seções: traçando idéias, você sabia que..., desafios, raciocínios lógicos, curiosidades matemáticas, Brasil em números, revisão cumulativa e para ler, pensar e diverti-se. Todas essas seções trazem: informações, curiosidades, questões que estimulam o raciocínio do leitor e abordam conhecimentos gerais. Na introdução, o autor oferece uma ideia geral do que será explorada nos demais capítulos, a maioria dos das questões são situações problemas que desenvolvem raciocínio lógico, conceitos e procedimentos próprios do aluno, etc. o que geralmente são muito cobrados pelos órgãos educacionais. Conforme mostra o quadro 02.

Quadro 02: Análise das unidades do livro 2.

CAPÍTULOS	CONTEÚDO	Descrição do Livro
Capítulos 01	Revedo o que aprendemos	Na introdução deste capítulo o autor começa citando exemplo com ilustrações mostrando que a matemática esta presente em nosso cotidiano. E faz uma revisão de assuntos já estudados em matemática que servirá na aprendizagem de novos assuntos, através de 57 situações problemas e mais 12 situações, no item revisão cumulativa.
Capítulo 02	Números inteiros	Neste capítulo o autor começa a introdução com uma situação onde ele indaga o leitor sobre o motivo de diferenças de fuso horários citando números positivos e negativos. Em seguida propõe uma atividade composta por uma questão, logo após faz uma exploração mais profunda do conteúdo com 90 questões e mais uma revisão cumulativa com 24 questões, finalizando com um item para ler, pensar e diverte-se.
Capítulo 03	Números racionais	Na introdução deste capítulo o autor faz referencia ao capítulo anterior mostrando através de situações problemas que o mesmo também será objeto de estudo deste capítulo. Ao longo do capítulo o autor propõe 80 questões envolvendo o assunto em estudo. Em seguida uma atividade cumulativa.
Capítulo 04	Geometria: Sólidos geométricos, regiões planas e contornos	A introdução deste capítulo apresenta varias figuras representativas do conteúdo e ao longo do capítulo o autor retoma e aprofunda o assunto em estudo, já visto nas series anteriores, propondo 52 questões. E mais 22 com revisão cumulativa.
Capítulo 05	Equações do 1º grau com uma incógnita	Na introdução deste capítulo são analisados duas situações problemas as quais são tomadas como base no desenvolvimento do capítulo contendo 81 questões e mais a atividades cumulativas.
Capítulo 06	Equações do 1º grau com duas incógnitas, inequações do 1º grau com uma incógnita e sistemas	Como o capítulo anterior, o autor propõe a analise duas situações problemas que contem os principais assuntos que serão desenvolvidos durante o capítulo. Propõe, também, 63 questões e mais atividade cumulativa
	Geometria:	O autor utiliza os mesmos métodos: duas situações problemas

Capítulo 07	Ângulos e Polígonos	para a introdução do capítulo, seguido de 84 questões propostas para a construção do ensino aprendizagem, mais 19 em uma atividade de revisão.
Capítulo 08	Proporcionalidade	Na introdução são apresentadas quatro figuras utilizadas para justificativa do tema e ao longo do capítulo é apresentado vários assuntos relacionados a situações do nosso dia-dia, acompanhados de 93 questões além de 22 como atividades de revisão.
Capítulo 09	Matemática financeira: regra de sociedade, juros simples e compostos	A introdução deste capítulo apresenta duas informações para serem examinadas e discutidas pelo leitor. Durante o desenvolvimento do capítulo o autor faz referência ao capítulo anterior reforçando os assuntos estudados no mesmo. Aprofunda o conteúdo do capítulo atual, com 64 questões propostas e 37 como revisões cumulativas.
Capítulo 10	Circunferência E Construções geométricas	Na introdução deste ultimo capítulo o autor utiliza varias figuras do nosso cotidiano, mostrando que a mesmas estão relacionadas diretamente no desenvolvimento do capítulo. São propostas 53 questões envolvendo situações problemas em algumas, e, em seguida 31 questões como revisão.

4.1.3. Análise do Livro-3

Em sua composição, o livro apresenta seções, como: Explorando, chegou a sua vez, exercícios, tratando a informação, história da matemática, desafios, textos que abordam temas em geral, retomando o que aprendeu, projeto (investigando revestimentos) e Brasil real. Estas atividades são compostas na maioria dos casos por temas que exploram as diferentes áreas do conhecimento tais como, ciência, geografia, história, saúde, cidadania, economia, meio ambiente, arte, Esporte, Cultura, Literatura. Além de abordar em sua temática questões que envolvem mais de dois temas, como: Atualidade, Meio Ambienta e Geografia; Ecologia, Atualidade e Cidadania.

O livro possui uma estrutura diversificada, distribuída em capítulos compostos por uma série de práticas de exercícios desenvolvidos por uma transversalidade de temas, introduzindo na disciplina um novo conceito, de que “a matemática não é feita apenas de resolução de cálculos, mas de toda uma estrutura que engloba os diversos e variados temas presentes em nossa realidade” (GIOVANNI JR & CASTRUCCI, 2009).

