

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE  
MATEMÁTICA- LICENCIATURA

**A TRAJETÓRIA DE DUAS COLEÇÕES DE MATEMÁTICA APROVADAS  
NOS GUIAS DO LIVRO DIDÁTICO DOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

MARCOS AURÉLIO ALVES E SILVA

CARUARU, 2015

MARCOS AURÉLIO ALVES E SILVA

**A TRAJETÓRIA DE DUAS COLEÇÕES DE MATEMÁTICA APROVADAS  
NOS GUIAS DO LIVRO DIDÁTICO DOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado à disciplina TCC II como  
requisito obrigatório para obtenção do  
título de licenciado em Matemática pela  
Universidade Federal de Pernambuco-  
Centro Acadêmico do Agreste.

Orientador: EDELWEIS JOSÉ TAVARES BARBOSA

Coorientadora: CRISTIANE DE ARIMATÉA ROCHA

CARUARU, 2015

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária - Simone Xavier CRB/4-1242

S586t Silva, Marcos Aurélio Alves e.  
A trajetória de duas coleções de Matemática aprovadas nos guias do livro didático dos anos finais do ensino fundamental. / Marcos Aurélio Alves e Silva. - Caruaru: O Autor, 2015.  
76f. il. ; 30 cm.

Orientador: Edelweis José Tavares Barbosa.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Matemática, 2015.  
Inclui referências bibliográficas

1. Programa Nacional do Livro Didático (Brasil). 2. Livros didáticos. 3. Ensino e aprendizagem. I. Barbosa, Edelweis José Tavares. (Orientador). III. Rocha, Cristiane de Arimatéa. (Coorientadora). III. Título

371.12 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2015-253)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
Centro Acadêmico do Agreste  
Núcleo de Formação Docente  
Curso de Matemática - Licenciatura



**A TRAJETÓRIA DE DUAS COLEÇÕES DE MATEMÁTICA  
APROVADAS NOS GUIAS DO LIVRO DIDÁTICO DOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**MARCOS AURÉLIO ALVES E SILVA**

Monografia submetida ao Corpo Docente do Curso de MATEMÁTICA-  
Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de  
Pernambuco e **APROVADO** em 11 de dezembro de 2015.

**Banca Examinadora:**

Prof. Edelweis José Tavares Barbosa (CAA-UFPE)  
(Orientador)

Prof<sup>a</sup>. Cristiane de Arimatéa Rocha  
(Examinador Interno)

Prof. Paulo Roberto Câmara de Sousa  
(Examinador Externo)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a duas pessoas importantes na minha vida, que sempre estarão no meu coração!

Primeiramente a meu avô Sr. Pedrinho (*In Memoriam*) como gostava de ser chamado. Hoje não está entre nós, mas sei o quanto gostava de ver todos bem. Jamais esquecerei o seu carinho, amor e das vezes que pedia para me dedicar aos estudos. Hoje sou prova desse seu conselho e sei o quanto isso é importante pra mim. Quero fazer valer sempre isso na minha vida e um dia poder chegar a ser um pouco do que ele foi aqui na terra. Obrigado meu velho!

Dedico também este trabalho a minha base, minha inspiração e minha razão de viver, minha mãe Anabel. Sempre que olho pra senhora mainha, sei o quanto longe posso ir e se hoje estou aqui é porque mesmo diante das dificuldades e divergências que enfrentamos a senhora sempre cuidou e me orientou da forma correta de se viver. Obrigado por todas broncas, pisas e puxões de orelhas mas também por todo amor, carinho, diálogo e preocupação. Se nós filhos bem soubéssemos amávamos nossas mães do mesmo modo que elas nos amam. Hoje entendo porque tanto cuidado. Obrigado meu amor!

## **AGRADECIMENTOS**

Expresso minha gratidão a todos que deram sua contribuição direta ou indiretamente para que este trabalho ocorresse.

Agradeço a meu DEUS que sempre esteve e está comigo em todos os momentos de minha vida, seja as boas ou as difíceis. Me considero um eterno abençoado, pois diante de tanta circunstância de dificuldade ele nunca me desamparou e sempre soa sua voz no meu coração dizendo: “Filho, não desista estou contigo!”.

A minha família por todo amor e apoio, lembro de modo especial minha mãe Anabel, meu pai José Manoel e minha irmã Ana Kíóly por muitas vezes não compreenderem o motivo de tanto estudo, mas no silêncio respeitavam e me davam forças.

Aos amigos que tenho nesta vida e aos que encontrei desde da escola até a universidade, de modo especial os da Melhor Turma CAA, por toda parceria e pelos vários momentos de alegria que compartilhamos e que iremos compartilhar. Obrigado amigos! Como já diz Vinicius de Moraes: “Eu poderia suportar embora não sem dor, que tivessem morrido todos os meus amores, mas enlouqueceria se morressem todos os meus amigos”.

Ao meu orientador Edelweis Tavares, pela disposição em me orientar e pelo apoio durante a realização deste trabalho. A minha coorientadora Cristiane Rocha pelas contribuições, mas, sobretudo pelos vários momentos de conversas, conselhos e ajuda durante a graduação, não sabe quão foi importante.

Ao Professor Ivanildo Carvalho, docente da disciplina de TCC 2, pelas contribuições neste trabalho.

A banca examinadora, Professores Paulo Câmara e Cristiane Rocha pela disponibilidade e contribuições na melhoria deste trabalho.

Aos mestres Ana Lúcia, Tânia Bazante, José Marcos, Elizabeth Lacerda, Viviane Lisboa e tantos outros que contribuíram com minha formação e foram tão quanto humanos em muitos momentos.

Aos colegas do curso de Matemática e em especial do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)- coordenador, supervisores e bolsistas- espaço que contribuiu muito em minha formação.

Enfim, agradeço a todos que contribuíram de alguma forma na realização deste trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a trajetória de duas coleções de Matemática aprovadas nas avaliações trienais do PNLD de 1999 a 2014. As coleções escolhidas foram *Matemática- Imenes e Lellis* e *Matemática Ideias e Desafios- Iracema e Dulce* pelo fato das mesmas se encontrarem presentes nestas avaliações trienais. A análise se deu em uma pesquisa bibliográfica das resenhas críticas apresentadas nos respectivos Guias do Livro Didático por meio da síntese avaliativa, descrição da obra e análise da obra. A metodologia da pesquisa contou com uma abordagem de caráter qualitativo baseada em Bogdan e Biclén (1994) e análise do conteúdo na perspectiva de Bardin (2011) as quais contribuíram entre si para a realização da análise. Nisto, foram criadas unidades de análise e as categorias respectivas para a organização dos dados. Assim, é constatável que as coleções analisadas apresentam enfoques Matemáticos interessantes para o nível ao qual se dirigem, porém com algumas características diferenciadas. Acreditamos ser importante o desenvolvimento de outros estudos e pesquisas que contribuam e deem suporte a problemática estudada quanto a escolha do livro didático para ser trabalhado nas aulas de Matemática, contribuindo assim no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** PNLD, Livro Didático, Ensino e Aprendizagem.

## ABSTRACT

The present work aimed to analyze the trajectory of two collections of mathematics approved in the triennial evaluations from PNLD 1999 to 2014. The selected collections they were *Mathematically- Imenes and Lellis* and *Mathematical Ideas and Desafios-Iracema and Dulce* because of them are present in these triennial evaluations. The analysis was done on a literature review of critical analysis presented in the respective guides textbook through evaluative summary, description of the work and the work analysis. The research methodology involved a qualitative approach based on Bogdan and Bicen (1994) and content analysis in the perspective of Bardin (2011) and what contributed between them to the analysis of realization. In this, were created analysis units and the respective categories for organizing data. Thus, is verifiable analyzed the collections feature interesting mathematical approaches to the level at which it is directed, but with some different characteristics. We believe being important development studies and research contribute and give support to the problem studied the textbook is choose to be worked in mathematics classes, helping in the process of teaching and learning of students.

**Keywords:** PNLD, Textbooks, Teaching and Learning.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	11
Objetivo Geral.....	13
Objetivos Específicos.....	13
1. O LIVRO E O PNLD NA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	15
1.1 Histórico do Livro e do Livro Didático: do princípio até os dias atuais. ....	15
1.2 O Livro Didático como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.....	17
1.3 Histórico do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). ....	19
1.4 Programa Nacional do Livro Didático (PNLD): Processo de avaliação e críticas.....	24
2. A MATEMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	27
2.1 Matemática: Dificuldades e importância na Educação Básica.....	27
2.2 A Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. ....	29
3. METODOLOGIA .....	32
3.1 Delineamento Metodológico .....	32
4. ANÁLISE E DISCUSSÕES .....	36
4.1 Trajetória da análise .....	36
4.1.2 Análise dos dados.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	73
REFERÊNCIAS .....	75

## INTRODUÇÃO

Este trabalho surgiu diante da inquietação em observar os Guias do Livro Didático de Matemática do Ensino Fundamental II, pela importância que os mesmos exercem na escolha dos livros didáticos na rede pública de ensino do país.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) surge pelo Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, em substituição ao Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF), tendo como função avaliar, indicar, comprar e distribuir livros didáticos para as escolas públicas. O programa está vinculado ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão encarregado pela sua execução e tem como principal objetivo “subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da Educação Básica” (BRASIL, 2014). Após as avaliações das obras o Ministério da Educação publica o Guia de Livros Didáticos (GLD) com resenha das coleções consideradas aprovadas. Ainda segundo Brasil (2014), o guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico.

O PNLD é executado em ciclos trienais alternados, assim a cada ano o MEC adquire e distribui livros para todos os alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio. O programa também atende alunos que são público alvo da Educação Especial.

Vale ressaltar que no início, os critérios de avaliação eram mais pontuais e se delineavam principalmente em torno da existência de erros conceituais, indução a erros, práticas discriminatórias e graves desatualizações. A cada edição os critérios avaliativos foram se aperfeiçoando. De um PNLD a outro, os referidos critérios foram aprimorados por intermédio da incorporação sistemática de múltiplos olhares, leituras e críticas interpostas ao programa e aos parâmetros de avaliação (MIRANDA e LUCA, 2004, p. 127).

Os alunos da educação básica da rede pública de ensino do país recebem as seguintes obras didáticas:

1º e 2º ano: alfabetização linguística, alfabetização matemática e obras complementares (ciências da natureza e matemática, ciências humanas, linguagens e códigos). 3º ao 5º ano: língua portuguesa, matemática, história, geografia, ciências, história regional e geografia regional. 6º ao 9º ano recebem coleções de ciências, matemática, língua portuguesa, história, geografia e língua estrangeira moderna (inglês e espanhol). No Ensino Médio, os alunos recebem livros didáticos de língua portuguesa, matemática, geografia, história, física,

química, biologia, sociologia, filosofia e de língua estrangeira (inglês ou espanhol). (MEC, 2014)

Diante desta importância que se dá ao processo de escolha do livro didático, vemos que o mesmo antes de ser um objeto de estudo se torna um mediador de conhecimento para que ao utilizá-lo contribua para se ter um aluno mais crítico no contexto social que vive. Assim compreende-se a relevância deste instrumento na sala de aula, o que segundo Richaudeau (1979, p. 5 apud OLIVEIRA, GUIMARÃES E BOMÉNY, 1984, p.11) “o livro didático será entendido como um material impresso, estruturado, destinado ou adequado a ser utilizado num processo de aprendizagem ou formação”. E ainda, o Guia do Livro Didático (2014) reforça esta afirmação quando:

no processo de ensino e aprendizagem, o livro didático é um interlocutor que dialoga com o professor e com o aluno. Nesse diálogo, o livro é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e sobre o modo mais eficaz de aprendê-lo. [...] Outra função que tem sido realizada pelo livro didático é a de levar à sala de aula modificações didáticas e pedagógicas propostas em documentos oficiais, assim como resultados de pesquisas sobre a aprendizagem da matemática. (BRASIL, 2014, p. 12)

Todavia, o livro didático ainda permeia em críticas nos diversos setores da sociedade devido a sua continuidade em produção, o que faz o Brasil ser o país que mais produz livros didáticos no mundo. Por outro lado, o mesmo possui relevância quanto seu aspecto pedagógico e econômico. Segundo Mantovani (2009) “os investimentos realizados no PNLD transformaram-no no maior programa de livro didático do mundo e o quanto foi importante nos últimos dois séculos para comunicar, produzir e transmitir o conhecimento escolar”.

Dentre as várias contribuições do livro didático para os professores e alunos, têm-se ainda segundo Romanatto (2004):

aumento da capacidade de ler (aumento do vocabulário, aumento da compreensão do que se lê); integração sistemática da matéria (graças a uma sequência ordenada das lições); facilitação de revisões; e desenvolvimento de hábitos de independência e de autonomia. (ROMANATTO, 2004, p.6)

Enfim, percebe-se a importância do livro didático na vida das pessoas, pois vai além de um simples manual escolar, na medida em que convive cotidianamente com os alunos durante os anos da vida escolar.

Este trabalho objetiva traçar a trajetória de duas coleções de Matemática aprovadas durante as avaliações do PNLD de 1999, 2002, 2005, 2008, 2011 e 2014, através de suas resenhas críticas apresentadas nos respectivos Guias do Livro Didático. As coleções escolhidas foram: *Matemática*- Imenes e Lellis<sup>1</sup> e *Matemática Idéias e Desafios* - Iracema e Dulce<sup>2</sup>, devido as suas presenças nas últimas seis avaliações do PNLD dos anos finais do ensino fundamental.

Após todos estes argumentos temos os questionamentos: Por que as coleções analisadas se mantêm aprovadas nas últimas seis avaliações e consequentemente presentes nos Guias do Livro Didático? Há mudanças a cada avaliação? Quais as mudanças que cada coleção traz a cada avaliação? Para solucionar tais questionamentos é necessário analisar as resenhas críticas e assim como é visto pelos avaliadores.

Este trabalho foi dividido em 4 capítulos. No Capítulo 1, é exposto um relato histórico sobre o livro e o PNLD e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. O Capítulo 2 aborda a disciplina Matemática na educação básica, suas contribuições e dificuldades no processo de ensino aprendizagem sobretudo nos anos finais desta fase. No Capítulo 3, mostramos a escolha do referencial teórico-metodológico, assim como seu processo de desenvolvimento e, no Capítulo 4, foi relatado todo o procedimento da análise de dados, assim como as discussões que a mesma traz.