Quadro 03: Análise das unidades do livro 3.

Capítulos	Conteúdos	Descrição do Livro
Capítulo01	Potencias e Raízes	A introdução da unidade apresenta um pouco de história, desafios, pesquisa e reflexões. No desenvolver da unidade são propostas 11 atividades, desafios, um pouco de historia da estatística, e gráficos.
Capítulo02	O conjunto dos Números inteiros	Apresenta uma introdução com questões de conhecimentos gerais e em seguida a história dos números negativos. As atividades são baseadas em ações que ocorre no dia-a-dia do ser humano, muitas figuras representativas e 22 atividades no decorrer da unidade.
Capítulo03	O conjunto dos Números Inteiros racionais	Aborda uma introdução voltada para os conhecimentos gerais, trazendo informações atualizadas e algumas questões interrogativas. Com 16 atividades propostas que compreendem situações do cotidiano através de fatos históricos geográficos, esporte, saúde, entre outros.
Capítulo04	Estudando as Equações	O início da unidade aborda questões reflexivas e propostas de pesquisa, diferentes figuras, mas com a mesma proposta: a compreensão da unidade. São desenvolvidas ao longo da unidade 22 atividades, síntese da história das equações da antiguidade ate os dias de hoje.
Capítulo05	Estudando as inequações	No início a proposta é, reflexão sobre a música e a matemática, com questões para pensar e pesquisar. A o longo da unidade são distribuídas oito atividades que compreende todo o conteúdo.
Capítulo06	Estudando os ângulos	A introdução aborda reflexões e um pouco de historia, partir de onde é desenvolvido o estudo da unidade. Em seguida uma síntese da história dos ângulos, seguido de 14 atividades propostas com questões e situações problema, as quais envolve geografia, historia, ciências, entre outros.
Capítulo07	Estudando triângulos e quadriláteros	Na introdução são apresentados dois temas: Geometria na arte ou a arte da geometria? Nem tudo o que você vê é o que parece ser! Com figuras chamativas ao longo da unidade, e ao longo da unidade são distribuídas nove atividades.
Capítulo08	Razões e Proporções	O autor inicia a unidade com questões de reflexões e indicações de pesquisa no dicionário, informações recentes e um pouco de história. Ao longo da unidade são encontradas dezessete atividades para prática do leitor. Baseadas em historias, fatos e situações reais.
Capítulo09	Grandezas Proporcionais	A apresentação da unidade traz temas de conhecimentos gerais, alguns para reflexão. O desenvolvimento da unidade é composto por 12 atividades, temas que integra uma diversidade de assuntos.
Capítulo10	Porcentagem	O autor começa com temas distintos que fazem parte da compreensão do conteúdo. No desenvolvimento do capítulo são encontradas quatro atividades que compreendem entre 2 e 11 questões. As maiorias das figuras são de pessoas em atividades diárias e apenas uma figura de répteis. São usadas tabelas e gráficos na elaboração das questões.

4.2. Análise da apresentação e da disposição dos conteúdos

Cada livro começa com conteúdos diferentes. O livro1 começa com **Números positivos e Números negativos**, o livro2 começa com **Revedo o que aprendemos** e o livro 3, com **Potencias e raízes**. Já na segunda e terceira unidade os autores abordam os mesmos assuntos, na segunda unidade **Operações com números inteiros** e na terceira **Números racionais**. A partir da quarta unidade os conteúdos são abordados de modo aleatório, sem que haja uma sequência, apenas os livros 1 e 3 concluem com o mesmo assunto **porcentagem**.

Nos três livros os autores propõem questões do dia a dia e gravuras representando conversa entre pessoas. Nos livros 1 e 2 isto acontece com mais frequência e é muito usado questões de desafio. Isto acontece com mais frequência no livro2, pois quase todas as questões do livro são situações problemas. O livro3 aborda temas envolvendo história, sempre para a introdução, e questões dissertativas, em seguida é que vem o desenvolvimento da unidade. Os livros 1 e 3 abordam a história no decorrer das unidades. Os três livros analisados usam jogos como fonte de desenvolvimento e de estratégias de resolução de problemas e abordam diversos temas como: saúde, esporte, geografia, ciências, meio ambiente, entre outros. Como ferramenta de compreensão dos assuntos propostos aos alunos. Podemos presenciar a interdisciplinaridade e contextualização de situações seguindo as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998).

Todos os livros trazem um suplemento de propostas para o professor, onde são disponibilizados sites, jogos e formas para se desenvolver o cálculo mental com os alunos. Também trazem sugestões de métodos para avaliação da aprendizagem em sala de aula, além de disponibilizar o planejamento de cada unidade.

O livro1 aborda *o estudo da geometria* começando pela apresentação dos ângulos; abordando as possibilidades de medidas e classificação dos ângulos, adição e subtração de medidas de ângulos, multiplicação e divisão da medida de um ângulo por um número natural, ângulos congruentes e ângulos adjacentes, ângulos complementares e suplementares e ângulos opostos pelo vértice. Algumas figuras representativas são utilizadas como referência; entre elas encontramos o planeta terra, relógio, tangram, mapas de avenidas, campo de futebol, etc.

O estudo da geometria, no livro2: são abordados os sólidos geométricos, regiões planas, contornos, ângulos e polígonos. Através da classificação de figuras geométricas, dos elementos de um polígono, poliedros convexos e não convexos, os corpos redondos, simetria, ângulos complementares e suplementares, ângulos formados por duas retas paralelas, soma das medidas dos ângulos, entre outros. Todos trazem representações de figuras concretas como, por exemplo: relógios, triângulos formados por ponto distinto, etc.

No livro 3: *o estudo da geometria* é introduzido a partir do estudo de triângulos, quadriláteros e dos ângulos. Abordam o estudo dos ângulos e seus elementos, medida de um ângulo e operações com medidas, Ângulos consecutivos e adjacentes, de bissetriz um ângulo, reconhecimento de triângulos e quadriláteros, a relação entre as medidas dos ângulos internos de um triângulo e de um quadrilátero, entre outros. Baseado em representações geométricas reais como triângulos, quadrados, e obras de arte do pintor Alfredo Volpi.

O estudo da *Álgebra* nos três livros está direcionado para expressões e equações onde é encontrado o estudo de proporcionalidade grandezas diretas e inversamente proporcionais regra de três simples, juros simples e juros compostos em alguns casos em situações problemas e sempre de forma contextualizada.

O estudo da *Aritmética* é apresentado nos três livros de forma generalizada em alguns casos a partir das propriedades comutativas da adição em que **a** e **b** representam números inteiros quaisquer de forma generalizada. Nesta perspectiva os três livros apresentam elementos importantes para a construção do conhecimento do leitor.

4.3. Análise das Propostas de Trabalho Apresentadas para o Professor

4.3.1. Proposta do Livro Matemática: Fazendo a Diferença

Para a resolução de problema os autores recomendam que os professores criem ambientes favoráveis que integra a sua metodologia de trabalho a problemas que envolvam situações reais, que proporcionem ao aluno a criação de seus próprios problemas, favorecendo assim, o desenvolvimento de suas próprias estratégias. Estimulem os alunos a desenvolverem os processos utilizados para a resolução, a focar a atenção dos alunos para as informações realmente importantes do problema de forma que eles mesmos desenvolvam suas próprias estratégias de resolução a ponto de estabelecer o problema inverso. Recomendam ainda que o professor trabalhe atitudes positivas, que desenvolva a capacidade de pensar, raciocinar, formular hipóteses, discutir sobre o problema, que execute a leitura e a escrita constantemente.

Quanto aos jogos, o livro tem como proposta não apenas o estímulo do raciocínio lógico, mas do pensamento matemático, que o professor deve assumir uma postura de questionador e observador no processo de construção do conhecimento dos alunos (Bonjorno & Ayrton, 2006). Nesta perspectiva o professor deve fazer com que seu aluno reflita, crie novas hipóteses e estratégias, questione e realize o jogo como um instrumento de avaliação. Tais atitudes ajudam na construção do discurso e da troca de opinião no ambiente escolar.

Segundo Bonjorno & Ayrton (2006), no que diz respeito ao cálculo mental, o professor deve incentivar o hábito da estimativa, na qual deve ser modelado ou mesmo construído entre os alunos. O hábito de estimar (idade, tempo, peso, distância) é muito comum no mundo que nos cerca; por isso, os alunos devem se familiarizar com tais possibilidades de estimativas.⁴

Ao analisarmos a proposta de avaliação os autores observam os que todos sugerem que o professor tome como base todas as atividades realizadas com os alunos; as explicações, as justificativas e os argumentos orais.



Figura 4 : Capa do Livro 1

4.3.2. Proposta do livro Tudo é Matemática

Na coleção *Tudo é Matemática* percebemos um incentivo para que os professores trabalhem as ideias e os conceitos matemáticos antes mesmo da simbologia e da linguagem matemática, pratiquem as atividades que levem o aluno a aprender através de suas próprias conclusões, promovam situações que favoreça o pensamento de forma que possam raciocinar e pensar, criar e relacionar novas idéias. O que proporcionará para o aluno a autonomia dos pensamentos e a desenvolvendo o ensino da matemática através de situações problema com base no cotidiano dos alunos.

Os autores sugerem atividades que despertem a curiosidade dos alunos para que sintam que o conhecimento abordado é importante em sua vida na sociedade, levando a construir conceitos que valorizem as experiências já vividas pelos alunos, incentivando-os a praticar o cálculo mental e estimulando-os a fazer estimativas e arredondamento de alguns resultados encontrados. Propõem que os professores considerem mais a maneira autônoma no processo de desenvolvimento da aprendizagem do aluno e não apenas se reservem ao simples resultado e em alguns casos que o professor crie ambientes favoráveis a curiosidade e a aprendizagem matemática. Que permitam o uso de calculadoras e computadores desde que sejam de forma adequada, use a história da matemática como um importante recurso didático.