Os objetivos propostos neste trabalho seguem abaixo:

### **Objetivo Geral**

- Analisar a trajetória de duas coleções de Matemática aprovadas nas avaliações do PNLD de 1999, 2002, 2005, 2008, 2011 e 2014, através de suas resenhas críticas apresentadas nos respectivos Guias do Livro Didático.

### **Objetivos Específicos**

- Observar os avanços e entraves que as coleções apresentam a cada avaliação a partir do olhar dos avaliadores e como isto é visto pelos mesmos como pontos positivos e negativos para a aprendizagem dos alunos.

---

<sup>1</sup> Matemática- Luiz Márcio Pereira Imenes e Marcelo Cestari Terra Lellis. Editora Moderna

<sup>2</sup> Matemática Ideias e Desafios- Iracema Mori e Dulce Satiko Onaga. Editora Saraiva

- Analisar os enfoques que cada coleção traz consigo, se abordam com mais predominância uma ou outra área do conhecimento.
- Identificar se com as possíveis críticas em determinada avaliação, os autores atentam para elas ou se mantem como estão.

## **CAPÍTULO 1. O LIVRO E O PNLD NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Diante da importância que se encontra o livro didático, como um recurso de grande utilidade nas aulas dos docentes e, sobretudo, no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, iniciaremos, a relatar um pouco do contexto histórico do livro didático, como também uma ferramenta indispensável no processo de formação. Logo após detalharemos a história do PNLD antes do mesmo receber esta denominação, como também relatar sua repercussão no cenário educacional.

### **1.1 Histórico do Livro e do Livro Didático: do princípio até os dias atuais**

Antes de mesmo de existir livros, as civilizações já utilizam meios que apontavam para a comunicação, por meio das pinturas rupestres, devido o contato raro com o papel. Segundo Schubring (2003):

as limitações impostas à disseminação dos livros antes da invenção do papel estavam no fato de que os materiais para escrever eram raros e dispendiosos, como o pergaminho na Europa, ou difíceis de manusear e preservar, como os tabletes de argila para os textos cuneiformes na Mesopotâmia, o papiro no Egito, as folhas secas de palmeira na Índia, etc. (SCHUBRING, 2003, p. 19).

Schubring (2003) ainda relata a existência do ensino institucionalizado há cerca de 3.000 a 2.500 a.C. na Mesopotâmia. Do escrito *Os Elementos*, atribuída a Euclides, na Grécia Helenística, cerca de 300 a. C. E também a descoberta de dois documentos importantes na aritmética matemática: o Papiro de Rhind, cerca de 1.600 a. C. e o Papiro de Moscou, cerca de 1.800 a. C.

Outras civilizações apontavam para escritas com impressos no século VIII. Países como China, Japão e Coreia utilizavam escritos em terracota ou metal, e ainda a xilografia, uma técnica de impressão com gravura em madeira e reprodução por fricção, como uma espécie de carimbo.

A partir da Modernidade, com a criação da imprensa e a circulação de jornais, livros e revistas fez surgir um novo tipo de “leitor”, aquele que sai da posição de ouvinte-receptor para o posto de leitor assíduo e autônomo.

Na atualidade, vemos que o livro se apresenta de forma cada vez mais sofisticada, as quais citamos uma maior portabilidade, em virtude da possibilidade de interação e armazenamento em unidades físicas, tais como *tablets*, *pen-drives* e

*smartphones*; e, por fim, o uso da internet que possibilita o armazenamento em ambientes virtuais e o acesso a textos em qualquer lugar do planeta.

Assim, o livro didático surge como instrumento de instrução somente no século XVI a.C. A “sabedoria” estava intrínseco naquele a quem visitava quase sempre as bibliotecas e dispusesse a valorizar os livros (FRANSCISCO, op. Cit., p.18). Foi o criador da Didática Magna, Comenius, o primeiro a enfatizar que certas características de livros fariam com que fossem mais apropriados para a transmissão do conhecimento.

No Brasil, o livro surge em 1808, com a chegada da corte portuguesa, trazendo consigo a primeira máquina de impressão tipográfica. Na época o domínio político era exercido pelo estado e igreja, logo só era permitido publicar artigos que não ofendesse as instituições e os costumes. Somente em 1821 com a revogação da proibição surgiram outros jornais, folhetos e revistas. Com o passar dos anos vigoraram várias leis e decretos referentes ao livro didático. Gomes (2014) faz um relato de momentos vividos no Brasil com o livro didático.

Quadro 1- Percurso histórico do livro didático no Brasil.

<b>Ano/Período histórico</b>	<b>Descrição</b>
1930-1945 (Estado Novo)	-Políticas públicas mais consistentes sobre materiais didáticos, em detrimento as primeiras atividades desenvolvidas pelo Estado Novo, com relação a recursos educacionais; -Oficialização e regulamentação da primeira política de legislação e controle de produção dos livros didáticos. E Instituição da Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD). Tudo por meio do Decreto n. 1.006, de 30/12/1938.
1964-1984 (Regime Militar)	-Novos acordos educacionais; -Acordos entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), capacitar de forma técnica por meio do livro didático; -Severo controle no sistema educacional e nos materiais didáticos, a fim de atender a demanda do novo contexto escolar que estava para surgir.
1985	-Após fim do período Militar, cria-se um novo programa responsável pela compra e distribuição dos livros didáticos o PNLD (Programa Nacional do Livro Didático), por meio do Decreto nº 91.542. Este permanece até os dias

	atuais.
1990	-Discussão mais sistemática pelo Ministério da Educação (MEC), sobre a qualidade do livro didático; -Novos projetos pedagógicos divulgados por meio dos Guias do livro didático e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).
1996	-Inicia-se o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNL D 1997.
2010	-Decreto 7084, de 27 de janeiro de 2010. Regula a participação das escolas e procedimentos de escolha do livro didático no PNL D.

Fonte: Gomes (2014).

Assim, é possível ver que a trajetória envolvendo o livro didático foi de suma importância para que hoje tenhamos novas concepções quanto à abordagem de conteúdos como da metodologia de ensino aprendizagem empregadas pelo docente, nisto a cada ano o processo de escolhas destes se dá de forma criteriosa para que acompanhe as especificidades de cada realidade.

## 1.2 O Livro Didático como ferramenta no processo de ensino aprendizagem

A escola como espaço de reconhecimento do saber científico, utiliza o livro didático na sala de aula como umas das ferramentas de validação deste saber. Ele vem se tornando um objeto em que durante muito tempo foi difícil de conceituá-lo diante de variáveis que permeiam sua existência. Formalmente, de acordo com o dicionário da língua portuguesa Aurélio, *didático* vem a ser “relativo ao ensino, ou próprio dele; próprio para instruir”. Na perspectiva acadêmica, Lajolo (1996), diz que:

(...) didático, então, é o livro que vai ser utilizado em aulas e cursos, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização escolar e sistemática. (...) Assim, para ser considerado *didático*, um livro precisa ser usado, de forma sistemática, no ensino-aprendizagem de um determinado objeto do conhecimento humano, geralmente já consolidado como disciplina escolar. Além disso, o livro didático caracteriza-se ainda por ser passível de uso na situação específica da escola, isto é, de aprendizado coletivo e orientado por um professor (LAJOLO, 1996, p. 1).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN's já mencionavam a importância da utilização de livro didático nas aulas, porém o mesmo não pode ser o único instrumento a ser utilizado,

o livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla do conhecimento. (BRASIL, 1998, p. 67).

Já a Base Curricular Comum do Estado de Pernambuco (BBC) atenta para a função pedagógica e o papel cultural do livro didático. Nisto, o livro constitui de grande valor para o processo de ensino e aprendizagem, porém é necessário que este seja um auxílio e não o único e exclusivo instrumento de utilização do docente. “O professor deve manter-se atento para que sua autonomia pedagógica não fique comprometida ao permitir que o livro didático ocupe papel dominante no processo de ensino-aprendizagem e não o de recurso auxiliar nesse processo” (PERNAMBUCO, 2008).

O livro didático possui uma função bastante essencial na vida do aluno, pois além de fornecer subsídios para a construção do conhecimento nas disciplinas, proporciona um saber que atinge a vivência com o social. No entanto para que isto possa ocorrer é necessário que os currículos estejam adaptados à realidade e correspondam a um novo momento proposto pela educação contemporânea. Para Sposito (2006):

[...] deve ser compatível com o seu projeto pedagógico, com o currículo proposto, com a estrutura e recursos existentes, e com as condições de trabalho da escola. Finalmente, o livro deve possibilitar a articulação com outras áreas do conhecimento (SPOSITO, 2006, p. 25).

Além disso, o guia de livros didáticos do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2008 já discutia a função do livro didático para o contexto do aluno:

É preciso observar, no entanto, que as possíveis funções que um livro didático pode exercer não se tornam realidade, caso não se leve em conta o contexto em que ele é utilizado. Noutras palavras, as funções acima referidas são histórica e socialmente situadas e, assim, sujeitas a limitações e contradições. Por isso, tanto na escolha quanto no uso do livro, o professor tem o papel indispensável de observar a adequação

desse instrumento didático à sua prática pedagógica e ao seu aluno. (BRASIL, 2007, p.12)

O guia também relata que o livro didático não deve ser o único recurso a ser utilizado na sala de aula e sim de complementar com outros recursos, porém quando nos voltamos para a realidade do professor vemos que muitas vezes o livro didático será o único objeto utilizado para lidar com as aulas. Isto ocorre por uma questão de não investimento em novos recursos didáticos, a vulnerabilidade socioeconômica que o mesmo se encontra ou até a precarização na formação dos docentes que vivem a mercê de utilizar o que lhes é propício e realizar suas aulas com um único objeto. Barreto e Monteiro (2012) constatam uma destas veracidades quando relatam que “Muitas aulas a serem dadas por dia às vezes em diferentes séries de ensino acabam obrigando o professor seguir com os alunos em sala de aula as atividades ou tarefas propostas no livro didático”.

De modo análogo, na maioria das vezes o único contato do aluno com um objeto do conhecimento na escola se limita ao livro didático, isto ocorre desde os primeiros anos da escolarização básica até seu término. Daí a necessidade de uma interlocução maior entre professor e aluno e também com a realidade fora da escola.

### **1.3 Histórico do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**

O histórico do Programa Nacional do Livro Didático inicia muito antes do programa receber essa denominação. De acordo com o Ministério da Educação- MEC, o programa é o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira. Vejamos estes momentos segundo Brasil (2014).

**1929** - O Estado cria um órgão específico para legislar sobre políticas do livro didático, o Instituto Nacional do Livro (INL), contribuindo para dar maior legitimação ao livro didático nacional e, conseqüentemente, auxiliando no aumento de sua produção.

**1938** - Por meio do Decreto-Lei nº 1.006, de 30/12/38, o Estado institui a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), estabelecendo sua primeira política de legislação e controle de produção e circulação do livro didático no País.

**1945** - Pelo Decreto-Lei nº 8.460, de 26/12/45, o Estado consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático, restringindo ao professor a escolha do livro a ser utilizado pelos alunos, conforme definido no art. 5º.

**1966** - Um acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (Usaid) permite a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (Colted), com o objetivo de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. O acordo assegurou ao MEC recursos suficientes para a distribuição gratuita de 51 milhões de livros no período de três anos. Ao garantir o financiamento do governo a partir de verbas públicas, o programa revestiu-se do caráter de continuidade.

**1970** - A Portaria nº 35, de 11/3/1970, do Ministério da Educação implementa o sistema de coedição de livros com as editoras nacionais, com recursos do Instituto Nacional do Livro (INL).

**1971** - O Instituto Nacional do Livro (INL) passa a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef), assumindo as atribuições administrativas e de gerenciamento dos recursos financeiros até então a cargo da Colted. A contrapartida das Unidades da Federação torna-se necessária com o término do convênio MEC/USAid, efetivando-se com a implantação do sistema de contribuição financeira das unidades federadas para o Fundo do Livro Didático.

**1976** - Pelo Decreto nº 77.107, de 4/2/76, o governo assume a compra de boa parcela dos livros para distribuí-los a parte das escolas e das unidades federadas. Com a extinção do INL, a Fundação Nacional do Material Escolar (Fename) torna-se responsável pela execução do programa do livro didático. Os recursos provêm do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e das contribuições das contrapartidas mínimas estabelecidas para participação das Unidades da Federação. Devido à insuficiência de recursos para atender todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, a grande maioria das escolas municipais é excluída do programa.

**1983** - Em substituição à Fename, é criada a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), que incorpora o Plidef. Na ocasião, o grupo de trabalho encarregado do exame dos problemas relativos aos livros didáticos propõe a participação dos professores na

escolha dos livros e a ampliação do programa, com a inclusão das demais séries do ensino fundamental.

**1985** - Com a edição do Decreto nº 91.542, de 19/8/85, o Plidef dá lugar ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

**1992** - A distribuição dos livros é comprometida pelas limitações orçamentárias e há um recuo na abrangência da distribuição, restringindo-se o atendimento até a 4ª série do ensino fundamental.

**1993** - A Resolução FNDE nº 6 vincula, em julho de 1993, recursos para a aquisição dos livros didáticos destinados aos alunos das redes públicas de ensino, estabelecendo-se, assim, um fluxo regular de verbas para a aquisição e distribuição do livro didático.

**1995** - De forma gradativa, volta a universalização da distribuição do livro didático no ensino fundamental. Em 1995, são contempladas as disciplinas de matemática e língua portuguesa. Em 1996, a de ciências e, em 1997, as de geografia e história.

**1996** - É iniciado o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNLD 1997. Esse procedimento foi aperfeiçoado, sendo aplicado até hoje. Os livros que apresentam erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceito ou discriminação de qualquer tipo são excluídos do Guia do Livro Didático.

**1997** - Com a extinção, em fevereiro, da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), a responsabilidade pela política de execução do PNLD é transferida integralmente para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa é ampliado e o Ministério da Educação passa a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, língua portuguesa, matemática, ciências, estudos sociais, história e geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental público.