De acordo com o autor Luiz Roberto Dante (2007), é muito importante desenvolver atividades que envolvam jogos, que reforcem a autoconfiança, que se trabalhem os diversos eixos temáticos de forma diversificada e de mesma intensidade em todos os conteúdos. Trabalhar os temas transversais por meio de situações problemas e aulas expositivas.⁵

No quesito avaliação, o autor destaca que é preciso avaliar o poder matemático dos alunos, a capacidade de formular e resolver problemas, a forma como se comunicam ao se referir as ideias matemáticas, os procedimentos utilizados nos diferentes contextos e até mesmo, pelo tipo de erro cometido pelo aluno.



Figura 5: Capa do Livro 2

⁵ Referências: Os PCN citam os temas transversais: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual.

4.3.3. Proposta do livro *A Conquista da Matemática*.

De acordo com os autores Giovanni Jr e Castrucci, o cálculo mental e escrito deve ser desenvolvido através de propostas que promova discussão e reflexão com frequência, sobre as maneiras e os caminhos que estes percorrem para chegar os resultados. Professor deve sempre valorizar a forma de raciocínio de cada aluno, observar as estratégias usadas por eles e mostrar para os outros o procedimento mais adequado para cada situação.

Para a Resolução de problemas foram apresentadas as seguintes propostas para os professores: praticar a resolução de problemas nas aulas de matemática sempre com o olhar voltado para os conteúdos que estiverem sendo trabalhado. Sempre considerar as diferentes formas e caminhos que os alunos utilizam para chegar a uma solução de um problema. Incentivá-los a desenvolver suas próprias estratégias, desde que respeitem e valorizem o raciocínio e os procedimentos de cada aluno.

No estudo do texto em matemática, o professor deve destacar a importância de se trabalhar a elaboração e interpretação de textos de matemática em sala de aula. Fazer uso da leitura acompanhando-a nos textos que propõem para seus alunos, de modo que desenvolvam uma melhor compreensão e interpretação de textos (de qualquer tipo) em qualquer ambiente. E sugere, ainda, aos professores, que leiam o livro *A arte de resolver problemas* de George Polya (1995).

A avaliação segundo os autores é um instrumento importante para o trabalho do professor, pois evidencia os avanços e as dificuldades dos alunos, facilitando o planejamento das possíveis intervenções durante as aulas. Nesta perspectiva os professores utilizam os resultados obtidos de uma avaliação para elaborar novas questões, que contribuam para a eliminação de dúvidas, com o objetivo de superar as dificuldades apresentadas pelos alunos.



Figura 6: Capa do Livro 3

4.4. Considerações sobre o Livro Didático Comum às Escolas do Município de Livramento.

O livro, *A Conquista da Matemática* para o sétimo ano dos autores José Ruy Giovanni Jr & Benedicto Castrucci, apresenta uma estrutura desenvolvida de acordo com os PCN. Em sua abordagem os autores disponibilizam nas orientações para o professor, trechos dos Parâmetros Curriculares Nacionais, tais como:

- O Repertório Básico para o Desenvolvimento do Cálculo Mental, com o intuito de ampliar o conhecimento e melhorar os procedimentos usados pelos professores;
- Proposição de Expectativas de Aprendizagem para o Ensino Fundamental, objetivando trabalhar diferentes tipos de situações como: desenvolver o raciocínio e a criatividade, explicar conteúdos matemáticos em situações reais, incentivar os alunos a analisar as soluções obtidas, entre outras;
- Artigo, que apresenta reflexões e sugestões para o trabalho de leitura e escrita nas aulas de matemática;
- Proposições de Expectativas de aprendizagem para o Ensino Fundamental, que oferecem reflexões e sugestões sobre a avaliação.

Na introdução de cada unidade foram apresentados temas que despertam a curiosidade, tais como: Atualidade, Cidadania, Ecologia, Esportes, História, Geografia, Meio Ambiente, Língua Portuguesa e Saúde. Esta diversidade de temas contribui para que o professor de matemática possa ampliar seus conhecimentos e enriquecer os conteúdos de acordo com situações reais de sua comunidade ou de conhecimentos gerais, num contexto diversificado que deverá proporcionar um maior entusiasmo na hora de desenvolver um conteúdo.

No desenvolver das unidades, o livro apresenta algumas propostas para o professor desenvolver durante as aulas, tais como: trabalhar em grupo ou individual, trabalhar atividades de prática para aperfeiçoar os novos conhecimentos. Desenvolver questões de reflexões, propor ao aluno ler e interpretar, apresentar textos que mostrem a importância da matemática, trabalhar desafios para testar o raciocínio lógico e os conhecimentos recentes. Nesse contexto percebemos a preocupação para despertar a curiosidades que desencadeia e contribui para a formação de um cidadão que venha a valorizar os conhecimentos já adquiridos e os que ainda estão em construção. Notamos na abordagem temática a possibilidade do uso dos temas transversais em acordo com os PCN.

Comparando os conteúdos Propostos pelos Livros adotados para o desenvolvimento deste trabalho com as propostas dos PCN, destacamos os Conceitos Procedimentos e Atitudes de cada Bloco: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma, e Tratamento da Informação para o ensino do 7º ano.