**2000** - É inserida no PNLD a distribuição de dicionários da língua portuguesa para uso dos alunos de 1ª a 4ª séries em 2001 e, pela primeira vez na história do programa, os livros didáticos passam a ser entregues no ano anterior ao ano letivo de sua utilização. Os livros para 2001 foram entregues até 31 de dezembro de 2000.

**2001** - O PNLD amplia, de forma gradativa, o atendimento aos alunos portadores de deficiência visual que estão nas salas de aula do ensino regular das escolas públicas, com livro didático em braille.

**2002** - Com o intuito de atingir em 2004 a meta de que todos os alunos matriculados no ensino fundamental possuam um dicionário de língua portuguesa para uso durante toda sua vida escolar, o PNLD dá continuidade à distribuição de dicionários para os ingressantes na 1ª série e atende aos estudantes das 5ª e 6ª séries.

**2003** - O PNLD distribui dicionários de língua portuguesa aos ingressantes na 1ª série e atende aos alunos das 7ª e 8ª séries, alcançando o objetivo de contemplar todos os estudantes do ensino fundamental com um material pedagógico que os acompanhará continuamente em todas as suas atividades escolares. É distribuído, também, Atlas Geográfico para as escolas que possuem, concomitantemente, EJA e turmas de 5ª a 8ª série do ensino regular.

**2004** - É feita distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares aos alunos de 1ª a 4ª série; de dicionários aos alunos de 1ª série e aos repetentes da 8ª série e a última reposição e complementação do PNLD 2002 aos alunos de 5ª a 8ª séries. Também são entregues cerca de 38,9 milhões de dicionários aos estudantes, para uso pessoal. O dicionário é de propriedade do aluno, que pode compartilhar a fonte de pesquisa com toda a família.

**2005** - São distribuídos livros didáticos de todos os componentes curriculares de 1ª série, 2ª a 4ª série reposição e complementação e a todos os alunos de 5ª a 8ª série.

A partir de 2005, a sistemática de distribuição de dicionários é reformulada, de maneira a priorizar a utilização do material em sala de aula. Assim, em vez de entregar uma obra para cada aluno, o FNDE fornece acervos de dicionários a todas as escolas públicas de 1ª a 4ª série do ensino fundamental. As obras também passam a ser adaptadas ao nível de ensino do aluno, da seguinte forma:

. Dicionários do tipo 1 - com 1 mil a 3 mil verbetes, adequados à introdução das crianças a este tipo de obra.

. Dicionários do tipo 2 - com 3,5 mil a 10 mil verbetes, apropriados a alunos em fase de consolidação do domínio da escrita.

. Dicionários do tipo 3 - com 19 mil a 35 mil verbetes, direcionados para alunos que já começam a dominar a escrita.

As turmas de 1ª e 2ª séries recebem dicionários do tipo 1 e do tipo 2, enquanto as de 3ª e 4ª séries recebem os do tipo 2 e 3. Nas redes públicas que adotam o ensino fundamental de nove anos, o primeiro grupo é formado pelos alunos de 1ª a 3ª série e o segundo grupo, pelos de 4ª e 5ª séries.

**2006** - Distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares de 1ª série; a segunda complementação do PNLD/2004 aos alunos de 2ª a 8ª série e a primeira reposição e complementação do PNLD 2005 aos alunos de 5ª a 8ª série. Foram adquiridos dicionários destinados às bibliotecas das escolas. Distribuição na escola de 1ª a 4ª série, dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe - Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa/Língua Inglesa aos alunos que tem surdez e utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

**2007** - O FNDE adquire 110,2 milhões de livros para reposição e complementação de matrículas para 2ª a 4ª série (3º ao 5º ano) e a grade completa para alunos de 1ª e 5ª a 8ª série (1º e 2º e 6º ao 9º ano) para beneficiar, no ano letivo de 2008, 31,1 milhões de alunos de 139,8 mil escolas públicas. Também compra dicionários trilingües português, inglês e libras para fornecer aos alunos com surdez das escolas de ensino fundamental e médio. Os alunos com surdez de 1ª a 4ª série também recebem cartilha e livro de língua portuguesa em libras e em CD-rom.

São adquiridos, ainda, 18,2 milhões de livros para 7,1 milhões de alunos de 15,2 mil escolas públicas de ensino médio. Seguindo a meta progressiva de universalização do livro para o ensino médio, o atendimento do livro didático amplia-se com a aquisição de livros didáticos de história e de química. A grade é completada em 2008, com a compra de livros de física e geografia.

**2008** - Distribuição de livros didáticos de todos os componentes curriculares, alfabetização, língua portuguesa, matemática, história, geografia e ciências de 1ª, 5ª a 8ª série e reposição e complementação aos alunos de 2ª a 4ª série.

#### 1.4 Programa Nacional do Livro Didático (PNLD): Processo de avaliação e críticas

O PNLD é um programa de suma importância no que diz respeito à organização na estrutura do livro didático no país e que trouxe mudanças na aquisição dos mesmos, tais como:

Indicação do livro didático pelos professores; Reutilização do livro, implicando a abolição do livro descartável e o aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos; Extensão da oferta aos alunos de 1ª e 2ª série das escolas públicas e comunitárias; Fim da participação financeira dos estados, passando o controle do processo decisório para a FAE (Fundação de Assistência ao Estudante) e garantindo o critério de escolha do livro pelos professores. (BRASIL, 2012).

Em 1996 iniciou-se o processo de avaliação dos livros didáticos, a princípio os de 1ª a 4ª série, culminando na elaboração e publicação do primeiro Guia de Livros Didáticos em 1997. Mantovani (2009) em sua dissertação de mestrado buscou observar os impactos que o Programa Nacional do Livro Didático tem no ensino público, assim apresentou como eram categorizadas as avaliações dos guias do livro didático. Vejamos alguns dados abaixo referentes ao PNLD 1997:

Quadro 2- Categorias de classificação dos livros didáticos- PNLD 1997.

<b>Categoria</b>	<b>Característica da obra</b>
Livro excluído	Não atende às exigências mínimas; contém problemas apontados como eliminatórios.
Livro não recomendado	Apresenta condições insuficientes para o exercício da boa educação, com impropriedades que comprometem sua eficácia.
Livro recomendado com ressalvas	Apresentam características que satisfazem os critérios mínimos de qualidade, mas que requerem atenção e complementação por parte do professor.
Livro recomendado	Cumprir a função didática- pedagógica e atende os mais específicos critérios de avaliação.

Fonte: Mantovani (2009)

Neste programa foram inscritos 466 livros didáticos das áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciência e Estudos Sociais, dos quais 63 foram recomendados, 42 foram recomendados com ressalva, 281 foram não recomendadas, 80 foram excluídas.

Em 1997, foi iniciada uma nova avaliação para o PNLD 1998. Houveram mudanças quanto as categorias de classificação e foram criadas abreviações e ícones

para classificação (MANTOVANI, 2009). Vejamos alguns dados abaixo referentes ao PNLD 1998:

Quadro 3- Categorias de classificação dos livros didáticos- PNLD 1998.

<b>Categoria</b>	<b>Abreviação</b>	<b>Ícone</b>
Livro recomendado com ressalvas	RR	*
Livro recomendado	REC	**
Livro recomendado com distinção <sup>3</sup>	RD	***

Fonte: Mantovani (2009)

Nesta avaliação foram inscritos 454 livros didático nas áreas de Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Estudos Sociais, dos quais 19 foram recomendados com distinção, 47 foram recomendados, 101 foram recomendados com ressalvas, 211 foram não recomendados e 76 foram excluídos.

Uma nova avaliação foi realizada no ano de 1999 para os livros de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries, seguindo-se avaliações trienais para cada ciclo. As obras didáticas eram avaliadas por volume e os livros eram classificados em recomendados, recomendados com ressalvas e não recomendados. Após o primeiro levantamento feito em 1997, obteve-se uma melhora na qualidade dos livros apresentados, o que obrigou em 1998 a criação de um novo grupo de livros, os chamados recomendados com distinção, que eram os livros que possuíam grande valor pedagógico. (NASCIMENTO, 2011, p. 38).

Outra mudança relevante no processo de avaliação ocorreu a partir do PNLD 2000, quando deixou de se avaliar as obras por volumes e passou-se a avaliar por coleções inteiras.

O PNLD conseguiu, de 1996 a 2004, contemplar todas as disciplinas e englobar todas as séries do Ensino Fundamental, incluindo aí também a distribuição de dicionários de língua portuguesa e de atlas geográficos, com uma política de avaliação, compra e distribuição de livros didáticos para todo o território nacional, visando assim à pretensa melhoria na qualidade da educação no País a partir de um mecanismo considerado dos mais relevantes na difusão do conhecimento de uma cultura letrada.

Há também críticas que são lançadas em relação ao PNLD, dentre as muitas está à manipulação feita aos professores pelas editoras dos livros considerados aprovados no PNLD, neste caso o docente deixa muitas vezes de se orientar pelo Guia do Livro Didático escolhendo uma proposta convencida pelas editoras (MANTOVANI, 2009). O

<sup>3</sup> Os livros categorizados como recomendados com distinção seriam as obras bastante próximas do ideal, pelos critérios do governo.

mesmo autor aponta outros entraves em relação ao PNLD, desta vez as dificuldades enfrentadas pelas editoras que querem ter suas obras escritas no PNLD:

O prazo escasso entre a publicação do edital e a data final da entrega dos livros para análise; a impossibilidade de acertos de pequenos problemas técnicos levantados durante a triagem; a inexistência de direito de defesa por parte dos autores e editores em relação ao resultado das avaliações. (MANTOVANI, 2009, p. 76).

Contudo, com as críticas ora explicitadas, vale salientar que o PNLD melhorou significadamente a qualidade dos livros didáticos da Educação Básica, diante de seu investimento maciço no que diz respeito o número de leitores críticos contratados para avaliar os materiais, de forma a reduzir ao máximo a possibilidade de exclusão do livro no caso de ele ser inscrito (MANTOVANI, 2009).

E ainda, cabe ao docente participar de forma direta no processo de escolhas do livro didático, pois é ele quem convive de forma direta com a realidade do aluno no âmbito escolar, conhecendo as especificidades que o espaço traz consigo.

## **CAPÍTULO 2. A MATEMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

### **2.1 Matemática: Dificuldades e importância na Educação Básica**

A Matemática nas mais diferentes etapas da formação escolar do indivíduo, ainda constitui nos dias atuais dificuldades por parte dos alunos, o que é constatado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais: “Em nosso país o ensino de Matemática ainda é marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão” (BRASIL, 1998).

Durante muito tempo ela foi taxada como sendo o “bicho papão” do aprender. Os alunos sempre tem receio ao falar da mesma. São muitos números e incógnitas que se apresentam como desafio e aterrorizam os mesmos. Contudo, mesmo que muitas vezes não seja aprendida da forma que deveria, a Matemática vem evoluindo ao longo dos anos e mostra sua real importância na sociedade. Ponte (2004) considera que nas últimas décadas o ensino da Matemática sofreu muitas mudanças significativas.

Nas décadas de 40 e 50 do século passado, ele caracterizou-se pela memorização e mecanização, também conhecido como “ensino tradicional”. Com isso, se exigia do aluno que decorasse demonstrações de teoremas (memorização) e praticasse listas com enorme quantidade de exercícios (mecanização). Todavia, os resultados desta metodologia de ensino não foram significantes.

Nos anos 60 os currículos de Matemática passaram por uma reformulação acentuada, como reflexo do movimento internacional da “Matemática Moderna”. Com uma nova abordagem, foi introduzida uma nova linguagem caracterizada pelo simbolismo da Lógica e da Teoria dos Conjuntos.

Na década de 70 foram evidenciados o abstrato e o formal, sem objetivar as aplicações, como resultado de novos programas elaborados no espírito da Matemática Moderna.

Nos anos 80, buscou-se valorizar, na aprendizagem da Matemática, a compreensão da relevância de aspectos sociais, antropológicos, linguísticos, além dos cognitivos. Esta valorização surgiu como resposta aos fracos resultados da aprendizagem da Matemática nas décadas anteriores.

Nos anos 90 surgiu o que ficou conhecido como “ensino renovado”, em face de se ter verificado que não era nas tarefas de cálculo que os alunos tinham os piores resultados, mas sim nas tarefas de ordem mais complexa, que exigiam algum raciocínio, flexibilidade e espírito crítico.

Na perspectiva de Silveira (2002), os professores de Matemática do ensino médio manifestaram o sentido de transferir a culpa do fracasso dos alunos nos professores de séries iniciais, pelo fato de estarem despreparados e por optarem pelo curso de Magistério por não gostar de matemática e para fugir dela. Assim, os problemas que se levantam em relação ao ensino da Matemática, em todos os níveis, não são novos e se apresentam de forma variada e com graus de complexidade distintos.

Outros motivos que contribuem para dificultar ainda mais o aprendizado da Matemática são, por exemplo, o despreparo de alguns professores, recursos didáticos pedagógicos defasados, unidades escolares com pouca infraestrutura (FREITAS E SILVA, 2009). Ou seja, não existirá um bom aprendizado se o aluno não se sentir bem e com a necessidade de querer aprender, que isto tenha sentido para a sua vida e esteja relacionada com sua cultura.

D'Ambrosio (1986) ressalta que:

temos que admitir, se não por outra razão, apenas de um ponto de vista prático, que falamos sobre a mesma Matemática por toda a parte do mundo, com a mesma notação, as mesmas definições e as mesmas teorias, com algumas exceções, no nível muito elementar. Neste nível, reconhecemos a existência de práticas matemáticas que diferem essencialmente de um grupo cultural para outro. Neste nível, a Matemática se aproxima de uma variante da língua comum, associada ao conceito de codificação de práticas populares e necessidades diárias e os usos de aptidão numérica. (D'AMBROSIO, 1986, p. 57).

O tradicionalismo por parte muitos de professores, vem sendo colocado em discussão. São conteúdos que nas muitas vezes são expostos com excessivos cálculos e não se dá uma importância ao objetivo de calcular. Assim, os alunos aplicam mecanicamente os procedimentos rotineiros, o que exige dos mesmos, pouco raciocínio (CARVALHO, 2005). É necessário que se criem novas perspectivas em relação ao cálculo, dando sentido à prática por parte do docente.