CONCEITOS E PROCEDIMENTOS

Números e Operações

- Reconhecimento dos significados dos números naturais em diferentes contextos e estabelecimento de relações entre números naturais, tais como. ser múltiplo de., .ser divisor de..
- Compreensão do sistema de numeração decimal, identificando o conjunto de regras e símbolos que o caracterizam e extensão das regras desse sistema para leitura, escrita e representação dos números racionais na forma decimal.
- Reconhecimento de números inteiros em diferentes contextos. Cotidianos e históricos. E exploração de situações-problema em que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos.
- Reconhecimento de números racionais em diferentes contextos. Cotidianos e históricos. E exploração de situações-problema em que indicam relação parte/todo, quociente, razão ou funcionam como operador.
- Localização na reta numérica de números racionais e reconhecimento de que estes podem ser expressos na forma fracionária e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.
- Análise, interpretação, formulação e resolução de situações problema, compreendendo diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros e racionais, reconhecendo que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e que eventualmente diferentes operações podem resolver um mesmo problema.
- Cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) envolvendo operações. Com números naturais, inteiros e racionais. por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos nelas envolvidos, utilizando a calculadora para verificar e controlar resultados.
- Compreensão da potência com expoente inteiro positivo como produto reiterado de fatores iguais, identificando e fazendo uso das propriedades da potenciação em situações-problema.

- Atribuição de significado à potência de expoente nulo e negativo pela observação de regularidades e pela extensão das propriedades das potências com expoente positivo.
- Compreensão da raiz quadrada e cúbica de um número, a partir de problemas como a determinação do lado de um quadrado de área conhecida ou da aresta de um cubo de volume dado.
- Cálculos aproximados de raízes quadradas por meio de estimativas e fazendo uso de calculadoras.
- Resolução de situações-problema que envolve a idéia de proporcionalidade, incluindo os cálculos com porcentagens, pelo uso de estratégias não-convencionais.
- Resolução de problemas de contagem, incluindo os que envolvem o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de esquemas e tabelas.
- Utilização de representações algébricas para expressar generalizações sobre propriedades das operações aritméticas e regularidades observadas em algumas seqüências numéricas.
- Compreensão da noção de variável pela interdependência da variação de grandezas.
- Construção de procedimentos para calcular o valor numérico de expressões algébricas simples.

Espaço e Forma

- Interpretação, a partir de situações-problema (leitura de plantas, croquis, mapas), da posição de pontos e de seus deslocamentos no plano, pelo estudo das representações em um sistema de coordenadas cartesianas.
- Distinção, em contextos variados, de figuras bidimensionais e tridimensionais, descrevendo algumas de suas características, estabelecendo relações entre elas e utilizando nomenclatura própria.
- Classificação de figuras tridimensionais e bidimensionais, segundo critérios diversos, como: corpos redondos e poliedros; poliedros regulares e não-regulares; prismas, pirâmides e outros poliedros; círculos, polígonos e outras figuras; número de lados dos polígonos; eixos de simetria de um polígono; paralelismo de lados, medidas de ângulos e de lados.
- Composição e decomposição de figuras planas.
- Identificação de diferentes planificações de alguns poliedros.

- Transformação de uma figura no plano por meio de reflexões, translações e rotações e identificação de medidas que permanecem invariantes nessas transformações (medidas dos lados, dos ângulos, da superfície).
- Ampliação e redução de figuras planas segundo uma razão e identificação dos elementos que não se alteram (medidas de ângulos) e dos que se modificam (medidas dos lados, do perímetro e da área).
- Quantificação e estabelecimento de relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e de pirâmides, da relação desse número com o polígono da base e identificação de algumas propriedades, que caracterizam cada um desses sólidos, em função desses números.
- Construção da noção de ângulo associada à idéia de mudança de direção e pelo seu reconhecimento em figuras planas.
- Verificação de que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

Grandezas e Medidas

- Reconhecimento de grandezas como comprimento, massa, capacidade, superfície, volume, ângulo, tempo, temperatura, velocidade e identificação de unidades adequadas (padronizadas ou não) para medi-las, fazendo uso de terminologia própria.
- Reconhecimento e compreensão das unidades de memória da informática, como bytes, quilobytes, megabytes e gigabytes em contextos apropriados, pela utilização da potenciação.
- Obtenção de medidas por meio de estimativas e aproximações e decisão quanto a resultados razoáveis dependendo da situação-problema.
- Utilização de instrumentos de medida, como régua, escalímetro, transferidor, esquadro, trena, relógios, cronômetros, balanças para fazer medições, selecionando os instrumentos e unidades de medida adequadas à precisão que se requerem, em função da situação-problema.
- Compreensão da noção de medida de superfície e de equivalência de figuras planas por meio da composição e decomposição de figuras.
- Cálculo da área de figuras planas pela decomposição e/ou composição em figuras de áreas conhecidas, ou por meio de estimativas.
- Indicar o volume de um recipiente em forma de paralelepípedo retângulo pela contagem de cubos utilizados para preencher seu interior.

- Estabelecimento de conversões entre algumas unidades de medida mais usuais (para comprimento, massa, capacidade, tempo) em resolução de situações-problema.