É inadmissível que o aluno se sinta inferior não desenvolvendo bem seu aprendizado, o que vem ocasionando nas constantes reprovações. Segundo Cardoso e Benevides-Pereira (2009):

o professor parece incorporar o rigor do saber matemático e, da mesma forma, se relaciona com os demais à sua volta empregando a mesma austeridade, contribuindo para que a Matemática seja uma das disciplinas do currículo escolar que apresenta um dos mais elevados índices de reprovação. (CARDOSO E BENEVIDES-PEREIRA, 2009, p. 3026).

Apesar das dificuldades quase sempre impostas à matemática, a mesma apresenta várias relevâncias, sobretudo na interação dos seres humanos com o mundo no seu contexto social e cultural. A Base Curricular Comum do Estado de Pernambuco atenta que as articulações da Matemática com as práticas e necessidades sociais, dá suporte ao princípio de contextualização. (PERNAMBUCO, 2008). Ainda segundo o documento, múltiplos papéis podem ser atribuídos ao ensino de Matemática:

em primeiro lugar, deve-se defender um ensino que reconheça saberes e práticas matemáticas dos cidadãos e das comunidades locais que são competências prévias relativamente eficientes mas não se abdique do saber matemático mais universal. Em segundo lugar, é preciso desenvolver competências e habilidades matemáticas que contribuam mais diretamente para auxiliar o cidadão a ter uma visão crítica da sociedade em que vive e a lidar com as formas usuais de representar indicadores numéricos de vários fenômenos econômicos, sociais, físicos, entre outros. (PERNAMBUCO, 2008, p. 75).

Hoje há uma necessidade em evoluir nos conhecimentos que o ser humano constrói. Porém, é preciso interligar estes com vários outros. A Matemática se apresentará como um modelo de construções abstratas onde aprofundar o conhecimento sobre os modelos matemáticos fortalece a contribuição da Matemática para outras áreas do saber. Nisto, é possível superar um quadro indesejável com vista na construção da cidadania.

## **2.2 A Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental**

A Matemática é uma disciplina obrigatória nos currículos escolares do ensino básico, e segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais tem como objetivos no ensino fundamental, possibilitar ao aluno:

identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o

desenvolvimento da capacidade para resolver problemas; fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles, utilizando o conhecimento matemático (aritmético, geométrico, métrico, algébrico, estatístico, combinatório, probabilístico); selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente; resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como intuição, indução, dedução, analogia, estimativa, e utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis; comunicar-se matematicamente, ou seja, descrever, representar e apresentar resultados com precisão e argumentar sobre suas conjecturas, fazendo uso da linguagem oral e estabelecendo relações entre ela e diferentes representações matemáticas; estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares; sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções; interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos, identificando aspectos consensuais ou não na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 1998, p.47).

Nisto, é possível ver que a incumbência de responsabilidades dos envolvidos no ensino da matemática nesta fase será maior que na fase anterior, pois agora os mesmos se deparam com uma estrutura de aprendizagem totalmente diferente. Serão várias disciplinas, dentre elas a matemática, com professores e objetivos distintos que exigirá, sobretudo, que os alunos se adequem a ter certa “independência” em aprender.

Cabe também por parte do docente ser um apoio neste momento para o aluno, conhecendo um pouco da sua realidade, dificuldades e aprendizados. Segundo a Base Curricular Comum de Pernambuco:

essa etapa de escolaridade pode ser vista como continuação da anterior, ou seja, como avanço, ampliação e consolidação das aprendizagens realizadas anteriormente. Isso significa que, nessa fase, o professor precisa conhecer bem as aprendizagens já realizadas pelos alunos, para evitar o aparecimento de rupturas que o possam prejudicar. (PERNAMBUCO, 2008, p. 93).

Nessa etapa os alunos desenvolverão recursos que são bases para que os conhecimentos e habilidades adquiridos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, assim são necessários que estes sejam ampliados e aprofundados, constituindo saberes que irão favorecer a compreensão de sua realidade e da forma como nela se atua e ainda a possibilidade de conquistar uma certa autonomia. Logo, é importante para além do desenvolvimento cognitivo dos alunos desta etapa, experiências de observação que

indiquem relações entre fatos e acontecimentos e ainda estimulem a curiosidade e a capacidade criativa.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

Detalharemos neste capítulo os métodos adotados para assim compreender como se deu a pesquisa em sua totalidade. Utilizamos para análise uma abordagem de perfil qualitativo e a análise de conteúdo como instrumento para coleta de dados.

### 3.1 Delineamento Metodológico

O presente estudo será realizado através de uma análise qualitativa da aprendizagem que busca dentre os muitos fatores compreender os fenômenos estudados. Segundo Bogdan e Bicen (1994):

A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para construir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objecto de estudo (BOGDAN e BICLEN, 1994, p. 49).

Verificaremos nas resenhas críticas dos Guias do Livro Didático de 1999, 2002, 2005, 2008, 2011 e 2014, o que os avaliadores apontam de avanços e também de críticas das duas coleções aprovadas: *Matemática*- Imenes e Lellis e *Matemática Idéias e Desafios* - Iracema e Dulce.

Focaremos nossa análise nos guias através da síntese avaliativa, descrição da obra e análise da obra, onde constam de forma concisa e abrangente os detalhes de cada obra.

Além da abordagem qualitativa, em paralelo, a pesquisa aborda também a análise de conteúdo em documentos, no nosso caso, os Guias dos Livros Didáticos. Esta é proposta na perspectiva de Bardin (2011) e foi aplicada inicialmente nos Estados Unidos, acerca de quase meio século atrás, como um instrumento de análise das comunicações. Segundo Santos (2012):

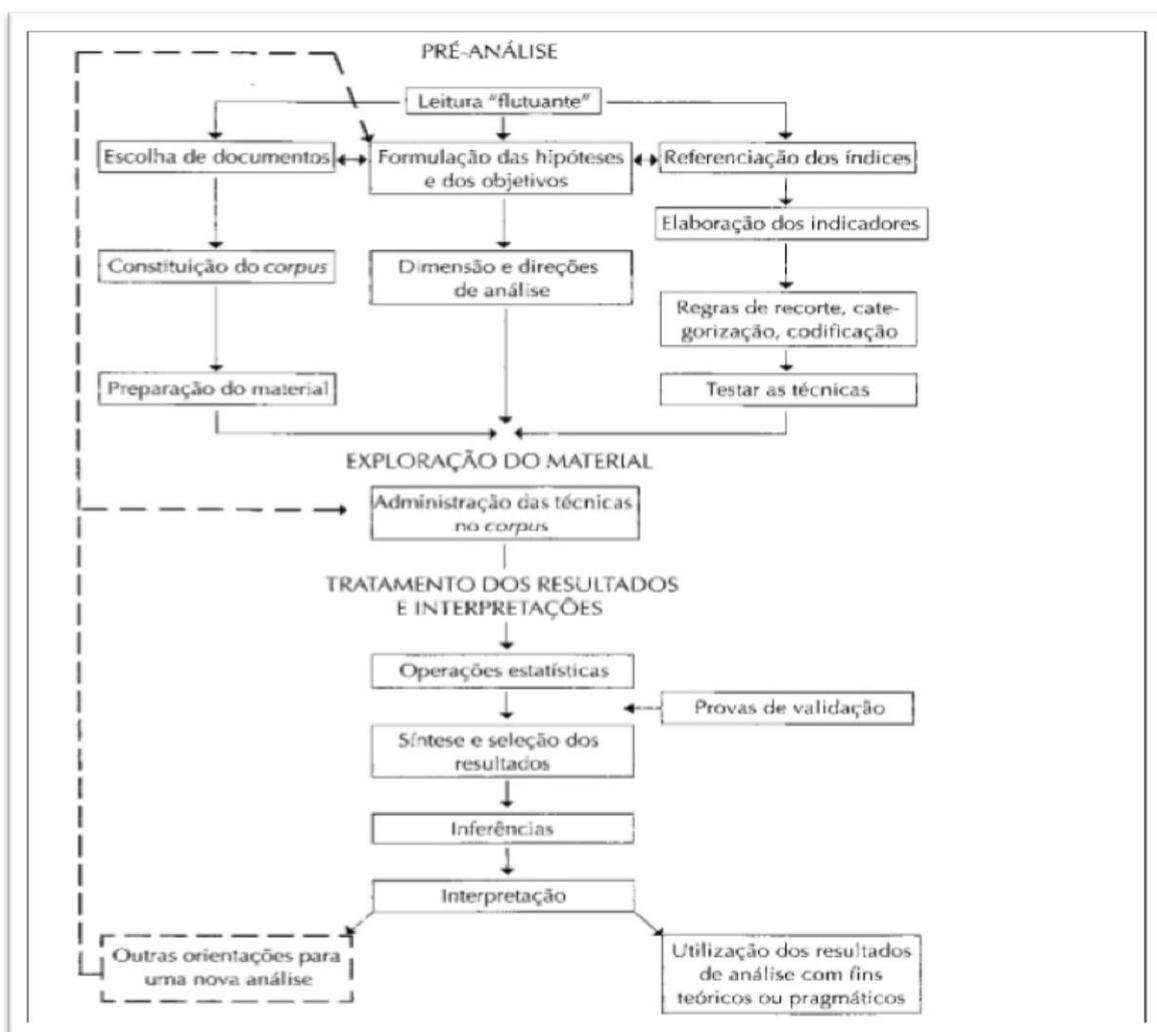
a técnica de análise do conteúdo surgiu pelas necessidades no campo da sociologia e na psicologia. Tal acontecimento ficou marcado pela sistematização das regras e o interesse pela simbólica política, entre 1940 e 1950 nos Estados Unidos; pelo alargamento das aplicações da técnica a diferentes contextos e pelo surgimento de novas problemáticas no campo metodológico, entre 1950 e 1960; e, devido aos três fenômenos que afetaram as investigações e as análises do conteúdo: o recurso do computador, os estudos sobre comunicação não verbal e os trabalhos linguísticos, de 1960 até a atualidade. (SANTOS, 2012, p. 383).

Para Bardin (2011), a análise de conteúdo permite a concepção de conhecimentos abordados através de variáveis inferidos por indicadores, quantitativos ou qualitativos, a partir de procedimentos sistemáticos e objetivos. Assim, organiza a análise em três polos cronológicos:

- Pré-análise: na qual se escolhem os documentos, se formulam hipóteses e objetivos para a pesquisa e se elaboram indicadores que fundamentem a interpretação final;
- Exploração do material: na qual se aplicam as técnicas específicas segundo os objetivos e;
- Tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação.

A figura abaixo traz de forma mais detalhada as fases da análise de conteúdo:

Figura1: Resumo esquemático do desenvolvimento de uma análise de conteúdo



Na perspectiva da análise de conteúdo, a categorização se torna um procedimento necessário para a realização da análise. Assim, Bardin (2011) relata que:

A categorização é uma operação de classificação de elementos constituintes de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. (Bardin, 2011, p. 147).

Nisto, foram escolhidos os últimos seis Guias do Livro Didático de Matemática, aprovados no PNLD do Ensino Fundamental II de 1999, 2002, 2005, 2008, 2011, 2014 para realizar as categorizações e conseqüentemente a análise. As referências destes encontram-se elencadas abaixo:

- **BRASIL. Guia de Livros Didáticos PNLD 1999:** Matemática. Brasília: MEC, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2002:** Matemática. Brasília: MEC, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2005:** Matemática. Brasília: MEC, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2008:** Matemática. Brasília: MEC, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2011:** Matemática. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- \_\_\_\_\_. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2014:** Matemática. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 18 ago. 2015.

Assim, com o auxílio dos próprios Guias do Livro Didático, foram criadas unidades de análise e se definiram as categorias a elas associadas, conforme segue:

Quadro 4: categorizações

<b>Unidades de análise</b>	<b>Categorias</b>
<b>Seleção e distribuição dos conteúdos</b>	1- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade) 2- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos
<b>Abordagem dos conteúdos</b>	1- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações 2- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções 3- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria 4- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas 5- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade
<b>Metodologia de ensino-aprendizagem</b>	1- Metodologia na relação aluno-conteúdo 2- Metodologia na relação de interação com indivíduos 3- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras
<b>Manual do Professor</b>	1- Fundamentação teórica da coleção 2- Orientações para uso do livro 3- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

Fonte: Autor, 2015.

Notemos acima a criação de quatro unidades de análise, subdivididas com suas respectivas categorias que se totalizaram em treze. Analisaremos todas elas com base nos Guias do Livro Didático através de síntese avaliativa, descrição da obra e análise da obra.

## **CAPÍTULO 4. ANÁLISE E DISCUSSÕES**

Objetivamos neste capítulo apresentar, discutir e analisar os dados obtidos por meio da análise de conteúdo explorada nos Guias do Livro Didáticos de 1999, 2002, 2005, 2008, 2011 e 2014 a partir de uma abordagem qualitativa.

### **4.1 Trajetória da análise**

Conforme a abordagem de análise do conteúdo, descrito por Bardin (2011) iniciamos a primeira etapa que constou na escolha do material a ser utilizado no nosso caso os Guias do Livro Didático, este momento constituiu a Pré-análise. Logo após se deu o momento da exploração do material em que se aplicou as técnicas para análise e por fim o tratamento dos resultados, ou seja, a análise propriamente dita no subitem abaixo.

#### **4.1.2 Análise dos dados**

### ***PNLD 1999<sup>4</sup>***

Matemática- Imenes e Lellis

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

No livro da 5ª série (6º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Grandezas e medidas, Estatística e Probabilidade. Na 6ª série (7º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Grandezas e medidas, Estatística e Probabilidade. Na 7ª série (8º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Álgebra, Estatística e Probabilidade. Na 8ª série (9º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Álgebra, Estatística e Probabilidade.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

---

<sup>4</sup> Neste PNLD a análise foi feita por série

Em todos os volumes (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série), os assuntos de cada campo são apresentados de forma correta e graduada, articulados entre si e com outras áreas do conhecimento. Um dos grandes méritos do livro é que os conteúdos são apresentados através de situações-problema.

### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Em todos os volumes (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série) as atividades de cálculo mental e de estimativa são estimuladas. No livro da 5<sup>a</sup> série são trabalhados assuntos como: Operações fundamentais- números naturais, múltiplos, divisores, operações inversas, potenciação, frações, operações com frações, equivalência. No livro da 6<sup>a</sup> série são trabalhados assuntos como: os números negativos; já frações e números decimais são retomados. No livro da 7<sup>a</sup> série são trabalhados os assuntos como: Números primos; já as frações, números decimais, operações inversas, divisão de frações e mmc são retomados. No livro da 8<sup>a</sup> série aparecem atividades de cálculo mental e estimativas, formulação de problemas e observação de regularidades.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

No livro da 5<sup>a</sup> série não é tratada diretamente a álgebra, porém são empregadas em alguns problemas a ideia de letras. No livro da 6<sup>a</sup> série não é tratada diretamente a álgebra, porém é introduzida aos poucos expressões do português para a linguagem algébrica, além dos cálculos simples e problemas a serem resolvidos por equações. No livro da 7<sup>a</sup> série a álgebra aparece com ênfase através de atividades com variáveis, incógnitas, fórmulas e equações e são trabalhados os assuntos como: equação do 1<sup>o</sup> grau e sistemas de equações do 1<sup>o</sup> grau. No livro da 8<sup>a</sup> série a álgebra é desenvolvida com mais rigor, são trazidos exemplos além de equação do 1<sup>o</sup> grau também do 2<sup>o</sup> grau e também sistema de equações; a noção de função é tida através dos conteúdos de juros simples e regra de três.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

No livro da 5<sup>a</sup> série são trabalhados assuntos como: Figuras espaciais e planas, simetria e construções geométricas. No livro da 6<sup>a</sup> série é incentivada a utilização de instrumentos geométricos como o tangram e são trabalhados assuntos como:

construções geométricas, determinar ângulos, calcular áreas, classificar formas geométricas. No livro da 7ª série são trabalhados assuntos como: figuras espaciais e planas, simetrias, construções geométricas, proporcionalidade, cálculo de áreas; além de assuntos como planificações e construções de figuras espaciais. No livro da 8ª série são trabalhados assuntos como: semelhança, trigonometria, medidas (área e volume de figuras geométricas e planas), construções geométricas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

No livro da 5ª série são trabalhados assuntos como: números decimais (unidades padronizadas de comprimento, área e massa). No livro da 6ª série são trabalhados assuntos como: proporcionalidade (escala de mapas, figuras semelhantes e conceitos de velocidade e área). No livro da 7ª série não é tratado o tópico de Grandezas e medidas. No livro da 8ª série não é tratado o tópico de Grandezas e medidas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

No livro da 5ª série são trabalhados assuntos como: análise de possibilidades e da leitura e interpretação de gráficos. No livro da 6ª série são retomados e aprofundados: as noções de estatística e probabilidade, construção e interpretação de gráficos. No livro da 7ª série são retomados os conteúdos e aprofundado com a introdução da noção de chance e amostra e gráficos com linhas curvas. No livro da 8ª série são retomados os conteúdos e aprofundado a relação entre probabilidade e noção de amostra.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Na coleção os alunos trabalham os conteúdos através de situações-problema. Os mesmos são desafiados por atividades criativas, originais e envolventes; além de experiências diversificadas em contextos de aprendizagem ricos e variados.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos

Na coleção é estimulada a relação dos alunos com outros colegas a partir de uma parte chamada *Ação*, onde são se desenvolvem atividades com jogos, estimulando em dupla ou grupo maiores.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Não é trazido de forma clara como o aluno deve se utilizar dos recursos e/ou atividades extras, porém é sugerido no manual do professor.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

No manual os autores justificam a necessidade de mudanças no ensino de Matemática, tanto em relação aos conteúdos quanto em relação à metodologia de ensino.

- Orientações para uso do livro

Nesta coleção são elencadas considerações sobre a matemática e a forma de trabalho e também sugeridos planos de aula.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

No manual são apresentados e analisados recursos didáticos como: jornais e revistas, aparelhos eletrônicos, artes plásticas, utilização de livros paradidáticos, uso da calculadora, computador e vídeo. É feita também uma discussão sobre a importância da avaliação continuada e diversificada.

### **Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

No livro da 5ª série (6º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Grandezas e medidas. No livro da 6ª série (7º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Álgebra e funções. No livro da 7ª série (8º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, Geometria, Álgebra e funções. No livro da 8ª série (9º ano) os assuntos abordados são dos campos: Números e operações, álgebra e funções, geometria, estatística e probabilidade.

- Distribuição dos campos em articulação com outras áreas do conhecimento

Em todos os volumes (5ª a 8ª série), falta integração entre os campos Números e operações, Geometria, Álgebra, Grandezas e medidas. Além de maior ênfase na formulação de problemas e questões abertas.

### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

No livro da 5ª série são retomados assuntos como: números naturais, através de uma visão histórica; adição, subtração, multiplicação, divisão são exploradas através de situações-problema; também são trabalhados novos assuntos como: potenciação, radiciação, divisibilidade, com enfoque geométrico e por decomposição; MMC e MDC, tratado sem atenção à compreensão; frações, bem desenvolvidos, porém sem os significados de razão e operador; Números racionais absolutos; Números decimais e operações tratam-se adequadamente, porém não é feita justificativa dos algoritmos da multiplicação e divisão de decimais. No livro da 6ª série são trabalhados novos assuntos como: Números inteiros, abordados de modo apropriado não insistem no conjunto  $Z$ ; operações com inteiros, adição e subtração são realizadas de modo contextualizado, já multiplicação e divisão são feitas de modo mais tradicional, a potenciação e radiciação é feita por notação científica; Números racionais é tido um cuidado com a representação geométrica e notação científica. No Livro da 7ª série são trabalhados assuntos como: Números reais, são introduzidos por meio de dízimas e da extração da raiz quadrada. No livro da 8ª série são aprofundados assuntos como: Potenciação, trabalhados por meio de situação-problemas; Radiciação; Já o conteúdo de Radicais e operações teve ênfase exagerada.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

No livro da 5ª série não é tratada álgebra e funções. No livro da 6ª série é tratado os conteúdos: Equações do primeiro grau com uma incógnita integrando-se com a geometria e medidas; Inequações, são introduzidas por meio de situações-problemas integrada a geometria; sistemas de equações do primeiro grau com duas incógnita; Porcentagem e juros simples na parte de funções, foram trabalhados com uso de gráficos com problemas da sociedade. No livro da 7ª série é tratado os conteúdos:

cálculo algébrico, integrado com a Geometria e medidas; Produtos notáveis; é visto também os conteúdos de Polinômios e frações algébricas, contudo devido a série destinada a ênfase é desnecessária; Equações são retomadas e aprofundadas; Sistemas de equações é adequada porém não se enfatizou as soluções geométricas dos problemas e exercícios. No livro da 8ª série é tratado os conteúdos: Equações do segundo grau onde tem tratamento tradicional nas primeiras páginas; Sistemas de equações do segundo grau e equações irracionais são dadas com menor ênfase; Função.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

No livro da 5ª série é tratado o conteúdo de Geometria, áreas e volumes, onde é apresentado manipulação de figuras, porém é desenvolvida sem inovação. No livro da 6ª série é tratado o conteúdo de Geometria tratado corretamente, porém há falta de clareza com relação ao conceito de área; Razões e proporções, proporcionalidade, integra-se a geometria e situações do cotidiano. No livro da 7ª série é tratado o conteúdo de Geometria, onde é retomado de modo tradicional; Retas paralelas é trabalhado de modo tradicional; Circunferências inicia com situações de vivência do aluno depois é trabalhado tradicionalmente. No livro da 8ª série é tratado o conteúdo de: Razões e segmentos, apresentado de modo interessante pela redução de uma figura em outra semelhante; Teorema de Tales; Semelhanças é introduzida por meio de aplicações e redução de figuras; Relações métricas, teoremas de Pitágoras e as relações trigonométricas são apresentados de modo tradicional.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

No livro da 5ª série é tratado o conteúdo de sistema de medidas, onde é apresentado situações interessantes, mas não faz integração com outros eixos. Nos livros da 6ª, 7ª e 8ª série o campo de Grandezas e medidas não são tratados.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Nos livros da 5ª, 6ª e 7ª séries o campo de Estatística e probabilidade não são tratados. Somente no livro da 8ª série o campo da estatística é tratado, porém no último capítulo e em forma de apêndice.

## **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

A coleção considera a vivência do aluno, procura estimular a redescoberta de conceitos e a apreensão de significados através de atividades variadas. Os assuntos são desencadeados por meio de situações-problemas.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

Não é trazido de forma clara como deve ser a interação de alunos com outros indivíduos.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na coleção é estimulada a utilizar-se de atividades extras como desafios e jogos na seção *Leitura*.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

Na coleção os pressupostos teóricos da proposta não estão claramente explicitados, observa-se a preocupação em fugir da linha tradicional, havendo coerência entre os objetivos a serem atingidos e os que poderão ser alcançados com o uso do livro.

- Orientações para uso do livro

Não é trazido de forma clara qual as orientações para o uso do livro por parte do professor.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação.

Na coleção, embora resumidas as indicações metodológicas e os comentários sobre cada um dos conteúdos são úteis para o professor e podem contribuir para sua formação e atualização. O texto sobre avaliação em Matemática, embora também muito resumido, é de boa qualidade e pode auxiliar o trabalho docente.

### **Considerações sobre as coleções- PNLD 1999**

Foi possível perceber a partir das categorizações deste guia que na questão concernente a abrangência dos campos da Matemática as duas coleções apresentam ao

longo das séries os cinco campos da Matemática. Porém, a coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* dá uma ênfase maior aos campos dos Números e operações, Álgebra e funções e Geometria ocasionando em uma falta de integração entre os outros campos, o que é perceptível nos campos Grandezas e medidas onde somente é trabalhado conteúdos desse campo no livro da 5ª série e no campo de Estatística e Probabilidade onde os conteúdos são trabalhados no livro da 8ª série e em forma de apêndice. Já a coleção *Matemática- Imenes e Lellis* apresenta o oposto além de uma boa articulação entre os campos, os conteúdos são expostos através de situações-problema.

Na metodologia de ensino e aprendizagem, na relação aluno-conteúdo quanto na relação de interação com indivíduos a coleção *Matemática- Imenes e Lellis* apresenta de forma clara e objetiva como a coleção interfere neste processo metodológico, somente na metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras que não é exposto como deve ser esta metodologia. Já na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos não é trouxe para conhecimento do aluno, porém apresenta situações-problema contextualizadas.

Quanto o manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* os autores expressam a fundamentação teórica da coleção através das necessidades de mudanças no ensino da matemática, nas orientações para uso do livro são sugeridos planos de aula e são dadas sugestões tanto para avaliação e uso de recursos didáticos. Na coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* os pressupostos teóricos não são explicitados e também não trouxe orientação para uso do livro, porém há uma preocupação de fugir da linha tradicional e trouxe de forma resumida indicações e comentários para a formação docente.

## ***PNLD 2002***<sup>5</sup>

### **Matemática- Imenes e Lellis**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

---

<sup>5</sup> A partir deste guia os livros são avaliados por coleção.

Os cinco campos da matemática aparecem em toda coleção, destacando o tratamento da informação em todas as séries e pouca ênfase a conteúdos técnicos como cálculo algébrico, bem como se evitam outros como equações biquadradas e irracionais.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

A coleção é compatível com a proposta de currículo em espiral, pois os tópicos matemáticos são tratados em momentos sucessivos, ao longo das séries, em graus progressivos de extensão e complexibilidade. Há integração dos campos é realizada em diversas instâncias da coleção.

### **Abordagem dos conteúdos<sup>6</sup>**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999, porém há o aparecimento no livro da 8ª série dos conteúdos: números e cálculos e classificação dos números.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999, porém no livro da 6ª série é apresentado como novo os conteúdos de proporcionalidade, áreas e volumes que vinha no livro da 7ª e 8ª séries anteriormente.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

---

<sup>6</sup> Por questão mais prática, a partir deste PNLD para as categorias da unidade de análise: abordagem do conteúdo, explicitarei os conteúdos que mudaram ou se apresentam como novo na avaliação com base no PNLD anterior.

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999, porém nota-se que a ideia de Probabilidade é mais enfatizada em todas as séries do PNLD 1999.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

A discussão dos conteúdos promovida pela seção *Conversando sobre o texto* e o estímulo à expressão do debate de ideias, nas seções *Ação* em particular, são constantes ao longo de toda obra.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

O estímulo ao trabalho em equipe e a interação aluno-aluno constitui aspecto que contribui na formação para a convivência social e a cidadania.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na seção *Ação* é proposto pesquisas, jogos, atividades de mediações.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

Há na coleção uma indicação de uma bibliografia complementar e uma relação de associações e centros de Educação Matemática que podem contribuir para a atualização do professor.

- Orientações para uso do livro

No manual são explicitado pressupostos teórico-metodológicos subjacentes à elaboração da obra; orienta-se o professor para sua utilização; discute-se a organização dos conteúdos abordados, sugerindo inclusive planos de aula e formas de avaliação.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação.

O desenvolvimento dos conteúdos e os elementos de avaliação são expostos de forma articulada e, além de considerações gerais, sugerem questões específicas para muitos dos temas abordados.

## Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce

### Seleção e distribuição de conteúdos

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Na coleção predomina os cinco campos da matemática, porém sem integração entre eles.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

A coleção apresenta proposta curriculares inovadoras de conteúdos, porém há uma frequência reduzidas de alguns dos conteúdos, além disso, as noções de estatísticas só se encontram no último capítulo da 8ª série, há ainda uma concentração do estudo dos números e operações nos livros da 5ª e 6ª série, da álgebra e geometria na 7ª série e da geometria na 8ª série. É dada ênfase a assuntos muitos técnicos como o cálculo algébrico no livro da 7ª série e o cálculo com radicais no livro da 8ª série, não acompanhando assim as tendências curriculares mais atualizadas.