Tratamento da Informação

- Coleta, organização de dados e utilização de recursos visuais adequados (fluxogramas, tabelas e gráficos) para sintetizá-los, comunicá-los e permitir a elaboração de conclusões.
- Leitura e interpretação de dados expressos em tabelas e gráficos.
- Compreensão do significado da média aritmética como um indicador da tendência de uma pesquisa.
- Representação e contagem dos casos possíveis em situações combinatórias.
- Construção do espaço amostral e indicação da possibilidade de sucesso de um evento pelo uso de uma razão.

ATITUDES

- Desenvolvimento da capacidade de investigação e da perseverança na busca de resultados, valorizando o uso de estratégias de verificação e controle de resultados.
- Predisposição para alterar a estratégia prevista para resolver uma situação-problema quando o resultado não for satisfatório.
- Reconhecimento que pode haver diversas formas de resolução para uma mesma situação-problema e conhecê-las.
- Valorização e uso da linguagem matemática para expressar-se com clareza, precisão e concisão.
- Valorização do trabalho coletivo, colaborando na interpretação de situações problema, na elaboração de estratégias de resolução e na sua validação.
- Interesse pelo uso dos recursos tecnológicos, como instrumentos que podem auxiliar na realização de alguns trabalhos, sem anular o esforço da atividade compreensiva.

5. COMO O PROFESSOR DO MUNICÍPIO UTILIZA O LIVRO DIDÁTICO

Abordamos, inicialmente, com uma entrevista realizada, com os professores da rede pública de ensino de Livramento, sendo possível constatar que alguns professores não seguem a ordem dos capítulos dos livros. Em alguns casos chegam há iniciar o ano letivo com conteúdos de livros diferentes do que adotaram como material de trabalho referencial, no plano de curso. A justificativa é de que às vezes é necessário mostrar os conteúdos de uma forma mais simples para os alunos. É comum encontrar em sala de aula alunos que estão em níveis de aprendizagem muito diferentes, alguns não estão aptos a ingressarem no conteúdo proposto pelo livro de imediato. Um dos argumentos é que em muitos casos o maior responsável por este tipo de procedimento é o despreparo dos alunos nos anos anteriores. Sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), foram realizadas capacitações para os professores da rede pública de Livramento; porém, o uso adequado e a interpretação para um trabalho com os temas transversais, interdisciplinaridade e contextualização ainda não parece estar bem claro para estes profissionais.

Sobre a análise do livro *A Conquista da Matemática*, de Giovanni Jr & Castrucci (2009), em relação ao uso pelos professores podemos constatar que: dos três professores que trabalham com ele; um diz que usa apenas o livro e que não acha necessário pesquisar em outras fontes. O segundo, afirma que pesquisa em outro livro e que usa muito a internet para pesquisas adicionais. O terceiro professor relata que usa entre quatro e cinco livros, como fonte de pesquisa, além da internet quando acha necessário, mas destaca que para ele o melhor livro é o adotado pela rede Municipal.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver a análise dos livros “**A Conquista da Matemática**”, “**Tudo é matemática**” e “**Matemática: Fazendo a Diferença**” foi possível constatar que:

- I- Cada livro adota conteúdos diferentes para o primeiro capítulo; os três livros apresentam os mesmos conteúdos nas unidades 2 e 3; No livro1 os capítulos 2 e 3 apresentam vinte e quatro atividades; No **livro2**, o capítulo2 tem vinte e quatro questões, e o capítulo3 tem oitenta questões. No **livro3**, o capítulo 2 é composto por vinte e duas atividades, e no capítulo 3, por apenas dezesseis atividades. No livro1 e no livro3 os autores recomendam o calculo mental, já o livro 2 traz algumas ideias para serem trabalhadas como; postura e autonomia do professor, como e quando o professor deve usar a calculadora em sala de aula.
- II- Nos livros *A Conquista da Matemática*, *Tudo é matemática* e *Matemática: Fazendo a Diferença* são frequentemente encontrados temas que utilizam conhecimentos gerais, história da matemática e jogos. Também faz uso frequente de tabelas, gráficos e situações do dia a dia. Nas orientações para os professores são recomendados a prática de jogos, materiais manipulativos, atividades em dupla e questões de desafios. Sobre a avaliação, os autores recomendam que os professores avaliem todas as atividades realizadas dentro da sala de aula.

Concluimos que não existe obrigatoriedade, nos livros didáticos de matemática, para uma sequencia padronizada. Que os livros didáticos devem oferecer no manual do professor orientações sobre como trabalhar de forma autônoma, indicar outras fontes e experiências para complementar seu trabalho. A elaboração dos conteúdos e o padrão escolhido para desenvolvimento dos capítulos de um livro didático ficam a critério dos autores; com atenção voltada para o que orientam os PCN:

Há um razoável consenso no sentido de que os currículos de matemática para o ensino fundamental devam contemplar o estudo dos números e das operações (no campo da Aritmética e da Álgebra), o estudo do espaço e das formas (no campo da Geometria) e o estudo das grandezas e das medidas (que permite interligações entre os campos da Aritmética, da Álgebra e da Geometria).

(BRASIL, 1998 p.38)

Observamos com relação às ações dos professores que cada um tem seu próprio método de trabalho, podendo não apenas começar com um conteúdo diferente, mas com outro que nem faz parte do material didático escolhido. A pesquisa também nos mostra, a partir da entrevista com o profissional, que enquanto um professor acha que apenas o livro adotado é o suficiente para desenvolver seu trabalho, outros precisam de várias ferramentas de pesquisa e aprofundamento.

REFERÊNCIAS

Bonjorno, José Roberto. Bonjorno, Regina Azenha & Olivares, Ayrton. Matemática: Fazendo a Diferença. -1. Ed.-São Paulo: FTD, 2006.

BRASIL. MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **PCNs Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DANTE, Luiz Roberto. Tudo é Matemática. -2ª. Ed.- São Paulo: Ática, 2005.

FEBVRE, Lucien. O aparecimento do livro. São Paulo: Unesp, 1992

GIOVANNI Jr, JOSÉ RUY & CASTRUCCI, BENEDICTO. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. -11ª Ed.- São Paulo: Editora Atlas S.A.-2011.

Revista nova escola, publicada em 23 de fevereiro de 2012.

KATZENSTEIN, Ursula. A origem do livro. São Paulo: Hucitec, 1986.

Pesquisado em 11/07/2012

<http://gcnturismo.wordpress.com/2011/03/31/a-imprensa-de-gutenberg/>

Pesquisado em 08/04/2012

<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1040/942>

Pesquisado em 07/05/2012

http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume3/numero1/plasticas/melissa-neli.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

Acervo dos livros didáticos de matemática do sétimo ano das escolas públicas de Livramento

Escola Municipal de Ens. Infantil e Fundamental Ministro Alcides Carneiro

Livro que o professor está trabalhando:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Livros do acervo da Escola:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Escola Municipal de Ens. Infantil e Fundamental Maria Salomé de Almeida

Livro que o professor está trabalhando:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Livros do acervo da Escola:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Giovanni, José Ruy. Castrucci, Benedicto & Giovanni Jr, José Ruy. A Conquista da Matemática: A + Nova, 6ª Série. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2002.

Giovanni, José Ruy & Giovanni Jr, José Ruy. Matemática: Pensar e Descobrir, 6ª Série. São Paulo: FTD, 2000.

Mori, Iracema & Satiko, Dulce. Matemática: Idéias e Desafios, 6ª Série. 15ª Ed. Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2009.

Escola Estadual de Ens. Fundamental e Médio João Lelys

Livro que o professor está trabalhando:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Livros do acervo da Escola:

Giovanni Jr, José Ruy & Castrucci, Benedicto. A Conquista da Matemática, 7º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009.

Giovanni, José Ruy. Castrucci, Benedicto & Giovanni Jr, José Ruy. A Conquista da Matemática: A + Nova, 6ª Série. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2002.

Giovanni, José Ruy & Giovanni Jr, José Ruy. Matemática: Pensar e Descobrir, 6ª Série. São Paulo: FTD, 200.

Guelli, Oscar. Matemática: Uma aventura do pensamento, 6ª série. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2005.

ANEXO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



Pesquisa com os Professores da Rede Pública de Ensino do Município de Livramento

Pergunta: No início do ano é necessário começar com o conteúdo abordado pelo livro, de acordo com a sequência do livro adotado pela escola?

Resposta: Não, geralmente o professor faz uma revisão dos conteúdos básicos para saber como anda o desenvolvimento da turma, isto quando não é uma turma de repetentes.

Pergunta: Porque quando não é uma turma de repetentes?

Resposta: Porque o professor já conhece a turma e sabe como iniciar de imediato e com que conteúdo iniciar.

Pergunta: Não tem como identificar o desenvolvimento dos alunos mesmo começando com o conteúdo proposto pelo livro adotado?

Resposta: Não, geralmente tem que começar com conteúdos diferentes por que os alunos não estão aptos a ingressarem no conteúdo proposto pelo livro, alguns sabem mais outros menos, daí tem que mostrar o conteúdo de forma que eles entendam. Porque muitos passam de uma série para outra mesmo sem saber basicamente de nada.

Pergunta: Qual o livro que a instituição de ensino que você leciona adotou como ferramenta de trabalho?

Respostas:

1º Professor; O Livro A Conquista da matemática

2º Professor; O Livro A Conquista da matemática

3º Professor; O Livro A Conquista da matemática

Pergunta: Você faz uso de outras fontes de pesquisas para elaboração de atividades em sala de aula?

Respostas:

1º Professor; Não, pra mim só o livro é o suficiente.

2º Professor; Sim, pesquiso no livro *Matemática e realidade* também da sexta série e uso muito a internete.

3º Professor; Sim, pesquiso em quatro ou cinco livros, tenho vários. Mais o melhor e este mesmo (o professo refere-se ao livro *A Conquista da Matemática*).

Observação: Foi usado como 1º Professor, 2º Professor e 3º Professor porque foi um levantamento de dados sem um documento formal. Este caso não será mencionado nomes.