### Abordagem dos conteúdos

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999, porém é trabalhado como novo os conteúdos de ângulo e polígonos no livro da 5ª série e no da 7ª série, soma de ângulos de um triângulo, polígonos, triângulos, quadriláteros e circunferências.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 1999.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Os conteúdos são apresentados numa sequência de encadeamento lógico e linear, assim quando se introduz um assunto, os conteúdos que lhe darão suporte já foram introduzidos anteriormente. Observa-se ainda que os exercícios e os problemas buscam-se apenas aplicações e aprofundamentos, não estimulando os alunos a descobrir novos significados e que a sistematização dos conteúdos é feita de modo rápido, além de quantidade excessiva de informações não contribuindo assim para a ação mental do aluno. Contudo, entre os aspectos positivos da obra está a apresentação de situações-problemas contextualizadas.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

Não é trazido de forma clara como deve ser a interação de alunos com outros indivíduos.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na coleção é estimulada a utilizar-se de atividades extras como desafios e jogos na *Seção Livre*.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

Na coleção os fundamentos teóricos da proposta não estão claramente explicitados das escolhas metodológicas da obra.

- Orientações para uso do livro

O manual do professor traz breves orientações para o professor.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

Na seção *Avaliação*, é trazida concepções e sugestões de procedimentos a esse tema e mais duas com sugestões bibliográficas.

### Considerações sobre as coleções- PNLD 2002

Neste guia foi possível constatar que na abrangência dos campos da Matemática as duas coleções continuam apresentando ao longo das séries os cinco campos da Matemática. Porém, a coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* continua dando concentração ao estudo dos números e operações nos livros da 5ª e 6ª série, da álgebra e geometria na 7ª série e da geometria na 8ª série, ênfase a assuntos muitos técnicos como o cálculo algébrico no livro da 7ª série e o cálculo com radicais no livro da 8ª série, além disso, as noções de estatística novamente só se encontram no último capítulo da 8ª série, não acompanhando assim as tendências curriculares mais atualizadas. Já a coleção *Matemática- Imenes e Lellis* continua apresentando o oposto, além de uma boa integração entre os campos, o destaque do tratamento da informação em todas as séries e da pouca ênfase a conteúdos técnicos como cálculo algébrico.

Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* quanto a metodologia de ensino-aprendizagem, na relação aluno-conteúdo é promovido a discussão do conteúdo pelas seções *Conversando sobre o texto e Ação*, a relação de interação com indivíduos é estimulada através do trabalho em equipe e discussões em classe, a metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras surgiu neste guia a partir da seção *Ação*. Já na coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos continua não sendo enfatizada para o conhecimento do aluno, porém se continua apresentando situações-problema contextualizadas.

Quanto manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* há indicação de uma bibliografia complementar, orienta-se o professor para utilização do livro, discuta-se a organização dos conteúdos abordados, sugerindo inclusive planos de aula e formas de avaliação. Na coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* os pressupostos teóricos continuam não sendo explicitados, porém neste guia trouxe breves orientações para uso do livro e a origem da seção *Avaliação*, na qual trouxe concepções e sugestões de procedimentos a esse tema.

## ***PNLD 2005***

### **Matemática- Imenes e Lellis**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Os cinco campos da matemática aparecem em toda coleção, destacando o estudo da geometria, em especial da simetria, das perspectivas e projeções e das construções geométricas com instrumentos.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Os conteúdos são abordados, retomados, ampliados e aprofundados, sendo apresentados em situações significativas, contextualizadas e sem artificialismo. Apresenta diversos enfoques, configurando-se uma boa proposta de organização do currículo em espiral. A articulação dos conteúdos é realizada, pois os temas dos campos da Matemática são retomados muitas vezes em conexão com os novos.

#### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém neste PNLD o conteúdo de equações é trabalhado no livro da 6ª série o que nas outras avaliações era no livro da 7ª série e o conteúdo de trigonometria aparece nesta avaliação.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém neste PNLD nos livros da 6ª, 7ª e 8ª séries são trabalhado os conteúdos de Geometria tridimensional, experimental e dedutiva.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém é inclusivo neste o conteúdo de mapas e localização.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

A discussão dos conteúdos é promovida pela seção *Conversando sobre o texto* com perguntas que buscam incentivar a exposição do pensamento do aluno e a troca de idéias.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

A obra pressupõe que as atividades de sala de aula estejam centradas na participação do aluno, seja no trabalho individual ou em grupo, seja em discussões na classe.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na seção *Ação* é proposto atividades com jogos e materiais auxiliares, além da frequente solicitação da coleção em utilizar de instrumentos de desenho, da calculadora e dos softwares educativos.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

O complemento *Assessoria pedagógica* no manual apresenta seções como: comentários sobre o ensino de matemática, proposta sobre avaliação orientações para desenvolvimento dos conteúdos, respostas e comentários das questões, fontes de atualização e aperfeiçoamento docente.

- Orientações para uso do livro

As recomendações e orientações contidas no manual favorecem o bom uso da coleção no processo de ensino-aprendizagem. Suas sugestões e reflexões teóricas-metodológicas podem colaborar para a atualização docente.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

A avaliação é concebida como uma maneira de favorecer a aprendizagem, orientar a ação docente e auxiliar o aluno. Nesse sentido, há sugestões de diversos instrumentos, tais como auto-avaliação, observações dos trabalhos dos estudantes em sala de aula, observações do caderno, provas, redações, pesquisas, portfólios e leituras de paradidáticos.

## Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce

### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Na coleção predomina os cinco campos da matemática, incorporando tópicos importantes de tratamento da informação (estatística, combinatória) e de geometria (transformações geométricas no plano). Os assuntos da Matemática são articulados com outras áreas do conhecimento.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Há uma distribuição adequada dos campos temáticos. No entanto, observa-se tendências à concentração de tópicos em alguns pontos da coleção como o estudo dos números, no livro da 6ª série, os inteiros são apresentados e esgotados em dois capítulos. As operações com números racionais negativos são abordados somente em um capítulo o que reflete uma organização linear do currículo da Matemática. As atividades enfatizam o cálculo algébrico com fixação de regras e fórmulas, pouco valorizando a capacidade de argumentação.

### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém não é trabalhado números decimais no livro da 7ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém não é trabalhado inequações no livro da 6ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém começar a ser trabalhados ângulos, circunferência e círculo no livro da 6ª série e padrões e movimentos em geometria no livro da 7ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém neste PNLD proporcionalidade, razões e proporções são trabalhados no livro da 6ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2002, porém neste PNLD no livro da 7ª série o campo da estatística é introduzido.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Os conteúdos são apresentados com base em situações-problemas, contextualização e interessante abordados em uma organização linear, o que faz com que muitos assuntos se esgotem em um único capítulo ou série. Um traço positivo da obra é a sistematização eficiente e organização dos conceitos. Observa-se ainda preocupação com a aquisição dos procedimentos e técnicas de cálculo, muitas vezes priorizando essas habilidades em detrimento da compreensão dos significados.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

Não é trazido de forma clara como deve ser a interação de alunos com outros indivíduos.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na coleção é estimulada a utilizar-se de atividades extras como desafios e jogos na *Seção Livre*, além do estímulo a manipulação e a construção de sólidos geométricos

e há atividades que exploram tangram, origami e pentaminós. O emprego da calculadora é igualmente incentivado.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

O manual do professor contém um suplemento pedagógico que apresenta pressupostos teóricos.

- Orientações para uso do livro

O manual do professor reproduz o livro do aluno, com resposta às atividades, e oferece orientações metodológicas e didáticas.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

O manual do professor contém um suplemento pedagógico que apresenta avaliação em Matemática, indicações para a formação continuada do professor e indicação de leituras complementares e desenvolvimento de atividades.

### **Considerações sobre as coleções- PNLD 2005**

A abrangência dos campos da Matemática nas duas coleções continua sendo apresentando ao longo das séries nos cinco campos. Porém, a coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* continua concentrando tópicos em alguns pontos da coleção como o estudo dos números, no livro da 6ª série, os inteiros são apresentados e esgotados em dois capítulos, as operações com números racionais negativos são abordados somente em um capítulo o que reflete uma organização linear do currículo da Matemática e as atividades enfatizam o cálculo algébrico com fixação de regras e fórmulas, pouco valorizando a capacidade de argumentação. Já a coleção *Matemática- Imenes e Lellis* continua apresentando articulação dos conteúdos com temas dos campos da Matemática retomados muitas vezes em conexão com os novos.

Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* quanto a metodologia de ensino-aprendizagem, na relação aluno-conteúdo continua a discussão do conteúdo pela seção *Conversando sobre o texto*, a relação de interação com indivíduos é estimulada através do trabalho em equipe e a metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras continua neste guia na seção *Ação*. Já na coleção *Matemática Idéias e Desafios -*

*Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos continua não sendo enfatizada para o conhecimento do aluno, porém se continua apresentando conteúdos com situações-problema contextualizadas e o estímulo de desafios e jogos na *Seção Livre*.

Quanto o manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* surgiu o complemento *Assessoria pedagógica* que apresenta seções como: comentários sobre o ensino de matemática, proposta sobre avaliação orientações para desenvolvimento dos conteúdos, respostas e comentários das questões, fontes de atualização e aperfeiçoamento docente. Na coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* os pressupostos teóricos, avaliação em Matemática, indicações para a formação continuada do professor, indicação de leituras complementares e desenvolvimento de atividades neste guia são apresentados em um suplemento pedagógico, também o manual oferece orientações didáticas e metodológicas.

## ***PNLD 2008***

### **Matemática- Imenes e Lellis**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Os cinco campos da matemática aparecem em toda coleção. Destaca-se a geometria com o estudo da localização espacial, das vistas e das perspectivas, a introdução à matemática financeira é bem contextualizada no mundo do trabalho.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Os conteúdos são baseados em situações-problema diversas e contextualizadas, que desafiam o aluno, valorizando o conhecimento prévio destes. Os textos em língua materna, figuras, tabelas, gráficos, diagramas e símbolos matemáticos são integrados de forma adequada. O campo numérico é trabalhado na 5ª e 6ª série, enquanto a álgebra cresce nas séries finais. Os campos de tratamento da informação, grandezas e medidas e geometria são bem distribuídos e há integração entre os dois

últimos. Uma das principais características da obra é a articulação entre os diversos campos da Matemática.

### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD os números negativos começam a ser trabalhados no livro da 5ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD no livro da 5ª série é dado início o conteúdo de porcentagem, no livro da 7ª série é incluído fatoração e produto de polinômios e no livro da 8ª série trinômio quadrado perfeito.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD são trabalhados no livro da 5ª série: primas e pirâmides, vistas, cilindros, esfera, cone, mapas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD este campo não é tratado no livro da 8ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

A coleção apresenta a seção *Conversando com o texto* que apresenta o conteúdo a ser trabalhado e atividades para sala de aula e para casa. É pedido ao aluno na maioria das vezes que elabore a sistematização do assunto estudado em vez de recebê-la pronta.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

A seção *Ação* é incentivado o trabalho em dupla ou em pequenos grupos. A metodologia adotada contribui para a interação entre alunos, que são incentivados a trabalhar em pequenos grupos.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Frequentemente, os alunos são instruídos a procurar no dicionário matemático algumas definições que não estão incluídas no corpo do texto principal.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

A *Assessoria pedagógica* do manual oferece uma estrutura de apoio excelente para o professor que utilize a coleção. Sua fundamentação teórica apoia-se em documentos curriculares nacionais e em ideias recentes sobre o ensino e aprendizagem da matemática

- Orientações para uso do livro

No manual são discutidas várias situações e apresentadas orientações para cada capítulo do livro do aluno, que podem contribuir para as ações didáticas pretendidas.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

Também há a inclusão de sugestão de atividades extras e de avaliações específicas, além de informações relacionadas ao trabalho interdisciplinar e ao uso de novas tecnologias de informação e comunicação.

### **Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Na coleção predomina os cinco campos da matemática. Nota-se o equilíbrio entre situações práticas e formalização, porém há muita preocupação com o uso de

linguagem simbólica da Matemática, desde a 5ª série em detrimento do objeto matemático

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

A obra apresenta certo desequilíbrio na distribuição dos conteúdos. Há ênfase nos campos de números e operações, álgebra e geometria em detrimento de tópicos de grandezas e medidas e tratamento da informação. Apesar disso, os assuntos são intercalados, o que facilita a articulação entre os campos. A coleção valoriza a articulação entre o conhecimento novo e já abordado, no entanto são usadas definições que não foram trabalhadas anteriormente.

### **Abordagem dos conteúdos**

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD é trabalhado porcentagem no livro da 5ª série e trigonometria no livro da 8ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém no livro da 7ª série é trabalhado: retas perpendiculares, triângulo retângulo e raízes, circunferências e círculos e no livro da 8ª série é trabalhado: o conteúdo de círculos e circunferências, posições relativas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2005, porém neste PNLD estatística começa a ser trabalhado no livro da 5ª e 6ª série no conteúdo de frações, números inteiros e equações.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Os temas são abordados com base em situações em que eles são empregados. Isto é feito por meio de um texto que inclui uma ou mais atividades, que permitem uma participação ativa do aluno. Seguem-se as seções com atividades e exercícios de fixação, aplicação da teoria, com problemas mais complexos e com alguns resolvidos.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

Diferente de outras avaliações sobressai seções especiais como *Troque ideias e resolva* com atividades que envolvem grupos ou toda classe, propiciando assim uma participação ativa dos alunos e a socialização do conhecimento.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Na coleção é estimulada a utilizar-se de atividades extras como brincadeiras e jogos na *Seção Livre*. O uso da calculadora é igualmente incentivado.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

O manual do professor explicita as diretrizes da coleção e contribui para a prática do professor em sala de aula.

- Orientações para uso do livro

Apesar de breves, as orientações didáticas e os textos de aprofundamento contido no manual são muito importantes para quem não dispõe de outras fontes de informação.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

No manual é discutido a avaliação em matemática e oferece indicações para a formação continuada do professor. Também incentiva-se o professor a procurar em jornais e revistas, materiais sobre os temas que serão estudados e sugere-se que o trabalho com esse materiais seja ampliado, conforme necessidade e interesse dos alunos.

### **Considerações sobre as coleções- PNLD 2008**

Os cinco campos da Matemática nas duas coleções continuam sendo apresentadas ao longo das séries. Porém, a coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* continua apresentando certo desequilíbrio na distribuição dos conteúdos dando ênfase aos campos de números e operações, álgebra e geometria em detrimento de tópicos de grandezas e medidas e tratamento da informação, apesar disso, neste guia os assuntos são intercalados, o que facilita a articulação entre os campos. Já a coleção *Matemática- Imenes e Lellis* continua apresentando articulação dos conteúdos entre os campos da Matemática além de situações-problema diversas e contextualizadas.

Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* quanto a metodologia de ensino-aprendizagem, na relação aluno-conteúdo continua a discussão do conteúdo pela seção *Conversando sobre o texto*, a relação de interação com indivíduos é estimulada através da seção *Ação* e a metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras é incentivado como uso de dicionários matemático. Na coleção *Matemática Idéias e Desafios - Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos diferentemente dos guias anteriores neste sobressai as seções especiais como *Troque ideias e resolva* com atividades que envolvem grupos ou toda classe, da *Seção Livre* com brincadeiras e jogos, além dos temas serem abordados com base em situações que são empregados.

Quanto o manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* continua o auxílio do complemento *Assessoria pedagógica*, há também as orientações para cada capítulo do livro do aluno e a inclusão de sugestão de atividades extras e de avaliações específicas. Na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* o manual explicita as diretrizes da coleção, apresenta as orientações didáticas apesar de breves, indica questões da formação continuada do professor e discute ainda a avaliação em matemática.

## ***PNLD 2011***

### **Matemática- Imenes e Lellis**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

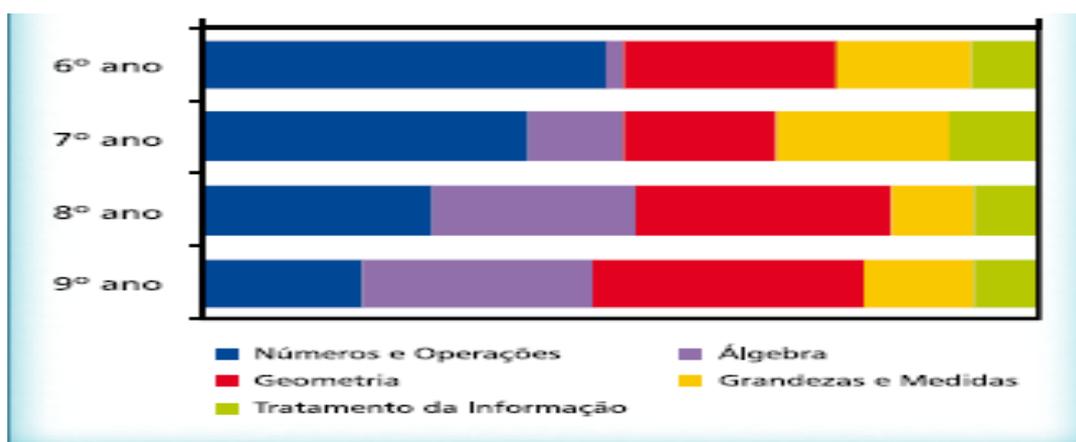
Os cinco campos da matemática aparecem em toda coleção. É focalizado assuntos menos comuns nessa fase de ensino, como os diferentes tipos de simetria e o volume do cilindro.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Os temas não são esgotados de uma só vez, mas retomados, aprofundados e ampliados, ora em um mesmo livro, ora em livros de anos posteriores. A distribuição dos campos é adequada, em cada livro e ao longo dos volumes. A obra apresenta articulações significativas entre diferentes campos, nos textos e nas atividades.

Para melhor visualização de como se distribui os campos de cada ano nesta coleção, inserimos um gráfico disponibilizado pelo Guia do Livro Didático 2011.

Gráfico 1: Distribuição dos campos da Matemática da coleção Matemática



Fonte: Guia do Livro Didático 2011

### Abordagem dos conteúdos

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008, porém neste PNLD no livro da 8ª série é trabalhado o conteúdo de medidas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Na obra, a exploração de textos matemáticos parte sempre de questões a serem discutidas oralmente, que são apresentadas na seção *Conversando sobre o texto*. Algumas vezes, o próprio aluno é solicitado, já nesse momento, a realizar formalizações parciais dos conceitos e procedimentos em estudo.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

Há atividades propostas para serem feitas individualmente ou em grupo. A seção chamada *Ação* traz principalmente investigações a serem realizadas em grupo. A coleção valoriza e incentiva o uso de conhecimentos trabalhados anteriormente e de temas extraescolares.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

O desenvolvimento de competências, tais como generalizar e visualizar é bastante estimulado. Apresentam-se muitos desafios, problemas com nenhuma solução ou várias soluções e oportunidades para o aluno formular problemas acerca do conteúdo desenvolvido e verificar processos e resultados. O cálculo mental, tanto aritmético quanto algébrico, é bastante valorizado. A calculadora e os instrumentos de desenho são fartamente utilizados, como recursos didáticos.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

O manual apresenta em todos os volumes, a fundamentação teórica e os princípios norteadores da obra, que são baseados em conhecimentos atuais da Educação Matemática.

- Orientações para uso do livro

Também traz orientações detalhadas para o uso de cada livro, comentários, respostas das questões e folhas especiais para atividades.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

As orientações sobre avaliação incluem sugestões de instrumentos diversificados, de acordo com o conteúdo abordado. Também oferece sugestões de atividades complementares e bibliografia sobre temas variados.

## Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce

### Seleção e distribuição de conteúdos

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

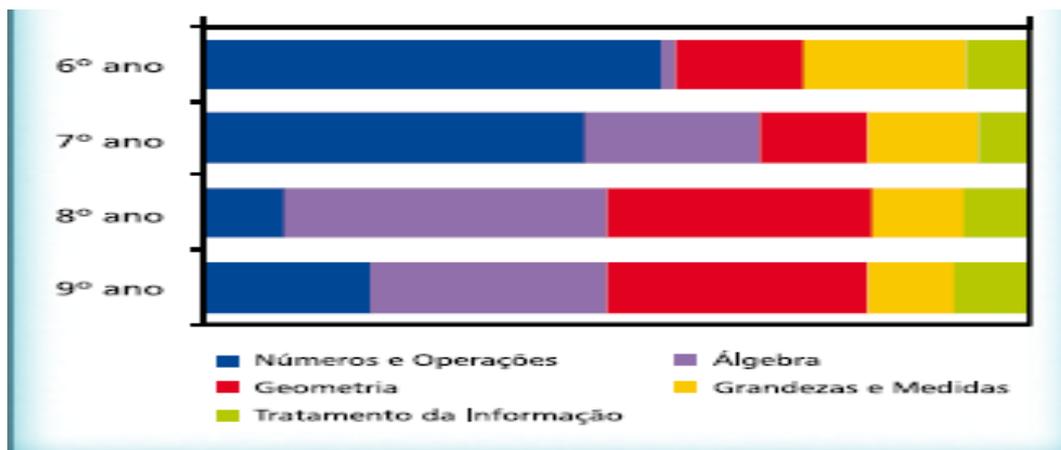
Na coleção predomina os cinco campos da matemática. A mesma apresenta os conteúdos esperados para esta fase escolar. No entanto, observa-se grande quantidade de atividades em torno de cálculos numérico e algébrico, enquanto outros tópicos importantes, como matemática financeira, recebem pouca atenção.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Os campos da matemática escolar alternam-se ao longo da obra e, em geral, é feita a articulação entre eles. Quase sempre, os conceitos e procedimentos já apresentados são retomados antes da introdução de outros que os ampliam. Nota-se no campo de Números e operações excesso no cálculo com radicais, no campo da Álgebra privilegia-se a apresentação de um grande número de regras e de procedimentos algébricos, em detrimento do uso da linguagem simbólica, no campo da geometria é dada pouca atenção à geometria espacial.

Para melhor visualização de como se distribui os campos de cada ano nesta coleção, inserimos um gráfico disponibilizado pelo Guia do Livro Didático 2011.

Gráfico 2: Distribuição dos campos da coleção Matemática- Ideias e Desafios



Fonte: Guia do Livro Didático 2011

### Abordagem dos conteúdos

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008, porém neste PNLD os números racionais não é trabalhado no livro da 5ª série.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2008.

### Metodologia de ensino-aprendizagem

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

As unidades que compõem a obra iniciam-se com exemplos de contextos variados, que visam mobilizar o interesse dos alunos e possibilitar ao professor fazer um diagnóstico dos conhecimentos prévios deles. Seguem exposições de conceitos e

procedimentos e são propostas algumas questões para incentivar a reflexão do aluno sobre o conteúdo matemático que está sendo trabalhado. No entanto, em geral, essas questões não favorecem a exploração de outros aspectos da situação apresentada.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

As seções *Troque ideias e resolva*, que são frequentes, favorecem a troca de opiniões, o diálogo e a cooperação entre colegas.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

A obra valoriza o uso de alguns recursos didáticos, como os instrumentos de desenho e de medição, além da calculadora.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

Na coleção os fundamentos teóricos da proposta não estão claramente explicitados das escolhas metodológicas da obra.

- Orientações para uso do livro

São dadas orientações didáticas gerais sobre os campos matemáticos, que vêm acompanhadas de uma tabela de distribuição dos tópicos desses campos na coleção.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação.

A parte específica do suplemento do manual traz os conteúdos por unidade, com objetivos e indicadores para avaliação, além da resolução de algumas atividades. Oferece, ainda, textos complementares e orientações didáticas. Estas, no entanto, são muito sucintas e não se constituem em um efetivo material de apoio ao professor em sala de aula. Há, ainda, sugestões de leituras e de *sites* para a formação continuada do professor.

### **Considerações sobre as coleções- PNLD 2011**

Os cinco campos da Matemática nas duas coleções continuam sendo apresentadas ao longo das séries. Porém, a coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* continua apresentando no campo de Números e operações excesso no

cálculo com radicais, no campo da Álgebra se privilegia a apresentação de um grande número de regras e de procedimentos algébricos, em detrimento do uso da linguagem simbólica, no campo da geometria é dada pouca atenção à geometria espacial, mesmo assim é feita articulação entre os campos. Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* a obra continua apresentando articulações significativas entre diferentes campos, nos textos e nas atividades além de temas retomados, aprofundados e ampliados.

Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* quanto a metodologia de ensino-aprendizagem, na relação aluno-conteúdo continua a discussão do conteúdo pela seção *Conversando sobre o texto*, a relação de interação com indivíduos é estimulada através da seção *Ação* e a metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras é incentivado como uso da calculadora, instrumentos de desenho e atividades que incentivam o cálculo mental. Na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos continua sobressaindo as seções especiais como *Troque ideias e resolva* com atividades que envolvem grupos ou toda classe, o uso de instrumentos de desenho e medição.

Quanto o manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* é exposto a fundamentação teórica assim como os princípios norteadores da obra, também traz orientações detalhadas para o uso de cada livro, orientações sobre avaliação e sugestões de atividades complementares. Na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* o manual explicita de modo sucinto um suplemento que traz os conteúdos por unidade, com objetivos e indicadores para avaliação, além da resolução de algumas atividades, textos complementares e orientações didáticas, porém, os fundamentos teóricos da proposta voltam a não serem claramente explicitados.

## ***PNLD 2014***

### **Matemática- Imenes e Lellis**

#### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Os cinco campos da matemática aparecem em toda coleção. O estudo de números e operações ganha significado tanto nas articulações com outros campos da

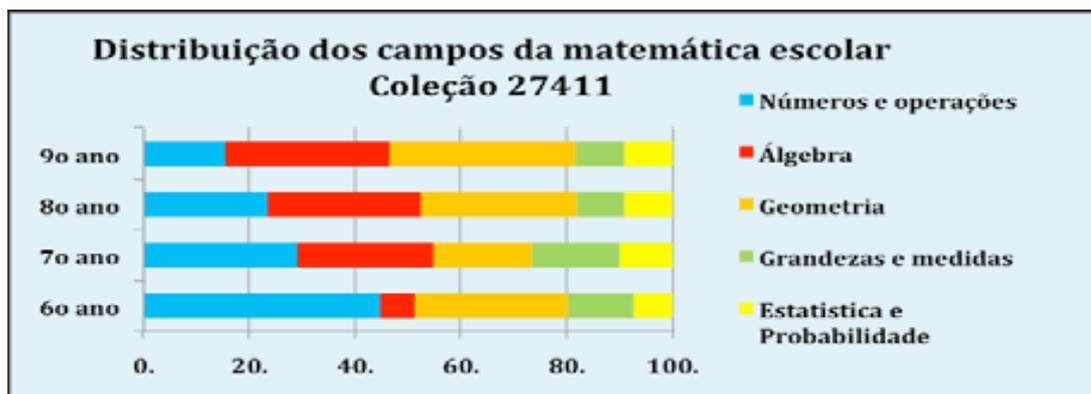
matemática escolar quanto pela variedade de tarefas e de estratégias. O uso moderado de regras revela esforço para desmistificar as dificuldades de aprendizagem da álgebra.

- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos

Os campos estão bem distribuídos ao longo de cada livro e no conjunto da coleção. As ideias centrais são revistas varias vezes, no mesmo volume e ao longo dos volumes, o que é positivo.

Para melhor visualização de como se distribui os campos de cada ano nesta coleção, inserimos um gráfico disponibilizado pelo Guia do Livro Didático 2014.

Gráfico 3: Distribuição dos campos da Matemática da coleção Matemática



Fonte: Guia do Livro Didático 2014

### Abordagem dos conteúdos

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011, porém neste PNLD no livro da 7ª série é trabalhado o conteúdo de proporcionalidade entre grandezas.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011, porém neste PNLD é trabalhado três capítulos com os conteúdos de Gráficos, tabelas, média aritmética.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Os conteúdos da obra são apresentados por meio de explicações teóricas, seguidas de exemplos, de algumas sistematizações e de atividades. A seção *Conversar* para aprender oferece a oportunidade de reflexão sobre os conteúdos, ao solicitar que o aluno argumente por escrito ou oralmente sobre determinado tema estudado. A sistematização feita no desenvolvimento dos conteúdos é adequada e, além disso, há um resumo da matéria estudada na seção *Para não esquecer*, ao final dos capítulos.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos

O aluno é orientado a utilizar várias estratégias para resolver os problemas, além de ser incentivado a comparar resultados e a trabalhar em duplas ou em pequenos grupos.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

Os materiais concretos usados na obra são simples, tais como papel quadriculado, tangram, planificações, além dos moldes para reprodução. Destacam-se, também as atividades em que se solicita o uso da calculadora e de instrumentos de desenho e de medição. O trabalho dos alunos em casa é incentivado e são propostas tarefas especificamente para esse fim.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

São princípios norteadores da obra: o estímulo ao raciocínio e a argumentação na construção dos conceitos, além da preferência por conteúdos socialmente relevantes.

- Orientações para uso do livro

Há sugestões de planejamento das aulas, com indicações do que deve ser priorizado. Também se encontram comentários a respeito do equilíbrio entre o formal e o intuitivo no desenvolvimento dos conteúdos.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação

Existem sugestões interessantes de atividades extras, que podem ser incluídas no planejamento do professor. A orientação é de que a avaliação seja global e com base em diferentes instrumentos. Além disso, em cada capítulo, existem sugestões sobre a avaliação do assunto tratado. Há fontes para atualização e aperfeiçoamento docente, que englobam indicações de sociedades científicas, centros de formação e pesquisa, *sites*, publicações, softwares e programas de vídeo.

## Matemática: Ideias e Desafios- Iracema e Dulce

### **Seleção e distribuição de conteúdos**

- Abrangência dos cinco campos da matemática (Números e operações, álgebra e funções, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade).

Na coleção predominam os cinco campos da matemática. Os conteúdos selecionados compõem extensa e detalhada lista de tópicos matemáticos que usualmente se destinam a essa fase da escolaridade, o que resulta em livros densos e com elevado número de páginas.

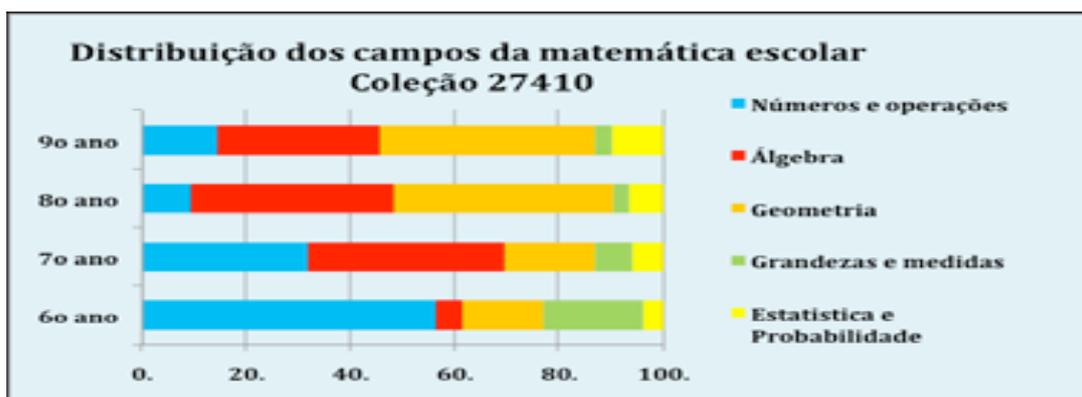
- Distribuição e articulação dos campos e conteúdos.

A distribuição dos campos da matemática escolar nos volumes da coleção segue um modelo quase afasta do desejável: números e operações ocupam demasiado espaço no livro do 6º ano; álgebra predomina no 7º ano; geometria e álgebra tomam quase toda a atenção nos volumes 8 e 9; grandezas e medidas, concentram-se apenas no 6º

ano. Apesar disso, a articulação entre campos é um ponto de destaque na coleção, a exemplo do uso de gráficos estatísticos em problemas de outros campos.

Para melhor visualização de como se distribuí os campos de cada ano nesta coleção, inserimos um gráfico disponibilizado pelo Guia do Livro Didático 2014.

Gráfico 2: Distribuição dos campos da coleção Matemática- Ideias e Desafios



Fonte: Guia do Livro Didático 2014

### Abordagem dos conteúdos

- Abordagem dos conteúdos no campo: Números e operações

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Álgebra e funções

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Geometria

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Grandezas e medidas

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011, porém neste PNLD é trabalhado no livro da 5ª série o conteúdo de números e medidas e na 7ª e 8ª série é trazido o conteúdo de medidas através de dentro da abordagem do conteúdo da geometria e dentro da abordagem do conteúdo de semelhanças.

- Abordagem dos conteúdos no campo: Estatística e probabilidade

Os conteúdos são apresentados igualmente ao PNLD 2011, porém no livro da 6ª série estatística é trabalhado dentro do conteúdo de números racionais e equações.

### **Metodologia de ensino-aprendizagem**

- Metodologia na relação aluno-conteúdo

Na coleção, os conteúdos são apresentados, muitas vezes, com base em situações-problema interessantes, porém as soluções são apresentadas imediatamente a seguir, o que não favorece a participação ativa do aluno. As atividades são variadas e apresentam questões desafiadoras, com várias soluções.

- Metodologia na relação de interação com indivíduos (colegas e professor)

O incentivo a interação entre alunos é um ponto forte da coleção. No entanto, são raras as situações de argumentação, formulação de hipóteses ou generalização de conceitos. Apesar de serem apresentadas algumas justificativas para procedimentos, a indicação precoce de “regras práticas” não garante o desenvolvimento, pelo aluno, de raciocínio autônomo.

- Metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras

As situações de retomada de conceitos são, muitas vezes, repetitivas e com pouco aprofundamento. A calculadora é usada de forma adequada, porém não é sugerida a utilização de outros recursos tecnológicos.

### **Manual do professor**

- Fundamentação teórica da coleção

São apresentados adequadamente os princípios que fundamentam a coleção e a metodologia relacionada aos vários campos da matemática escolar.

- Orientações para uso do livro

A estrutura geral da coleção e os objetivos de cada seção são comentados, de maneira que bem orientem o professor para o seu uso.

- Sugestões de atividades extras, avaliações específicas e formação.

Há poucas sugestões de atividades complementares e apenas alguns textos de aprofundamento. Há um texto que discute sugestões interessantes sobre avaliação dos alunos em Matemática. São apresentadas indicações de leitura, de centros de formação continuada e de *sites*, alguns desatualizados.

### Considerações sobre as coleções- PNLD 2014

Os cinco campos da Matemática nas duas coleções continuam sendo apresentadas ao longo das séries. Porém, a coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* continua apresentando no campo dos números e operações demasiado espaço no livro do 6º ano; álgebra predomina no 7º ano; geometria e álgebra tomam quase toda a atenção nos volumes 8 e 9; grandezas e medidas, concentram-se apenas no 6º ano, entretanto a articulação entre campos é um ponto de destaque na coleção. Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* os campos continuam bem distribuídos ao longo de cada livro e no conjunto da coleção.

Na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* quanto a metodologia de ensino-aprendizagem, na relação aluno-conteúdo a discussão do conteúdo é feita pela seção *Conversar*, a relação de interação com indivíduos é estimulada através do trabalho em duplas ou em pequenos grupos e a metodologia na utilização de recursos didáticos e atividades extras é incentivado como uso da calculadora, instrumentos de desenho, papel quadriculado, tangram, planificações, além dos moldes para reprodução. Na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* a metodologia na relação de interação com indivíduos é um incentivo forte na coleção, os conteúdos são apresentados, muitas vezes, com base em situações-problema interessantes e somente o uso da calculadora é incentivado.

Quanto o manual do professor na coleção *Matemática- Imenes e Lellis* é exposto sugestões de planejamento das aulas, atividades extras, avaliação do assunto tratado e fontes para atualização e aperfeiçoamento docente. Na coleção *Matemática Ideias e Desafios - Iracema e Dulce* são apresentados adequadamente os princípios que fundamentam a coleção, a estrutura geral da coleção e os objetivos de cada seção são comentados, há poucas sugestões de atividades complementares, porém maiores

sugestões sobre avaliação dos alunos em Matemática e de centros de formação continuada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve por objetivo analisar a trajetória de duas coleções de Matemática que se encontram aprovadas nos Guias dos Livros Didáticos do Ensino Fundamental II dos últimos 15 anos de avaliação, sabendo da importância que estes guias exercem no processo de escolha dos Livros Didáticos. Com isso, tem-se um olhar mais apurado em relação às coleções analisadas, levantando possíveis discussões em especial no processo de escolha por parte dos docentes.

De um modo mais geral é constatável que as coleções analisadas apresentam enfoques da Matemática pertinentes para o nível ao qual se dirigem, o que faz das mesmas estarem presentes nestas avaliações. Porém, é notório algumas considerações sob o olhar dos avaliadores que diferenciam estas.

Os vários documentos que dão regimento ao currículo da educação básica, exemplo do PCN realçam a importância de um ensino inovador, todavia para que isto ocorra um fator primordial vem a ser os instrumentos didáticos auxiliares utilizados no ensino a exemplo dos livros didáticos, que estes estejam de acordo com os paradigmas de ensino atuais para os sujeitos que lhe utilizarão. Das coleções analisadas a que mais se aproxima das características enfocadas pelo PCN é a coleção *Matemática- Imenes e Lellis*, pois em todos os guias a mesma foi avaliada positivamente sempre com boa articulação entre os campos, metodologia apresentada de forma clara e objetiva, manual do professor expresso com fundamentação, sugestão e orientação o que na coleção *Matemática Ideias e Desafios- Iracema e Dulce* houve quase sempre críticas nestes pontos a exemplo da concentração dos campos e a excessiva ênfase a cálculos algébricos. Todavia, esta coleção foi apresentando características positivas no decorrer das avaliações como a apresentação de situações- problema contextualizadas, o aparecimento de orientações e diretrizes no manual do professor assim como o incentivo a jogos que estimulam a interação.

Na perspectiva de utilizar os livros como subsídio das questões de aprendizagem na sala de aula, as duas coleções favorecem isto diante de metodologias ativas e inovadoras com o trabalho de jogos e atividades socializadas. Quanto à perspectiva dos professores sempre há uma preocupação com a formação continuada, em especial na coleção *Matemática- Imenes e Lellis*, indicando meios de aperfeiçoamento e atualização.

Diante do analisado, reforçamos que os Guias do Livro Didático se apresentam como recurso importante para a escolha por parte do professor do Livro Didático ideal para se trabalhar e para os alunos estudarem. Nisto, no momento desta escolha, o professor deve notar a realidade ao qual está inserido, o contexto social e cultural que irá interferir diretamente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Nosso intuito não foi determinar o livro mais adequado para ser utilizado, mas indicar as características que cada um possui para que se tenha uma escolha mais plausível com cada realidade.

Enfatizamos que este trabalho é de grande relevância para professores de Matemática do ensino básico, em especial do ensino fundamental II, pois se faz de suporte para a escolha do livro de atuação nas aulas de Matemática. Assim, a linguagem utilizada no trabalho foi sucinta e objetiva para que se tenha o acesso sem rastros de dúvidas quanto à escrita desenvolvida.

Portanto, ao concluir este trabalho acreditamos ser importante o desenvolvimento de outros estudos e pesquisas que contribuam e deem suporte a problemática estudada, na escolha do livro didático para ser trabalhado nas aulas de Matemática, contribuindo assim no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Beatriz de Castro; MONTEIRO, Maria Cristina G. de Góes. **Professor, livro didático e contemporaneidade**. Disponível em:

<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>. Acesso em: 15/08/2012.

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

BORATO, Debora Luzia *et al.* **O livro didático como instrumento para a construção da subjetividade no processo de consolidação do currículo escolar**. 2004. Disponível em: [www.olhoscriticos.com.br/site1/arquivos-online/texto-o-livro-didatico.pdf](http://www.olhoscriticos.com.br/site1/arquivos-online/texto-o-livro-didatico.pdf). Acesso em 03 jul. 2015.

BARDIN, L. (2011). **Análise de conteúdo** (Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro). São Paulo: Edições 70.

BRASIL. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2008: Matemática**. Brasília: MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Apresentação**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011a.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional do Livro Didático**. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 30 nov. 2014.

CARDOSO, E. R.; BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. **As influências Afetivas no ensino e aprendizagem de Matemática**. In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCACERE, Out. 26-29; Curitiba: Champagnat. 2009, p. 3024-3035.

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Fazer Matemática e usar Matemática**. Salto para o futuro. Série Matemática não é problema. Disponível em <<http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/boletins2005/boletins2005.htm>>.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. - São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio – Dicionário**. 4º Ed., Nova Fronteira, 2001.

FRANCISCO FILHO, Geraldo. **História Geral da Educação**. Campinas: Alínea, 2005.

GOMES, Daiane. **O livro didático no processo de ensino e aprendizagem da matemática: Considerações de professores de escolas públicas de Ji-Paraná**. 2014. 49f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Departamento de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná.

LAJOLO, M. (org). **Livro didático: um (quase) manual de usuário**. In: Em aberto. INEP. v.16. n° 69, 1996.

MANTOVANI, Katia P. **O Programa Nacional do Livro Didático- PNLD: Impactos na qualidade do Ensino Público**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. 2009.

MIRANDA, S. R.; LUCA, T. R. **O livro didático de história de hoje: um panorama a partir do PNLD**. In: Revista Brasileira de História, v. 24, nº 48. São Paulo: 2004.

NASCIMENTO, L. F. **História e natureza da ciência: um roteiro para análise do livro didático**. Dissertação de Mestrado. Campina Grande: UEPB, 2011.

OLIVEIRA, João Batista Araujo e; GUIMARÃES, Sonia Dantas Pinto; BOMÉNY, Helena Maria Bousquet. **A política do livro didático**. São Paulo: Summus; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1984.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Base Curricular Comum para as Redes Públicas de Ensino de Pernambuco: matemática** / Secretaria de Educação. - Recife: SE. 2008.

PONTE, J. P. **O ensino da Matemática em Portugal: Lições do passado, desafios do futuro**. 2004.

ROMANATTO, Mauro Carlos. **O livro didático: alcances e limites**. In: VII ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2004, São Paulo. Anais. São Paulo, 2004.

SANTOS, Fernando Marsaro dos. **Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin**. Revista Eletrônica de Educação. 2012. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br>>. Acesso em: 08 Ago. 2015.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **“Matemática é difícil”: Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos**, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/marisarosaniabreusilveirat19.rtf>>.

SPOSITO, Elizeu Savério. **Livro didático em geografia, do processo de avaliação à sua escolha**. In: PAVÃO, Antonio Carlos. O livro didático em questão. Programa: Salto para o Futuro/TV Escola. 2006. p. 23-37.