ANEXO 3



Universidade Federal da Paraíba
 Universidade Aberta do Brasil
 Centro de Ciências Exatas e da Natureza
 Departamento de Matemática
 Licenciatura em Matemática à Distância

Licenciatura
 em
Matemática
 a distância

Da: Coordenação

Para: Rosinete Ayres Nunes da Nóbrega

Solicitação de Pesquisa de Campo

Prezado (a) Rosinete Ayres Nunes da Nóbrega

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que a aluna **Luciana Pereira Arruda**, matrícula **90821396**, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância do Polo de Livramento, realize as atividades de observação e pesquisa com intervenção em campo neste (a) **E. M. E. F. Ministro Alcides Carneiro**.

Para realizar a atividade de pesquisa, a aluna deverá acompanhar e ou observar algumas atividades desenvolvidas no cotidiano.

A aluna acima citado se compromete em guardar sigilo de fatos confidenciais e ainda deixar a disposição da diretora **Rosinete Ayres Nunes da Nóbrega** os dados e as análises resultantes do projeto desenvolvido.

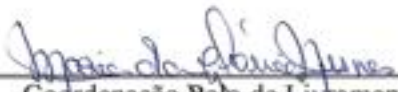
Outros sim informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pelo (a) aluno (a), sob orientação de um professor vinculado a Universidade Federal da Paraíba.

Contando com a colaboração de Vossa Senhoria, subscrevemo-nos.

Atenciosamente.

Livramento, 26 de Março de 2012.


 Aluno (a) do curso de Matemática

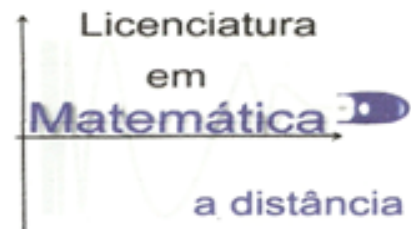

 Coordenação Polo de Livramento

Maria da Glória Nunes
 Coordenadora da UFPB Virtu
 Polo Livramento - PF

ANEXO 4:



Universidade Federal da Paraíba
 Universidade Aberta do Brasil
 Centro de Ciências Exatas e da Natureza
 Departamento de Matemática
 Licenciatura em Matemática à Distância



Da: Coordenação
 Para: Jacó Vilar de Carvalho

Solicitação de Pesquisa de Campo

Prezado (a) Jacó Vilar de Carvalho

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que a aluna **Luciana Pereira Arruda**, matrícula **90821396**, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância do Polo de Livramento, realize as atividades de observação e pesquisa com intervenção em campo neste (a) **E. M. E. F. Maria Salomé de Almeida**

Para realizar a atividade de pesquisa, o (a) aluno (a) deverá acompanhar e ou observar algumas atividades desenvolvidas no cotidiano. A aluna acima citado se compromete em guardar sigilo de fatos confidenciais e ainda deixar a disposição do (a) diretor Jacó Vilar os dados e as análises resultantes do projeto desenvolvido.

Outros sim informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pelo (a) aluno (a), sob orientação de um professor vinculado a Universidade Federal da Paraíba.

Contando com a colaboração de Vossa Senhoria, subscrevemo-nos.
 Atenciosamente.

Livramento, 26 de Março de 2012.


 Aluno (a) do curso de Matemática

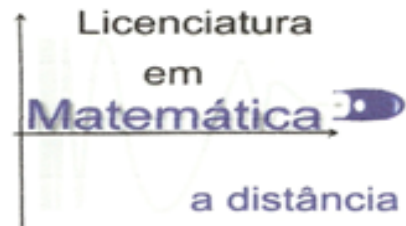

 Coordenação Polo de Livramento

Maria da Glória Nunes
 Coordenadora da UFPB Virtu
 Polo Livramento

ANEXO 5



Universidade Federal da Paraíba
 Universidade Aberta do Brasil
 Centro de Ciências Exatas e da Natureza
 Departamento de Matemática
 Licenciatura em Matemática à Distância



Da: Coordenação
 Para: Maria Ivanês de Silva Araujo

Solicitação de Pesquisa de Campo

Prezado (a) Maria Ivanês de Silva Araujo

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que a aluna **Luciana Pereira Arruda**, matrícula **90821396**, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância do Polo de Livramento, realize as atividades de observação e pesquisa com intervenção em campo neste (a) **E. E. E. F. M. João Lellys**. Para realizar a atividade de pesquisa, a aluna deverá acompanhar e ou observar algumas atividades desenvolvidas no cotidiano.

A aluna acima citado se compromete em guardar sigilo de fatos confidenciais e ainda deixar a disposição do (a) diretor **Maria Ivanês de Silva Araujo** os dados e as análises resultantes do projeto desenvolvido.

Outros sim informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pela aluna, sob orientação de um professor vinculado a Universidade Federal da Paraíba.

Contando com a colaboração de Vossa Senhoria, subscrevemo-nos.
 Atenciosamente.

Livramento, 26 de Março de 2012.


 Aluno (a) do curso de Matemática


 Coordenação Polo de Livramento

Maria da Glória Nunes
 Coordenadora da UFPB Virtual
 Polo Livramento - PP